

1

7. ÅRGANG

NOVEMBER 1982

data lære

INDHOLD

Datalæreforeningen "på vej"

Paneldiskussion

Forslag til love

Love

Myresnak

Læserbreve

Automatiseret måling og processtyring -
fra ABC 80 til RC Piccolo

Udgivet af

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

ISSN 0107-0002



METRIC 8

datamaten

med overlegen kapacitet



MODULOPBYGGET

af METRIC CARD modulkort, baseret på Z80A og den europæiske ECB standard bus for maximal flexibilitet. Mere end 50 forskellige kort sætter METRIC 8 i stand til at løse næsten enhver dataopsamlings- og styringsopgave og gør den til et ideelt udviklingssystem.

2×1 Mbyte 8"

IBM - kompatibel floppydisk er standard

64 Kbyte

intern RAM, ekspanderbar til 512 Kbyte.

CP/M®

Standardoperativsystemet, der giver adgang til tusindvis af programmer indenfor alle anvendelsesområder

TILBEHØR

METRIC har et stort udvalg i skærmterminaler, printere, plottere, modems o.s.v.

RING NU

og få mere at vide!

skolepris:
kun kr. 39.900,-

ekskl. moms.

inkl. VISA 30 DATASKÆRM

***02-80 42 00**

SG **METRIC** A/S

Afd. for tekniske systemer, Skodsborgvej 305, DK 2850 Nærum, tlf. 02 - 80 42 00

R66



Datalæreforeningen

»på vej«

Da datalæreforeningen blev stiftet, var det en vigtig ting, at man gennem foreningens struktur kunne sørge for god kommunikation mellem de forskellige skoleformer. Derfor blev vedtægterne udformet, som de blev, med en fælles forening, der via sine fraktioner dækkede de forskellige skoleformer på en sådan måde, at vi kunne finde anerkendelse hos de respektive faglige foreninger, som Danmarks Lærerforening, Gymnasieskolernes Lærerforening, Handelsskolernes Lærerforening m.v.

Specielt i starten, hvor medlemstallet var beskedent, var det også en rent praktisk fordel at have en fælles forening, hvilket gav bedre baggrund for et blad på godt kvalitetsniveau og for arrangementers gennemførelse.

Siden foreningens start er medlemsskaren vokset, og samtidig har der været en bevægelse i de forskellige skoleformer på feltet vedrørende datalære og anvendelse af EDB i undervisningen.

På gymnasieområdet fik man nye cirkulærer, som medførte en hektisk aktivitet blandt gymnasie medlemmerne af Datalæreforeningen, hvilket bl.a. førte til en fraktionsstyrelse, det på det sidste har taget initiativ til udsendelse af medlemsbreve til gymnasiefractionens medlemmer.

På f.eks. folkeskoleområdet har man i nogen tid stået i et vadested, hvor man har ventet på grundskolerådets indstilling vedrørende datalæres fremtid i folkeskolen. P.g.a. en lang række forhold er denne indstilling endnu ikke lagt frem, men bare dens forventede fremkomst og indhold har sat en masse ting i gang, og både gode og uheldige initiativer og udtalelser har set dagens lys i den anledning.

Samtidig har der i forbindelse med det større medlemstal været behov for at udvide aktiviteterne, men dermed følger også, at der vil være et behov for at udvide den gruppe af mennesker, der varetager planlægningen og udførelsen af sådanne arrangementer.

Alt dette taler for en styrkelse af fraktionerne, således at de på mere fleksibel målrettet vis kan tage sig af aktiviteterne i de forskellige områder, med et højere aktivitetsniveau som mål.

Men samtidig ville det være dumt at forlade de muligheder for samarbejde og gensidig støtte, som enkelte områder har kunnet give til hinanden, specielt vedrørende arrangementer og især vores blad DATALÆRE.

Derfor har styrelsen udarbejdet et forslag til vedtægtsændringer, der skulle tilgodese den situation, vi er på vej ind i. Forslaget til nye vedtægter indebærer en styrkelse af fraktionerne, men bevarer samarbejdet mellem de forskellige skoleformer til fælles bedste.

Hidtil har vi haft vedtægter, der med udgangspunkt i en fast forening tillod fraktioner. Forslaget vil indebære en forening med fraktioner, der har et fast samarbejde om fælles mål og aktiviteter, men som mere fleksibelt kan varetage interesserne i de enkelte områder.

Dette kunne man kalde Datalæreforeningen "på skillevejen", men dette er ikke den rigtige benævnelse, for det drejer sig snarere om at justere foreningens interne struktur til de vilkår og opgaver, som ligger foran os.

Derfor er det rigtigere at sige: Datalæreforeningen "på vej".

E.S.

Forslag til:

Love for Foreningen for datalære og anvendelse af EDB i undervisningen

1. Foreningens navn er: Foreningen for Data-lære og anvendelse af EDB i undervisningen.
 - 2.1 Foreningens formål er:
 - at styrke undervisningen i datalære i de forskellige skoleformer,
 - at styrke anvendelsen af EDB i undervisningen,
 - at øge offentlighedens forståelse for betydningen af datalæreundervisningen og anvendelsen af EDB i undervisningen,
 - at fremme oplysning hos befolkningen om databehandling og databehandlingens samfundsmæssige betydning og konsekvenser.
 - 2.2 Dette formål søges bl.a. opnået ved
 - at afholde møder, kurser, foredrag, diskussioner, ekskursioner og studieture,
 - at fremme den pædagogiske og faglige udvikling af datalære og anvendelse af EDB i undervisningen,
 - at udgive publikationer m.v. samt fremme udvikling af undervisningsmidler til datalære og anvendelse af EDB i undervisningen.
3. Foreningen består af en række selvstændige fraktioner, der hver dækker en bestemt skoleform eller et område.

Fraktionerne samarbejder om opfyldelsen af foreningens formål. Dette samarbejde koordineres og ledes af foreningens hovedstyrelse.

Den enkelte fraktion varetager interesserne for underviserne i den bestemte skoleform eller det bestemte område under behørig hensyntagen til foreningens overordnede formål.

Fraktionerne fungerer som kontaktorgan til den respektive forhandlingsberettigede organisation i faglige og pædagogiske spørgsmål.
4. Som A-medlem kan optages enhver underviser.

A-medlemmerne er samlet i fraktioner svarende til de forskellige skoleformer og områder, og udgør i denne forbindelse en autonom enhed.

Et A-medlem skal være medlem af sin respektive forhandlingsberettigede organisation, såfremt denne forlanger det. Som B-medlem kan optages institutioner og andre foreninger.

Udmeldelse af foreningen skal ske skriftligt inden et kalenderårs udløb.
- 5.1. Fraktionernes øverste myndighed er fraktions- generalforsamlingen.

Alle medlemmer af fraktionen, der ikke er i kontingentrestance, har stemmeret.

Der kan ikke stemmes ved fuldmagt.

Der skal vedtages en forretningsorden for generalforsamlingen.
- 5.2. Ordinær generalforsamling i fraktionerne holdes i november måned og skal skriftligt indvarsles med 4 ugers frist med indkaldelse af forslag til dagsorden.

Forslag til dagsorden skal være fraktionsstyrelsen i hænde senest 2 uger før generalforsamlingen.

Endelig dagsorden skal udsendes senest en uge før generalforsamlingen.

Dagsordenen for den ordinære fraktions- generalforsamling skal indeholde følgende punkter:

 - Valg af dirigent
 - Vedtægelse af forretningsorden
 - Beretning fra fraktionen
 - Beretning fra hovedstyrelsen
 - Regnskab
 - Fastsættelse af kontingent til fraktionen
 - Indkomne forslag
 - Valg af
 - formand (hvert andet år)
 - 1 (2 eller 3) fraktionsstyrelsesmedlemmer
 - 1 suppleant til fraktionsstyrelsen
 - 1 revisor
 - 1 revisorsuppleant
 - Eventuelt.

Det bør tilstræbes, at der lægges et fagligt arrangement i forbindelse med generalforsamlingen.

- 5.3. Ekstraordinær fraktions- generalforsamling skal indkaldes såfremt fraktionsstyrelsen finder det nødvendigt, hvis hovedstyrelsen begærer det eller når 10% af fraktionens medlemmer skriftligt kræver det.

Ekstraordinær fraktions- generalforsamling indkaldes med 4 ugers varsel og med samtidig udsendelse af foreløbig dagsorden.

Yderligere punkter til dagsordenen skal være fraktionsstyrelsen i hænde senest 2 uger før den ekstraordinære generalforsamling.

Endelig dagsorden udsendes senest en uge før den ekstraordinære generalforsamling.

6. En fraktionsstyrelse består af en formand og 2 (eller 4 eller 6) fraktionsstyrelsesmedlemmer, der alle vælges for 2 år ad gangen, således at halvdelen af styrelsesmedlemmerne skiftes ud hvert år.

Fraktionsstyrelsen vælger af sin midte næstformand og kasserer.

Fraktionsstyrelsen fastsætter selv sin forretningsorden.

I tilfælde af at formanden fratræder i en valgperiode, indtræder næstformanden i hans sted, og en suppleant indtræder i fraktionsstyrelsen.

I tilfælde af at et andet styrelsesmedlem fratræder i valgperioden, indtræder suppleanten i hans sted.

Alle stemmeberettigede medlemmer af fraktionen er valgbare.

Valg af formand og valg til styrelsen sker ved skriftlig afstemning.

Ved valg af formand har hvert medlem én stemme.

Valget træffes ved almindelig stemmeflerhed.

Ved valg af styrelsesmedlemmer har hvert medlem én stemme.

I tilfælde af stemmelighed, hvor ikke alle kandidater kan blive valgt, foretages omvalg blandt disse.

7. Hovedstyrelsen består af 2 repræsentanter fra hver fraktionsstyrelse, valgt af og blandt disse.
Hovedstyrelsen konstituerer sig selv med valg af formand, næstformand, kasserer og sekretær.

Hovedstyrelsen fastsætter selv sin forretningsorden.

Hovedstyrelsen holder møde, når formanden indkalder dertil, eller hvis en fraktionsstyrelse begærer det.

I alle sager vedrørende landsforeningen kan hovedstyrelsen træffe bindende afgørelser.

Redaktøren af bladet DATALÆRE deltager i hovedstyrelsens møder uden stemmeret.

Hovedstyrelsen fastsætter kontingentet til landsforeningen og medlemsbidraget til landsforeningens blad, DATALÆRE.

8. Landsforeningens regnskab går fra 1. okt. til 30.sept.

Fraktionernes regnskabsår går fra 1.nov. til 31.okt.

Senest 31.jan. skal fraktionerne have indbetalt kontingentet til landsforeningen og medlemsbidraget til DATALÆRE til hovedstyrelsens kasserer. Ved nytågang afregnes kvartalsvis med landsforeningen.

9. Følgende fraktioner er oprettet:

Folkeskoleområdet
Gymnasie- og HF- området
Teknisk skole- området
Handelsskole- området

10. Vedtægtsændringer kan foreslås af hovedstyrelsen eller af en fraktionsstyrelse. Forslaget til vedtægtsændringer udsendes til urafstemning blandt foreningens A-medlemmer, og kræver 2/3 tilslutning blandt de afgivne stemmer for vedtagelse.

11. Foreningen kan ophæves efter reglerne for vedtægtsændringer. De enkelte fraktionsstyrelser bestemmer over fraktionens midler, mens hovedstyrelsen bestemmer over landsforeningens og DATALÆRE' s midler.

Ved ophævelse gælder det, at midlerne skal tilfalde andre beslægtede faglige foreninger eller undervisningsinstitutioner.

Love for:

Foreningen for datalære og anvendelse af EDB i undervisningen

1. Foreningens navn er: Foreningen for Datalære og anvendelse af EDB i undervisningen.
- 2.1 Foreningens formål:
 - at styrke undervisningen i datalære i de forskellige skoleformer,
 - at styrke anvendelsen af EDB i undervisningen,
 - at øge offentlighedens forståelse for betydningen af datalæreundervisningen og anvendelsen af EDB i undervisningen,
 - at fremme oplysning hos befolkningen om databehandlingens samfundsmæssige betydning og konsekvenser.
- 2.2 Dette formål søges bl.a. opnået ved:
 - at afholde møder, kurser, foredrag, diskussioner, ekskursioner og studieture,
 - at fremme den pædagogiske og faglige udvikling af datalære og anvendelse af EDB i undervisningen,
 - at udgive publikationer m. v. samt fremme udvikling af undervisningsmidler til datalære og anvendelse af EDB i undervisningen;
 - at fungere som kontaktorgan til foreningens medlemmers respektive forhandlingsberettigede organisationer i faglige og pædagogiske spørgsmål.
3. Som A- medlem kan optages enhver underviser.

Et A- medlem skal være medlem af dets respektive forhandlingsberettigede organisation, såfremt denne forlanger det (jfr. 2.2, sidste stykke).

Som B- medlem kan optages institutioner, andre foreninger og interesserede.
- 4.1 Foreningens øverste myndighed er generalforsamlingen.

Kun A- medlemmer har stemmeret på generalforsamlingen.

Der kan ikke stemmes med fuldmagt.
- Der skal vedtages en forretningsorden for generalforsamlingens afvikling. Forretningsordenen kan ændres efter reglerne for lovændringer.

Lovændringer kræver 2/3 af de fremmødtes stemmer.
- 4.2 Ordinær generalforsamling holdes i november måned og skal skriftligt indvarsles med indkaldelse af forslag til dagsorden.

Forslag til dagsorden skal være styrelsen i hænde senest 2 uger før generalforsamlingen.

Endelig dagsorden skal udsendes senest en uge før generalforsamlingen.

Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal indeholde følgende punkter:

Valg af dirigent,
Formandens beretning,
Beretning fra fraktionerne,
Regnskab,
Fastsættelse af kontingent,
Indkomne forslag,
Valg:

- valg af formand	hvert andet år, lige årstal	} hvert år (for 2 år)
- valg af 3 styrelsesmedlemmer		
- valg af 1 suppleant til styrelsen		
- valg af 1 revisor		
- valg af revisorsuppleant		

Eventuelt,
Der bør lægges et fagligt arrangement i forbindelse med generalforsamlingen.
- 4.3 Ekstraordinær generalforsamling skal indkaldes såfremt styrelsen finder det nødvendigt, eller når 10% af foreningens A- medlemmer kræver det.

Ekstraordinær generalforsamling indkaldes med 4 ugers varsel og med samtidig udsendelse af foreløbig dagsorden.

Yderligere punkter til dagsordenen skal være styrelsen i hænde senest 2 uger før den ekstraordinære generalforsamling.

Endelig dagsorden skal udsendes senest en uge før den ekstraordinære generalforsamling.

5. Foreningens styrelse består af en formand og 6 styrelsesmedlemmer, der alle vælges for 2 år ad gangen.
Styrelsen konstituerer sig selv med valg af næstformand, kasserer og sekretær.
Styrelsen fastsætter selv sin forretningsorden.
I tilfælde af, at formanden fratræder i en valgperiode, indtræder næstformanden i dennes sted.
Alle A- medlemmer af foreningen er valg-bare.
Valg af formand og valg til styrelsen sker ved skriftlig afstemning.
Ved valg af formand har hvert A- medlem én stemme.
Valget træffes ved simpel stemmeflerhed.
Ved valg af styrelsesmedlemmer har hver A- medlem én stemme.
I tilfælde af stemmelighed, hvor ikke alle kandidater kan blive valgt, foretages om-valg mellem disse.
6. Der kan oprettes fraktioner.
En fraktion ledes af en fraktionsstyrelse, der vælges af og blandt fraktionens medlemmer.
En sådan fraktion kan, under behørig hensyntagen til foreningens overordnede formål, specielt varetage interesser for dette områdes undervisere, herunder afholde kurser, seminarer o.s.v. for fraktionens medlemmer.
Såfremt en fraktion ikke i forvejen har mindst ét medlem i foreningens styrelse, har et medlem fra fraktionsstyrelsen ret til at deltage i foreningens styrelses møder uden stemmeret.
En fraktion kan foruden deltagelse i foreningens almindelige økonomi have selvstændig økonomi for særlige aktiviteter.
Følgende fraktioner er oprettet ved foreningens start:
Folkeskoleområdet (herunder seminarier og Danmarks Lærerhøjskole)
Gymnasia- og HF- området
Tekniske Skolers område (herunder S.E.L.).
Handelsskoleområdet (herunder S.E.L.).
Andre undervisningsområder.
7. Foreningen kan ophæves efter samme regler, som gælder for lovændringer. Generalforsamlingen bestemmer over midlerne.

Vedtaget på stiftende generalforsamling,
13. marts 1976.

Angående strukturændringen.

Datalæreforeningen bør være en paraply!

Som overskriften antyder går gymnasiefractionens styrelse ind for det forslag, som er omtalt andet steds i dette nummer af DATALÆRE. Nedenfor vil vi redegøre for nogle af de tanker vi har gjort os omkring foreningens struktur.

For det første er det vel en almindelig erfaring, at en ustruktureret forening vil fungere dårligt, når medlemstallet når op over en vis grænse, idet den umiddelbare fordel, der kan ligge i, at det enkelte medlem henvender sig direkte til styrelsen, vil forsvinde den dag mængden af henvendelser øges så meget, at foreningsarbejdet drukner i administration.

Vi mener, at de beslutninger, der omhandler det enkelte uddannelsesområde, bør tages af de medlemmer, som direkte er berørt af beslutningerne. Det mener vi gøres nemmest, når medlemmerne er samlet i en autonom enhed, som dækker det pågældende område. Denne opdeling vil også kunne styrke foreningens gennemslagskraft ved forhandlinger med organisationer og myndigheder, ja indenfor nogle områder er det endda et krav for at blive anerkendt som faglig forening.

Herudover mener vi det er vigtigt, at de enkelte fraktioner danner nogle regionale grupper, der kan fungere som initiativtagere på lokalt plan, så det sikres, at lokale problemer forsøges løst på lokalt plan. Man opnår herved også en forøgelse af medlemsaktiviteten ude omkring med debat og udveksling af idéer, hvilket kun kan styrke foreningens liv.

På den anden side vil det være særdeles uheldigt, hvis foreningen blev opløst, og man derpå stiftede fire eller fem uafhængige foreninger. For det første fordi de enkelte fraktioner stadigvæk vil have en række opgaver og problemstillinger af fælles interesse, som blot vil give mere arbejde, hvis de ikke løses i fællesskab. For det andet opnår man ved "paraply-modellen", at den enkelte fraktion bindes af en oplysningspligt overfor de øvrige fraktioner, således at f.eks. udefra kommende henvendelser direkte ekspederes til den/de fraktioner de måtte omhandle og ikke kommer til at samle støv på et eller andet tilfældigt skrivebord.

Vi vil fra gymnasiefractionens styrelse kraftigt opfordre medlemmerne til at møde op på generalforsamlingen, så vi der kan få en givtig debat.

Klaus Færgemann Jørgen Hansen Poul Holm

Her bringes den første sang, der er skrevet til (mod??) Datalære. Sangen er skrevet af Kjeld Johansen fra Rønne, og blev afsunget første gang ved et fællesmøde mellem PLO (Pædagogisk Landsforbund for Orientering) og Danmarks Matematiklærerforening her i efteråret.

Nu venter redaktionen så blot på, at et af vort sædvanlige meget kreative medlemmer tager tråden op og indsender nok en sang, for emnet kan vel ikke være udtømt med nedenstående??

Hvem sidder der ved skærmen
alene - uden ånd?

Med klap for begge øjne
og tigger om en hånd?

Det er såmænd eleven,
der går til edb.

Hans verden er så lille,
som du vil få at se.

På skærmen er en lysplet,
der vandrer rundt og rundt.

Han styrer den med tasten
og ser et liniebundt.

Hvad er det mon han skaber
med streg på kryds og tværs?

Vi ved det, kære venner:

HAN GØR ET UNIVERS!

Hans lærer var på kursus
på DLH et år.

Der hørte hun om TURT'LER
og om hvordan de går:

De vandrer rundt i sandet
og tegner fine spor.

Nu sidder han ved skærmen
med cürseren "i snor".

Hans verden er en kasse
af blik - med rude i.

Han syns den ka en masse
af det, han godt ka li.

Han elsker spil og gåder
den gir ham lidt af hvert

Er det hvad faget rummer?
Jeg synes det er sært.

Her sidder vi om bordet
bagved en lukket dør.

Hvis jeg må be om ordet
så undskyld at jeg spør:

Hvad ska vi med de kasser,
når pengene er få?

Vil de gi bedre men'sker?
For ellers vil jeg gå.

Møde i Handelsbanken.

Mødet i Handelsbankens undervisningsafdeling var en glimrende oplevelse. Først fortalte chefen for undervisningsafdelingen Gert Pedersen om de forskellige undervisningsaktiviteter de har (ca. 17000 elev undervisningsdage pr. år). Dernæst gennemgik og demonstrerede Finn Viderø deres undervisningsprogram over emnet selvpen-sionering. Det er fremstillet på en ABC 800 med farveskærm, hvorpå der samtidig kan vises videofilm. Dette betyder at man kan veksle mellem den skrevne tekst (i forskellige farver) og billede + lyd, hvorved man kan understrege tekstindhold med mundtlige forklaringer og film eller lysbilleder lagt på video. Man kan vise situationer og derpå kontrollere hændelsesop-fattelsen med spørgsmål og svar via datamaten (uden chance for den "dovne" elev til at blade om i facitlisten) og hvis svarene falder for ringe ud, give eleven undervisningssekvensen igen, eventuelt i ny variation. Sidst men ikke mindst, man kan vise billedet af de forskellige formularer ("lys billede") på skærmen og derpå udfylde rubrikkerne med tekst via datamaten. Så på den måde kommer man nærmest "at bøje tingene i neonrør" for den selvstuderende elev. De 40 elever, der indtil nu har afprøvet programmet, har udtalt, at det virkede langt rigtigere og mere levende og dermed lettere at lære af, end den ellers benyttede metode med papir, blyant, lysbilleder og bånd.

Aftenen sluttede med lækkert smørebrød, øl, vand og kaffe, hvor vi diskuterede dette forsøgs-program og spurgte og spurgte. Der var bred enighed om idéerne, og mulighederne for at gå videre med slige programmer i mange variationer var gode - dejligt men dyrt, hvis hver lille bankafd. skulle forsynes med udstyret.

Det var en spændende aften med et par veloplagne "foredragsholdere", der villigt lod sig udnytte af den spørgelystne forsamling langt ud over den aftalte tid.

➔ OBS! OBS!

Stof til næste nummer af bladet skal være redaktionen i hænde senest mandag, den 17. januar 1983.

MYRESNAK

ved Viggo Sadolin

Fortolkeren MYRESNAK, som er skrevet i APPLE-PASCAL, er blevet til, dels fordi jeg synes, det var en spændende programmeringsopgave, og dels for at give mig selv og andre interesserede mulighed for i konverserende form at lege med den del af LOGO-sproget, der betegnes TURTLETALK.

En fortolker bliver jo aldrig færdig, men MYRESNAK har nu en form, hvor jeg mener, den er velegnet til undervisningsforsøg. Det er naturligvis mit håb, at sådanne forsøg vil starte en bred debat omkring nogle af de spændende tanker, der ligger bag LOGO-projektet.

Fortolkeren foreligger i to versioner. MYRESNAK (global version), hvor alle variable er globale og MYRESNAK (lokal version), hvor alle variable er lokale. Begge versioner kører på mikroen APPLE II.

Enhver mikro, som er udstyret med fingrafik, PASCAL samt et passende stort lager, kan med overkommelige ændringer i PASCAL-programmet, køre MYRESNAK.

Myrerordrer.

ordre	funktion
HDREJ (<tal>)	myren drejer til højre
VDREJ (<tal>)	myren drejer til venstre
FREM (<tal>)	myren går frem
BAK (<tal>)	myren bakker
ERYM	myren fjernes fra skærmen
MYRE	myren kommer på skærmen
FLYV	myren sætter ingen spor
KRAVL	myren efterlader sit spor
START	myren anbringes i startstillingen
RENS	skærmen renses og myren anbringes i startstillingen
ORANGE	angiver farven på myrens spor (er sat til HVID ved fortolkerens opstart)
GRØN	
BLÅ	
VIOLET	
HVID	
SORT	

Situationen for myre-dialogen er følgende:

En myre befinder sig på en strandbred med meget fint sand. Når myren kravler sætter den et tydeligt og smukt spor i sandet. Hvis myren flyver, så rører den slet ikke sandet og sætter derfor intet spor.

Myren er måske lidt speciel. Den ligner til forveksling en trekant, og så kan den, hvis man beder den om det, gøre sig usynlig.

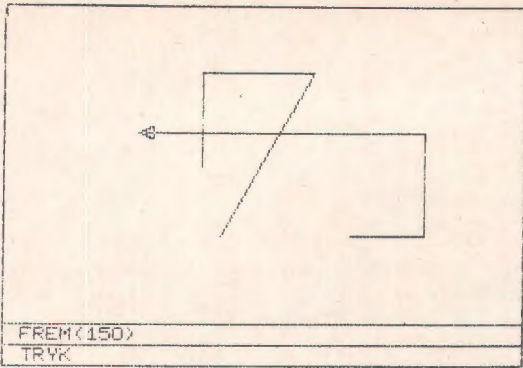
Du kan ikke se hele strandbredden, men blot et rektangulært stykke af den. Myren kan godt bevæge sig uden for det felt, du kan se, men den følger dine ordrer, selv når du ikke kan se den. Til at begynde med står myren med alle ben på sandet, dens næse peger nordpå, den befinder sig lidt til venstre for midten, og du kan se den. Myren er klar til at modtage dine ordrer, og den er i stand til at huske selv indviklede instruktioner, blot du forklarer den det på myrens sprog, som hedder MYRESNAK.

I det følgende vil jeg først give en oversigt over de ordrer, som kan benyttes, og dernæst ved eksempler vise, hvilke muligheder MYRESNAK byder på.

En egentlig beskrivelse (definition) af MYRESNAK sender jeg gerne til interesserede.

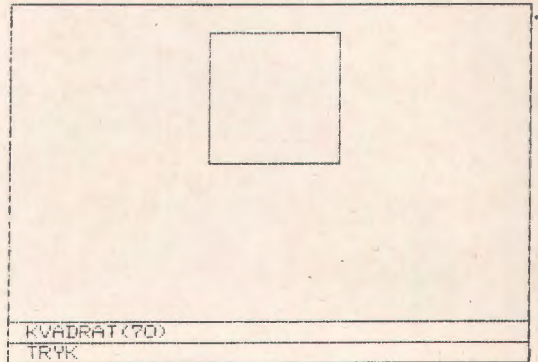
Systemordrer.

ordre	funktion
HUSK	- indtastning af program
LIST	- udskrift af program
KATALOG	- udskrift af alle programnavne
RET	- retning i program
TEGNING	- skifter til tegnesiden
NUL	- nulstiller alle variable
GEM	- lagring af program på disketten
HENT	- hentning af program på disketten
STOP	- stopper fortolkeren
TRYK	- kopierer tegnesiden på skriveren
SKRIV	- udskrift af program på skriveren



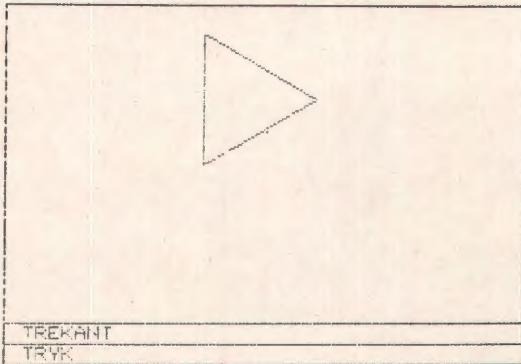
FREM(150)
TRYK

FREM(50)
HDREJ(90)
FREM(60)
HDREJ(120)
FREM(100)
VDREJ(120)
FLYV
FREM(70)
KRAVL
FREM(40)
VDREJ(90)
FREM(55)
VDREJ(90)
FREM(150)



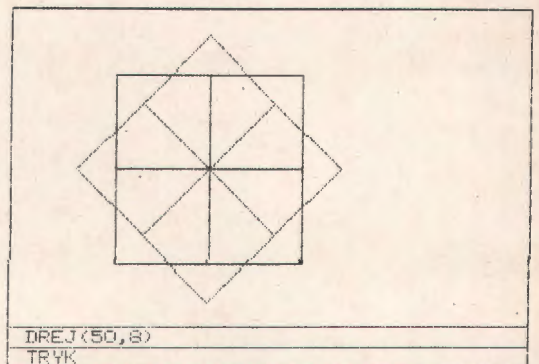
KVADRAT(70)
TRYK

KVADRAT(A)
GENTAG(4)
FREM(A)
HDREJ(90)
HERTIL
SLUT



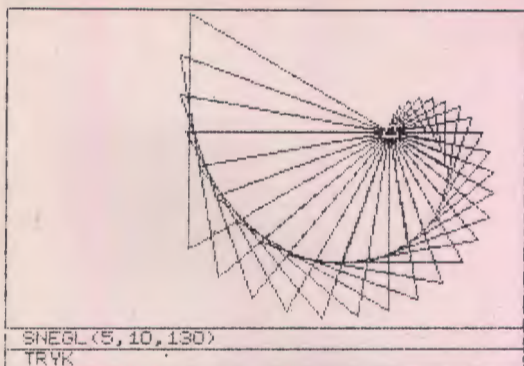
TREKANT
TRYK

TREKANT
FREM(70)
HDREJ(120)
FREM(70)
HDREJ(120)
FREM(70)
HDREJ(120)
SLUT



DREJ(50,8)
TRYK

DREJ(B,N)
GENTAG(N)
KVADRAT(B)
HDREJ(360/N)
HERTIL
SLUT



SNEGL (5, 10, 130)

TRYK

TREKANT(A)
 GENTAG(3)
 FREM(A)
 HDREJ(120)
 HERTIL
 SLUT

SNEGL(C,V,S)
 HVIS(C=S)SLUT
 TREKANT(C)
 HDREJ(V)
 SNEGL(C+5,V,S)
 SLUT

· køb UNICEF kort · køb UNICEF kort · køb UNICEF kort ·



Støt UNICEFs arbejde f.eks. i Libanon

UNICEF, FN's børnefond, arbejder for at skabe bedre levekår for børnene i verdens fattigste lande.

De kan støtte arbejdet ved at indbetale bidrag, eller ved at købe UNICEFs kort, kalendere, puslespil.

Ring eller skriv efter gratis brochure med alle oplysninger.

01 · 29 51 11

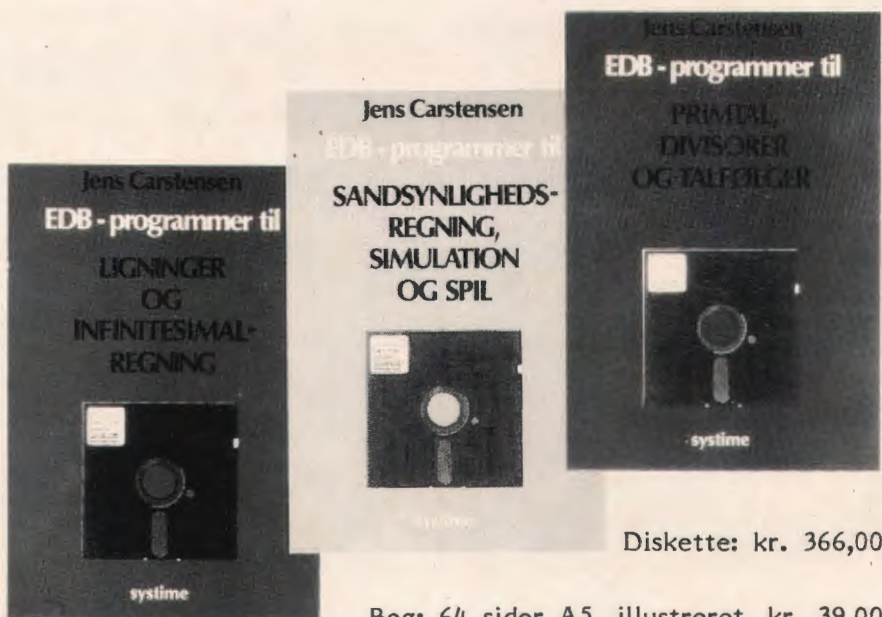
Dansk UNICEF Komite,
 Billedvej 8, 2100 København Ø.



· køb UNICEF kort · køb UNICEF kort · køb UNICEF kort ·

EDB-programmer fra systime

Denne serie omfatter 3 bøger med tilhørende diskette:



Diskette: kr. 366,00

Bog: 64 sider A5, illustreret, kr. 39,00

Bøgerne er opbygget meget stringent, idet hvert afsnit indeholder en problemformulering, program til løsning af problemet samt opgaver. Til hver bog hører en diskette med samtlige programmer, beregnet til RC 702, Comet/Ditamat og Spc/1.

Statistisk analyse med en mikrodatamat

af Peter Ferdinand

I bogen er der gjort meget ud af forudsætningerne for anvendelsen af statistisk metode på sociologiske data, og der er gennemgang af, hvordan man fremstiller et spørgeskema.

Programmer til den statistiske analyse er skrevet i COMAL-80.

112 sider A5, kr. 48,00

Programdiskette kan købes hos forlaget systime a/s

EDB-litteratur fra systime



Datalære med mikrodatamat er en begynderbog til datalæreundervisningen eller til selvstudium.

Bogen giver brugeren mulighed for at lære edb via programmering af mikrodatamaten, og den indeholder følgende afsnit:

mikrodatamater, programkørsel, programmer på disketter, algoritmer, rutediagrammer, programmering og edb og samfund.

Vejledende løsninger til øvelser og opgaver findes på diskette til følgende fire mikrodatamater:

Comet MPS 3000
RC 702 PICCOLO
COMMODORE
Spc/1 fra Dde

Bogen kan anvendes af alle, der har adgang til en af ovennævnte mikrodatamater.

Bog: 152 sider, A4, illustreret, kr. 67,10 incl. moms
Disketter: kr. 610,00 incl. moms

af A. Egebjerg Johansen, Jens P. Jensen, K. Alling Nielsen, H. Fabricius Olesen, Frede Dybkjær

DATALÆRE I

- Grundbog m/Comal eller Basic

I denne bog gennemgås emnerne databehandling, data-maskinen, systemdiagrammer, databeskrivelse, blokdiagrammer, programmering i basic/comal samt edb og samfund. Der er knyttet en diskette til bogen, der indeholder programmer til projekterne og til programmeringsafsnittet. Bogen kan læses uden forkundskaber i edb. Anvendelse 16-19 årige.

188 sider, A4, illustreret, kr. 72,00 incl. moms.

DATALÆRE II

- et projektorienteret undervisningsmateriale i datalære.

Datalære II er en fortsættelse af **Datalære I**. Den indeholder en teordel og en projektdel. I projektdelen er der forslag til syv projekter, der behandler edb både indenfor den offentlige og private sektor.

137 sider, A4, illustreret, kr. 75,00 incl. moms.

Databehandling for EDB-brugeren

Databehandling for EDB-brugeren giver læseren en brugerorienteret indføring i de væsentligste områder indenfor databehandling i virksomheder og institutioner.

Bogen henvender sig til den ældste del af de 16-19 årige, som står for at skulle indtræde på arbejdsmarkedet.

Bogen indeholder teoretisk stof, opgaver og forslag til mere gennemgående opgaver i projektform.

Bogen kan læses uden forkundskaber i databehandling.

256 sider, B5, illustreret, kr. 106,00 incl. moms

Bestil hos:



.forlaget systime a/s

Klokkebakken 20 • Gjellerup

7400 Herning • Tlf. (07) 11 90 11

___ stk. _____

___ stk. _____

___ stk. _____

___ stk. _____

Skole _____

Navn _____

Gade _____

Post nr./by _____

Tlf. _____

Automatiseret måling og processtyring -

fra ABC 80 til RC Piccolo.

Da vi på Sct. Knuds Gymnasium, Odense, i foråret 1981 af Thomas B. Thriges Fond fik bevilget midler til anskaffelse af en mikrodatamat med forskelligt periferiudstyr, vurderede vi ABC 80 som det i særklasse bedste tilbud på markedet med en rimelig balance mellem pris og udbud inden for området processtyring og automatiseret måling ("kontrol").

Vi søgte og fik fondsbevillingen først og fremmest med henblik på at kunne praktisere kontrol i fysikundervisningen generelt, - og specielt i et forsøg med emner fra elektronik og datalære integrerede i fysik- og matematikundervisningen, et forsøg som begyndte med ét mF-hold i skoleåret 1981/82 (- og som følges af endnu et hold i år). ABC 80-udstyret har fungeret tilfredsstillende i det forløbne år, hvor eleverne i introducerende øvelser har arbejdet med simple ind- og udlæsninger af digitale informationer. Det har dog været en væsentlig ulempe, at ABC 80 programmeres i det (næsten) ustrukturerede BASIC, mens eleverne i matematikundervisningen har lært det strukturerede COMAL-programmeringssprog på RC-udstyr. ABC 80-leverandøren, METRIC så sig ikke i stand til at levere COMAL-software til kontrol, og Regnecentralen så sig ikke i stand til at levere hardware til kontrol. Dette var et dilemma, som vi var forberedte på, men som det alligevel har været svært at leve med, fordi det utvivlsomt har lagt en bremse på elevernes selvstændige anvendelser af mikrodatamaten som kontrolinstrument.

Dilemmaet har imidlertid en forholdsvis generel løsning: Med en smule detailkendskab til de to systemer vil man opdage, at principperne i ABC 80' ens udbygning til kontrolopgaver kan overføres direkte til RC Piccolo'en; det kan gøres uden indgreb i selve maskinen, blot ved at koble et "passende" interface på den eksisterende busconnector.

Regnecentralen ønsker imidlertid ikke selv at påtage sig levering og service på dette felt. Til gengæld er det lykkedes at etablere et samarbejde mellem Regnecentralen og et elektronikfirma med ekspertise i interfacing, Micro Technic, Odense; herefter påtager Micro Technic, sig udvikling, markedsføring og service af interface- og kontroludstyr til RC Piccolo under navnet "Micronix" - systemet, og anvendelse af dette udstyr anbefales af Regnecentralen og respekteres af

Regnecentralens garanti- og serviceforpligtigelser. Hvis man råder over en RC Piccolo og ønsker at udbygge den med enheder i Micronix- systemet, skal man først anskaffe to grundelementer, nemlig det omtalte interface samt en ekspansionskasse med plads til et antal printkort i Europaformat (alle forbindelser etableres v.h.a. 64 polede DIN stik af typen 41612).

Micronix- systemet er en ægte udbygning af det veletablerede DataBoard 4680- system fra SATT-CO i Sverige (- det system, som bl.a. benyttes ved udbygning af ABC 80). Men Micronix- systemet tillader yderligere brug af METRIC' s ABC- kort samt kort udviklede af Micro Technic selv. Micronix- systemet rummer (ligesom DataBoard 4680- systemet) nogle interessante muligheder i sig selv, altså uafhængigt af den aktuelle "fremmede" mikrodatamat, men dette skal ikke omtales nærmere i denne sammenhæng.

Afgørende her er, at man med RC PICCOLO og de omtalte grundelementer opnår umiddelbar adgang til brug af en stribe forskellige Input-/ Outputkort, hvis funktiner er særdeles veldokumenterede og afprøvede i bl.a. industrianvendelser. En del af det tilgængelige professionelle udstyr har således nok "for gode" specifikationer og flere faciliteter end nødvendigt i en gymnasial sammenhæng, - og prisen svarende hertil. Men den modulære opbygning gør systemet meget fleksibelt, og en rimelig køberinteresse vil igangsætte udvikling af mere "skræddersyede" kort til gymnasieområdet o.a.

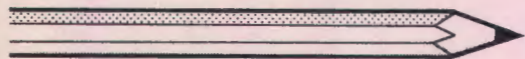
Det skal endvidere understreges, at programmeringen af Micronix- systemet i COMAL er uhyre simpel, der benyttes "in" - og "out" - sætninger, og der kræves ikke kodning i maskinsprog (altså ikke PEEK og POKE) - med mindre man har helt ekstreme krav til proceshastighed.

Afslutningsvis kan det tilføjes at vi på Sct. Knuds Gymnasium selv får gavn af ovennævnte udviklingsarbejde, idet det ved et sammenfald af lykkelige omstændigheder er blevet muligt at bytte vores ABC 80 med en RC Piccolo, med en glædelig harmonisering af programmeringsarbejdet i de forskellige fag til følge.

Jeg håber med et senere indlæg at kunne vende tilbage til emnet med en nærmere omtale af forskellige anvendelser af det nyudviklede system i gymnasiets fysik- og kemiundervisning.

Martin Lund

Læserbreve



Hvad gør man, når man er forlovet med en EDB-leverandør, hvis priser er for høje?

Mange kender sikkert problemet. Man har anskaffet et EDB-anlæg hos et firma, der på leverings-tidspunktet kunne tilbyde et udstyr til en rimelig pris, og hvor det så senere viser sig, at man ikke har råd til at foretage udvidelser.

Jeg har i det sidste års tid interesseret mig en del for hobbydatamat-markedet og herved gik det op for mig, hvilke uhyrlige priser visse professionelle firmaer tager. Eksempelvis koster 48 kb RAM-lager 10300,- hos vort firma, mens man kan købe 64kb-RAM fra Gemini Microcomputers for 2806,- !

Da vi i foråret fik bevilget penge til at udvide vort anlæg med en ekstra terminal, fik jeg den idé, at vi kunne indkøbe en hobbydatamat og lade denne fungere som terminal. Jeg havde specielt kik på Nascom 2, der er en af de mere "professionelle" blandt hobbydatamaterne. Den er bl.a. udstyret med et RS 232 serielt interface, hvilket er nødvendigt, når den skal fungere som terminal til vort anlæg.

Desværre er transmissionshastigheden kun 1200 baud og ikke 9600 baud, som er nødvendigt, men den Nascom-forhandler jeg henvendte mig til (Piezodan på Frederiksberg) var straks villig til at klare det problem. Et andet problem var, at Nascoms skærmstørrelse er 16 linjer à 48 tegn. Også dette problem var til at klare, for Gemini leverer et NASBUS-kompatibelt 80 x 25 tegns videokort til kun 2806,-. (Iøvrigt har Nascom selv netop lanceret et 80 x 25 tegns videokort med højopløsnings farvegrafik for ca. 3100,-).

Piezodan leverede det hele samlet i en nydelig kasse, med separat tastatur og en 12" videomonitor for 12.000,- (kun ca. 650,- mere end vi ellers skulle have givet). Dertil kom så indkøb af en assembler til 500,- og en EPROM-brænder til 600,-. Assembleren skulle bruges til at lave et lille terminalprogram, så hovedcomputeren tror den taler med en af sine egne terminaler og EPROM-brænderen til at lægge dette ind i en EPROM, så det ligger fast i maskinen.

Hvad har vi så fået for pengene? Ja først og fremmest har vi fået en terminal, der kan helt det samme som vore egne terminaler. Denne terminal har desuden en videoudgang (koster ellers ca. 1000,- ekstra) og blokgrafik med en opløsning på 160 x 75 punkter (findes ikke på vore terminaler). For ca. 2000,- kan videokortet iøvrigt udvides med højopløsningsgrafik på 320 x 204 punkter.

Men vi har også fået en selvstændig mikrodatamat med et lille, men meget alsidigt operativsystem, en 8 kb Basic-fortolker og næsten 8 kb fri bruger-RAM. Til denne kan købes meget forskelligt udstyr, f.eks. en A/D-konverter (4 kanaler, 8 bit) for 1000,- (hos vort "gamle" firma koster 8 kanaler/10 bit 6650,-) og da Nascom selv har udmærkede input/outputfaciliteter, kan man koble den til skolens måleudstyr (det har vi dog ikke prøvet endnu).

Som nævnt tidligere er de problemer, vi har haft, næppe enestående for dette firma, og jeg kan kun anbefale andre at prøve det samme som vi.

*Svend Daugaard Pedersen
Ballerup Gymnasium.*

Formularer til data-undervisningen

Nedenstående formularer indgår overalt i data-undervisningen, ligesom de anvendes i det daglige systemarbejde i virksomheder og institutioner.

DATASAMMENHÆNGE
BLANKETINDHOLD
DATALISTE
BESLUTNINGSTABEL
DIAGRAMMERING
SKÆRM-LAYOUT
PRINT-LAYOUT

*Rekvirer gratis prøver og
prisliste på 09 - 17 11 21*

SCAN-TRYK
FORMULARTRYKKERI
BONDOVEJ 5 · 5250 ODENSE SV

RC * INFO

RC-NYHEDSORGANET FOR RC-BRUGERE

Overførsel af programmer til COMAL 80

Hver gang, der kommer et nyt sprog eller radikalt ændrede versioner af kendte sprog, opstår et behov for overførsel af programmer og data fra de hidtil benyttede versioner til den nye.

For Regnecentralens brugere er det noget man har prøvet før, bl.a. i forbindelse med overgang fra BASIC til de første COMAL versioner og fra f.eks. RC COMAL på RC 7000 til RC 700 COMAL på PICCOLOEN.

En sådan overførsel kan være meget let at klare, men den kan også være temmelig svær, alt afhængig af forskellene i syntaks og f.eks. katalogsystemer m.v.

Med den nye COMAL 80 er der opstået et behov for at få overført ting fra både RC 700 COMAL (ID-COMAL) og RC COMAL til COMAL 80, og inden længe vil Piccolo brugerne modtage nærmere information om mulighederne for dette.

Der er nemlig bl.a. lavet et hjælpeprogram, der kan modtage ASC II tegn over terminalporten og lægge disse som en ASC II-fil på en COMAL 80 diskette.

Og virkemåden er ganske simpel: Man forbinder via et standard-kabel terminalporten med f. eks. printerporten på en anden Piccolo, der kører RC 700 COMAL, eller en seriel port på en RC 7000 (en terminalport eller f. eks. en consøl-port, der er oprettet som ydre enhed). Overførselsprogrammet startes og derefter sendes ASC II tegnene ud på linien ved 'output p' og 'list', hvis det er fra RC 700 COMAL overførslen skal ske (ved 'list' eller 'list "\$TTY 1"' fra RC 7000).

Overførselsprogrammet modtager så alle tegnene fra terminalindgangen, og lægger dem som en ASC II-fil på COMAL 80 disketten. Herfra kan man nu få fat i tingene fra COMAL 80 ved enten at bruge 'enter' eller ved at åbne til filen og læse med 'input file'.

Men er det nu et program, som man har overført, så skal der ændres i syntaksen, før

COMAL 80 vil kendes ved det. Dette kan bl. a. gøres ved et hjælpeprogram i COMAL 80, der åbner til den nye fil, læser linierne op i strenge og derefter 'retter' dem til COMAL 80 format. Det vil bl.a. sige at finde alle til-delingslighedstegn og rette dem fra '=' til ':=', sætte 'do' ind i 'for'-sætningerne o.s.v. Der er dog også rettelser, der på sin vis er mere alvorlige, og hvor det snarere får karakter af at omskrive i programmet. Dette gælder bl.a. ved ting som 'on esc', der jo skal ændres til at være en brug af 'handler'-procedurer.

Man kan med stor fordel bruge 'in' operatoren, når man skal lede efter steder i et program, hvor syntaksen skal ændres til COMAL 80 format. Og ofte kan det være en god idé, at indsætte '/' i begyndelsen af de linier, hvor der skal udføres flere rettelser. Så kan man nemlig få linien op på skærmen i COMAL 80 og benytte skærm-editoren til at rette og ændre linien med.

Men man skal da også vurdere, om det kan betale sig at overføre et program og rette det til, eller om man med fordel kunne reprogrammere det i COMAL 80, med udnyttelse af de mange nye faciliteter. F.eks. ting som cursor-adressering, der jo i RC 700 COMAL kræver en speciel procedure, klarer jo ved 'AT (,)'-funktionen, men også en række andre ting, kan jo nu klares meget nemmere ved hjælp af de udvidede muligheder med procedurer og funktioner.

Denne problemstilling svarer jo sådan set til den, man står i ved enhver flytning: skal man smide en ting væk og købe en ny til den nye bolig, eller skal man leve videre med den. . . . Eller sagt på en anden måde, hvad betaler sig bedst: at overføre og bringe et gammelt program til at køre som det altid har gjort, eller reprogrammere det med anvendelse af de nye faciliteter og inkorporere erfaringerne fra brug af det hidtidige program, så det nye bliver endnu bedre. . . .

SW 1711, SW 1712, SW 1713, SW 1714

Som nævnt i sidste nummer af RC INFO, kan RC 700 - Piccolo en hel del mere end brugerne i undervisningssektoren umiddelbart har brug for. Men for flere og flere er disse muligheder også af interesse, og her skal specielt omtales Word Star, som er et af de mest avancerede og brugte tekstbehandlingsystemer i verden. (Word Star er varemærke fra Micro Pro)

Brugen af Word Star forudsætter at man i forvejen har CP/M operativsystemet. CP/M, der i øvrigt står for Control Program/ Microcomputers, er et generelt operativsystem, der har været i brug siden 1975 og er udviklet af Digital Research. Det danner grundlag for kørsel af færdige programpakker fra såvel Regnecentralen som fra andre leverandører, og er som nævnt en forudsætning for brug af Word Star.

Det er særdeles nemt at bruge Word Star, idet der er 'indbygget' en vejledning i systemet. Når man starter med brugen af Word Star, vil der komme udførlige vejledninger på den øverste del af skærmen, og der er mulighed for at kalde på mere hjælp, bare ved tryk på en tast.

Men denne hjælp er på sin vis 'differentieret'. Det er nemlig således, at mange af kommandoerne til Word Star er to-bogstavkombinationer, hvoraf det første bogstav karakteriserer funktionen til en print-, blok-, skærm- eller hjælpefunktion. Word Star er indrettet på den måde, at hvis man taster to-bogstavkombinationen lige efter hinanden, så udføres den med det samme. Men hvis man f.eks. tøver i få sekunder efter at have valgt gruppen af funktioner ved tryk på det første bogstav, så fremkommer automatisk en vejledning i mulighederne inden for den gruppe, man har valgt. Denne 'fleksible' vejledning vænner man sig meget hurtigt til, og den er faktisk den ideelle hjælp, da den kun kommer, hvor det er nødvendigt, men ikke forstyrrer, hvor man godt kunne klare tingene på egen hånd. Efterhånden som man bliver skrapere til at bruge Word Star, kan man i øvrigt selv ændre på 'hjælpeniveauet', der har fire trin. Som begynder får man alle oplysninger, når man 'tøver', mens man selv senere kan bestemme, at man kun vil have en mere begrænset hjælp.

Word Star indeholder et væld af faciliteter,

hvoraf nogle af de vigtigste skal nævnes her.

Selvfølgelig har man hele tiden den aktuelle tekst på skærmen, men den ændres også straks i sit udseende efter de ordrer, man giver. Har man f. eks. skrevet tekst med en linjelængde på 60 tegn, men ønsker at få den at se som en spalte med 40 tegn pr. kolonne, ja så kan man med det samme få det at se på skærmen. Der kan skrives med automatisk ordflytning til den følgende linie og med fast højremargin, og systemet tilbyder mulighed for orddeling ved en evt. senere ombyrning af et afsnit.

Ved hjælp af en række parametre, som fastsættes af brugeren, kan der styres på mange forhold, bl.a. sidelængde, indrykning efter afsnit, automatisk sidenummerering o.s.v.

Størrelsen for teksten er kun begrænset af diskettens størrelse, da der automatisk foregår en flytning frem og tilbage mellem maskinens lager og disketten. Og Word Star indeholder muligheder for at slette og oprette nye filer, ligesom man hele tiden kan følge med i, hvilke filer man har liggende på disketten.

I forbindelse med udskrift af det skrevne, byder Word Star på en lang række muligheder. Om man kan udnytte Word Star's muligheder fuldt ud, afhænger selvfølgelig af, hvilken printer man har, og her kan man ved parametre fortælle Word Star, hvilke faciliteter den tilkoblede printer byder på. Men kan printeren ellers følge med, er der mulighed for normal udskrift, halvfed og fed skrift, understregning og overstregning, fodnoter, variabel tegnafstand, variabel liniehøjde, flere farver og skrifttyper o.s.v.....

Som option til Word Star kan man anskaffe Mail Merge, der på meget effektiv måde muliggør fletning af filer. Man kan f.eks. have en fil med en brevttekst og data, der kombineres med en anden fil med adresser og navne, som så sammensættes, hvorved der fremkommer en række breve med samme indhold, men hvor adresser, navne og andre 'data' er skiftet ud.

Til Word Star findes også Spell Star, der er i stand til at rette stavefejl på engelsk, men dette har jo nok mindre interesse.

Alt i alt er Word Star et spændende bekendtskab, som meget hurtigt går hen og bliver et praktisk og nyttigt hjælpemiddel.

COMAL 80 Version 1.06 er på vej.

I august 1982 blev den første COMAL 80 version udsendt til alle RC 700 brugere. Da programmeringssprog hele tiden er under videreudvikling, har RC's softwarefolk siden første version arbejdet med næste COMAL 80 version. Denne er nu klar og er i november måned til test hos enkelte af vore RC 700 brugere. Medio december vil version 1.06 gå i produktion, og levering til brugerne vil kunne ske fra 1. januar 1983. Alle COMAL 80 brugere vil i løbet af november få brev om, hvorledes man får fat i den nye version. Den dansksprogede COMAL 80 manual vil naturligvis blive opdateret, ligesom COMAL 80 referencekortet vil blive justeret.

Hvad indeholder den nye version?

I al nyt programmel er der fejl, som det ikke har været muligt at finde under laboratorieafprøvningen. Disse fejl er blevet tilbagemeldt af RC 700 brugerne til SUPPORT-CENTRET, og er derefter blevet rettet i løbet af få dage. I den nye version er alle rapporterede fejl rettet, og der er således ingen kendte fejl i COMAL 80. Vi vil naturligvis ikke påstå, at den nye version er 100% fejlfri, men fejlene har ikke vist sig endnu. Vi vil her gerne rette en tak til de brugere, som har medvirket ved fejlsøgningen og opfordre alle brugere til at melde fejl, såfremt disse opdages. Alle fejl meldes til RC 700 SUPPORT - CENTER, telefon 02 - 65 80 00.

Brugerarealet i den nye version er forøget til 18 Kb. Da det er i en version med indbyggede fejltekster, må dette vist siges at være fuldt på højde med andre COMAL 80 versioner, specielt når medregnes de mange faciliteter i RC's COMAL 80. Vi har planer om at øge brugerarealet yderligere, idet det forventes at næste version vil få 22 Kb.

Statuslinien øverst på dataskærmen indeholdt i første version information om revisionsnummer samt eventuelle fejlmeldinger, som måtte fremkomme under indskrivning af programmer. Dette har den fordel, at programstrukturen ikke ødelægges af fejlmeldinger, samt at fejlmeldingen forsvinder fra skærmen, når fejlen er rettet. I den nye ver-

sion indeholder statuslinien også information om programnavnet på det program, man editere i. Hvis man efter endt editering ønsker at gemme programmet under samme navn, skrives blot SAVE. Programmet vil da blive gemt på disketten under det navn, som er angivet i statuslinien. Hvis man ønsker at gemme programmet under et andet navn, skrives som tidligere SAVE (navn). Hvis man starter på indskrivning af et nyt program, vil man få tildelt en arbejdsfil, som programmet kan opbevares i, indtil det er færdigt og kan gives det endelige navn. Dette vil især være af betydning for nybegynderen, som ved indtastning af de første programmer ikke behøver at lære noget om fil- navne, men blot kan gemme programmet ved at skrive SAVE. På samme måde indlæses arbejdsfilen ved at skrive LOAD.

COMAL 80 rev. 1.06 indeholder også nogle sproglige forbedringer. De væsentligste skal kort omtales her:

LOGON: Automatisk opstart af programmer ved systemopstart. Denne facilitet bruges ofte, når undervisningsprogrammer skal være selv-startende, og brugeren blot skal lægge disketten i læseren og trykke på "reset".

CHAIN: Automatisk sammenkædning af programmer.

SYS (2): Systemfunktion som indeholder nummeret på den linie, hvor en kørselsfejl opstod. Denne funktion anvendes primært i PROC-HANDLER.

SYS (3): Systemfunktion som indeholder en klokke, der tæller antal 20 millisekunder siden systemopstart. Denne funktion er nyttig til mange ting, hvor tiden anvendes, f.eks. ved input, hvor svaret skal afgives inden for en given tidsramme.

HW-PORTE: Alle hardwareporte kan nu kaldes som datafiler, for skrivning og læsning. Dette anvendes bl.a. ved tilkobling af proces-udstyr.

Alle programmer, som er skrevet i version 1.05, vil umiddelbart kunne anvendes i den nye version 1.06. Nuværende COMAL 80 brugere vil for en beskedent pris kunne få opdateret de "gamle" systemer, og samtidig få et eksemplar af den reviderede manual og referencekort.

RC 700 PICCOLO som generel STYRE- og MÅLEDATAMAT.

Undervisningsministeriet har fornylig offentliggjort en rapport over typer og antal af datamaskiner, som finder anvendelse i folkeskolen, gymnasier og seminarier.

Det fremgår heraf, at et stort flertal af disse undervisningsinstitutioner anvender microdatamatsystemet RC 700 PICCOLO fra A/S Regnecentralen af 1979. Systemerne anvendes i mange sammenhænge, og antallet af anvendelsesområder udvides stadig.

Den nyeste anvendelse er blevet til i et samarbejde mellem adjunkt Martin Lund fra Sct. Knuds Gymnasium og elektronikfirmaet Micro Technic i Odense: et interface til RC 700, således at denne kan anvendes i undervisningen til dataopsamling, processtyring m.v.

Interface-udstyret produceres og markedsføres af Micro Technic under navnet Micronix-systemet. Det vil uden problemer kunne tilkobles ethvert RC 702 microdatamatsystem, altså også hidtil leverede anlæg, og naturligvis uden indskrænkninger i eksisterende garanti- og/eller serviceforhold.

Micronix måle-/ styreinterface for RC 702 PICCOLO består i grundversionen af følgende enheder:

1 stk. Expansionskabinet	Z 80 - 607
1 stk. PICCOLO interface	Z 80 - 605
1 stk. Kabel	Z 80 - 606

Grundsystemet kan bestykes med op til 4 stk. I/O-moduler, hvert med et antal digitale eller analoge ind- og/eller udgange. Micronix tilbyder et stort antal forskellige I/O-kort, med hvilke brugeren kan løse størstedelen af sit signalbehov til RC 702 PICCOLO.

Endvidere har Micro Tecnic med adjunkt Martin Lund som pædagogisk konsulent på-

begyndt udvikling og markedsføring af "pakkeløsninger" af små projekter med henblik på undervisning i automatiseret måling og processtyring. Hver "pakke" omfatter de til opgaven fornødne komponenter og øvrige løsdeler, monteringsvejledning, funktionsbeskrivelse samt et dokumenteret program med kildeteksten på minidiskette. Dokumentationen vil endvidere omfatte idéer og konkrete forslag til ændringer og/eller videreudvikling af projektet. Brugeren får således rådighed over et solidt basismateriale, som kan varieres og udbygges afhængigt af individuelle evner og behov.

Nærmere oplysninger om Micronixsystemet og "pakkeløsningerne" fås ved henvendelse til:

Ingeniørfirmaet Micro Technic ApS.
Sdr. Boulevard 58 D
5000 Odense C
Telefon (09) 13 74 13

REKURSIVE PROCEDUREKALD

Anvendelsen af rekursive procedurekald, d.v.s. procedurer som kalder sig selv et antal gange, kan ofte resultere i at programmerne bliver væsentligt kortere. For dygtige programmører er der ofte sport i at gøre programmerne så korte som muligt. Dette bevirker dog også at de bliver svære at forstå for andre end den, som har udarbejdet programmet.

Det klassiske programmeringsproblem "Tårnet i Hanoi", har ofte været genstand for ovennævnte dispositioner. Tidligere har disse korte versioner været forbeholdt PASCAL programmører, men ved fremkomsten af rekursive procedurer i COMAL 80 udfoldes der også en stor fantasi her. Som eksempel på hvor elegant det kan gøres, bringes her listningen af programmet. Programmet bringes ukommenteret, idet det jo er klart for enhver, hvad der sker i programmet!!.

```
0010 PROC flyt(n,tårn1,tårn2,tårn3)
0020 IF n>1 THEN EXEC flyt(n-1,tårn1,tårn3,tårn2)
0030 PRINT "FLYT SKIVE ",n," FRA TARN ",tårn1,
0040 PRINT " TIL TARN ",tårn2
0050 IF n>1 THEN EXEC flyt(n-1,tårn3,tårn2,tårn1)
0060 ENDPROC flyt
0070 INPUT "HVOR MANGE SKIVER: ": i
0080 EXEC flyt(i,1,2,3)
```

Mere lydløs Piccolo

Der sker løbende justeringer i produktionen af RC700 - Piccolo, og forskellige forbedringer bliver indført. Nogle af disse bliver også udført "med tilbagevirkende kraft" på tidligere producerede maskiner, nemlig via de såkaldte FCO'er (FCO står for Field Change Order, og udføres af Regnecentralens teknikere landet over, når det påkræves).

Blandt de småforbedringer, som er indført i produktionen, er nu en mere lydløs blæser. Ikke fordi man kunne sige, at RC700 lød som en støvsuger, når den var tændt, men man søger hele tiden at tilgodese så mange hensyn som muligt.

RC700 anvendes jo også på kontorer i det private erhvervsliv, på biblioteker og en række andre steder, hvor det omliggende støjniveau ikke er som i en skole.

Nyt om Pascal

Regnecentralen har i foråret frigivet en ny Pascal version til RC700 - Piccolo. Den nye version er forbedret på en række punkter, specielt er det nok brugerne med 5 1/4" disketter, der vil mærke det: de får nemlig dobbelt så megen plads på disketterne fremover!

Under den nye Pascal vil en 5 1/4" diskette være formatteret til dual head, double side, double density, med 512 bytes pr. sector, 9 sectors pr. track og med 32 cylindere.

Cylinder 0 indeholder "Secondary Bootstrap" (benyttes til opstarten), og derfor er der $9 \times 31 \times 2 = 558$ Pascal sektorer (blokke) til rådighed, hvilket giver 279 k eller 285696 bytes.

På 8" disketter, der også er med dual head, double side, double density, med 512 bytes pr. sector, er der 15 sektorer pr. track og 62

cylindere. Dette giver $15 \times 61 \times 2 = 1830$ sektorer (blokke), da man også her benytter cylinder 0 til bootstrap. Kapaciteten bliver dermed på 912 k eller 936960 bytes.

TASTATURET ER EN DATAFIL.

På samme måde som man kan adressere en datafil på disketten, kan de ydre enheder også opfattes som datafiler under COMAL 80. Dette gælder således også tastaturet, som har filnavnet "1/ KEYBOARD". Normalt hentes input fra tastaturet ved brug af INPUT sætningen, men ønskes fuld kontrol over tastaturet kan linien til dette åbnes ved hjælp af OPEN sætningen.

Betragt følgende programeksempel:

```
0010 DIM tegn% OF 1,sætning% OF 80,indord% OF 30
0020 OPEN FILE 1,"1/keyboard", READ
0030 tæller:=0
0040 REPEAT
0050   READ sætning%,indord%
0060   PRINT CHR$(12);AT(10,10);
0070   PRINT "Indsæt ordet ";indord%;" i sætningen "
0080   PRINT AT(10,15);sætning%;AT(10,15);
0090   REPEAT
0100     // indles et tegn fra keyboard //
0110     tegn%:=GET$(1,1)
0120     //
0130     CASE ORD(tegn%) OF
0140       WHEN 24 // cursor frem //
0150         tæller:=tæller+1
0160         PRINT AT(10+tæller,15)
0170       WHEN 8 // cursor tilbage //
0180         tæller:=tæller-1
0190         PRINT AT(10+tæller,15)
0200       OTHERWISE // øvrige tegn //
0210         tæller:=tæller+1
0220         PRINT CHR$(9);AT(10+tæller,15);tegn%;
0230       ENDCASE
0240   UNTIL ORD(tegn%)=13 // RETURN afslutter //
0250 UNTIL EOD // end of data //
0260 CLOSE
0270 DATA "Pigen har en bold","rød"
```

Dette vil kunne udbygges til løsning af mange opgaver, f.eks. i forbindelse med undervisningsprogrammer, hvor man skal kunne rette i en allerede indtastet tekst, indsætte tekst i en eksisterende sætning m.v.



REGNECENTRALEN
af 1979

LAUTRUPBJERG 1 — 2750 BALLERUP

Telefon: 02 65 80 00

Paneldiskussion

Matematiklærerforeningen, Pædagogisk Landsforbund for Orientering, DATA-LÆREFORENINGEN og et medlem af datalæreudvalget under Grundskolerådet til paneldiskussion om EDB i folkeskolen på DLH den 2. november.

Hermed et kort referat og nogle personlige kommentarer i forbindelse med paneldiskussionen om EDB og folkeskolen på Matematisk institut på Danmarks Lærerhøjskole i begyndelsen af november.

Panelet bestod af:

Formanden for Danmarks Matematiklærerforening **ESBEN ESBENSEN**.

Formanden for Pædagogisk Landsforbund for Orientering: **KIM FOSS HANSEN**.

Skoleinspektør **GERD BELHAGE**, Datalærerforeningen.

Medlem af datalæreudvalget **MOGENS LYSTER, DLH**.

Kim Foss Hansen's holdninger til faget/emnet **DATALÆRE** kan kort ridses op sådan:

- (1) **DATALÆRE/TEKNOLOGILÆRE** er vigtigt, men:
- (2) Undervisningen skal være en "teknologivurderende undervisning" som ikke nødvendigvis behøver at omfatte datamaskiner i selve undervisningen.
- (3) **DATALÆRE** bør ikke gøres til et selvstændigt fag. Bl.a. på grund af den store fagtrængsel og problemer med uddannede lærere indenfor området.
- (4) **DATALÆRE** bør ikke gøres til et valgfag eller et tilbudsfag.
- (5) Den del af datalærestoffet, der omfatter den "teknologivurderende undervisning", bør indgå i faget Samtidsorientering, hvis undervisningsvejledning bør revideres og tildeles flere skematimer.
- (6) Lærerne i hhv. **SAMTIDSORIENTERING** og **MATEMATIK** skal have flere "ressourcer" til rådighed til fagsamarbejde.
- (7) Bevilling af ressourcer til udvikling af **EDB**-programmer til datalæreundervisningen. (Størrelsesordenen **MANGE MANDÅR**).
- (8) Ansættelse af **EDB**-professionelt personale på skolerne så der kan ydes hurtig hjælp når maskineriet går "ned".

(9) En teknologiaftale for **HK**-personalet på skolerne.

I øvrigt var **PLO**'s holdning, at jo længere der gik, før der blev taget skolepolitisk stilling til datalærestoffets placering i folkeskolen jo bedre. Så kunne tiden passende bruges til fortsat forsøgs- og udviklingsarbejde og dermed forbundne erfaringer.

Esben Esbensen gjorde indledningsvis opmærksom på, at han talte på egne vegne, og at vi kunne læse om Matematiklærerforeningens holdning i deres blad.

Han mente i korte træk:

(1) Datalærestoffet skal indgå i **MATEMATIK**- og **SAMTIDSORIENTERING** undervisningen, der som obligatoriske fag kan sørge for, at alle skolens elever får undervisning i emnet. For matematiks vedkommende, skal undervisningen i datalærestoffet bestå af 20-40 undervisningstimer, hvor eleverne skal stifte bekendtskab med nogle af de vigtigste grundbegreber, herunder eksempler på simple **EDB**-programmer.

(2) Datalære som valgfag bør etableres på linie med maskinskrivning, fotolære, elektronik o.s.v.

(3) Datalære bør ikke oprettes som tilbudsfag eller som obligatorisk fag, bl.a. på grund af manglen på uddannede lærere.

Desuden mente **Esben Esbensen**, at betydningen af datalærestoffet i folkeskolen var vildt overvurderet. Så burde man, efter hans mening, også undervise i "radiolære", "tv-lære" og "telefonlære", m.m. Han mente også, at datamaskinen om få år vil være så almindelig og selvfølgelig som undervisningsmiddel, at der ikke vil være grund til at vise den speciel opmærksomhed i folkeskolen.

Gerd Belhage refererede til indholdet for **DATALÆRE** i den københavnske folkeskole og begrundede fagets nødvendighed med hovedargumentet: "Viden om **EDB** er en nødvendighed forudsætning for selvstændig stillingtagen!"

Gerd Belhage var i øvrigt den første af paneldeltagerne, der omtalte anvendelsen af datamaskinen i skolens øvrige fag, idet hun refererede til **DISK**-projektet, og de erfaringer man havde indhøstet.

Mogens Lyster tog, lidt utraditionelt, udgangspunkt i citater fra en artikel, som Kim Foss Hansen har skrevet i det sidste nummer af "Ole Bole" om datamaskinen i skolen. Kim Foss Hansen førte debatten om datalærens fremtidige placering i folkeskolen på et uacceptabelt lavt niveau, efter Mogens Lyster's mening.

Citaterne fra artiklen viste, stadig efter Mogens Lyster's mening, at Kim Foss Hansen i mange tilfælde kom med direkte forkerte oplysninger i debatten, og Mogens Lyster efterlyste mere saglighed.

Herefter beklagede Esben Esbensen sig over, at Lyster ikke selv var kommet med bidrag til debatten, og at det derfor var vanskeligt at inddrage ham i diskussionen.

Personligt må jeg sige, at Kim Foss Hansen's og Esben Esbensen's betragtninger forekom både urealistiske og dårligt begrundede. Vigtigst af alt: Der er indtil nu overhovedet ikke lagt konkrete forslag frem til åben drøftelse fra h.h.v. PLO og Matematiklærerforeningen, der for øvrigt siger at de er gået i gang med at udarbejde undervisningsmaterialer til en undervisning i datalærestoffet placeret i de to fag.

Hvis nogle af de to foreningers ideer og tanker i denne forbindelse, overhovedet skal tages alvorligt af andre, skal der flere konkrete oplysninger frem. Lad os se nogle foreslag til:

- 1) Undervisningens placering i skoleforløbet og i undervisningsplanen.
- 2) Formål med undervisningen.
- 3) Indholdet af undervisningen.
- 4) Metoder og organisation i undervisningen.
- 5) Krav til undervisningsmaterialer, herunder til datamaskineudstyr og eventuelle EDB-programmer.

Når nogle af disse overvejelser foreligger, er i det mindste forudsætningerne for en debat om datalærens fremtid mulig. Men heller ikke før.

Så ville det heller ikke sænke debattens niveau, hvis Kim Foss Hansen og Esben Esbensen fik et større personligt kendskab til noget af den datalæreundervisning der er etableret rundt om i landet.

Med hensyn til formål, indhold og metoder for datalæreundervisningen, er der for mig ingen tvivl om, at der skal nytænkning til.

Konkrete overvejelser i denne forbindelse vil foreligge når et forsøg med datalære på hhv. 5.-6. og 8.-9. klasse er færdige, og rapporter foreligger inden længe.

C. Wang.

Almindelige oplysninger om foreningen

Bestyrelsens sammensætning:

Formand:

ERLING SCHMIDT

Revlingebacken 40, II, 9000 Ålborg
tlf. (08) 18 53 66.

Næstformand:

JØRGEN F. HANSEN

Midgårdsvej 7, 8600 Silkeborg
tlf. (06) 81 24 47.

Sekretær:

FRITZ G. KNUDSEN

Kollerupvej 17, 8900 Randers,
tlf. (06) 43 49 04

Kasserer:

TORBEN HØIRUP

Karl Withsvej 2, 5000 Odense C,
tlf. (09) 14 33 53.

PER VAGN MØLLER

Sorgenfri Alle 52, 5250 Odense SV
tlf. (09) 17 10 86.

GERD BELHAGE

Slettebjergvej 7, 2750 Ballerup,
tlf. (02) 97 10 46.

TORSTEN ALF JENSEN

Langemarken 27, 5762 Vester Skerninge,
tlf. (09) 24 22 35.

Henvendelser til foreningen:

Indmeldelser, adresseændringer o. l. til kassereren:

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

Rismarksvej 80, 5200 Odense V,
tlf. (09) 16 86 50.

eller til privatadressen.

Årskontingent: 120 kr. incl. blad.
Studerende 60 kr.

Øvrige henvendelser til formanden.

BLADET:

Ansvarshavende redaktør:

TEDDY LANG PETERSEN

Holstedvej 7, 5200 Odense V.
tlf. (09) 16 90 56.

Henvendelser vedr. annoncer/stof:

Til redaktøren.

METRIC 850

NYHED!

**undervisnings-datamat
til skolepris**

kr. 29.900 ex.moms



METRIC præsenterer hermed den nye data-mat METRIC 850 for undervisningssektoren. METRIC 850 er en ny, prisbillig datamat i familie med METRIC 85-systemerne, som METRIC har markedsført i en arrække. METRIC 850 er et komplet datasystem med 64 Kb RAM-lager og 2 disketter på hver 160 Kbyte. Skærmen, der har 24 linier à 80 tegn, er forsynet med indbygget antirefleksfilter, og kan vippes for individuel indstilling. Tastaturet er løst, og foruden det almindelige »skrivemaskinetastatur« findes separate numeriske taster og taster for skærmmeditering samt 20 funktionstaster, hvis funktion defineres fra brugerens egne programmer.

METRIC 850 er forsynet med en serial port for tilslutning af printer eller for kommunikation med andre dataanlæg.

METRIC 850 leveres med et avanceret operativsystem med alle nødvendige hjælpeprogrammer for editering, kopiering og »housekeeping«.

METRIC medleverer en virkelig avanceret CBASIC med mulighed for at kompilere Basicprogrammer. Herudover er METRIC 850 forberedt for operativsystemet CP/M, hvor-

igennem der opnås adgang til et stort internationalt programbibliotek. Man kan således på METRIC 850 benytte sig af programsprog som UCSD PASCAL, COMAL, FORTRAN, COBOL, ALGOL, APL, C, PL/1 og mange andre, ligesom der findes et utal af applikationsprogrammer.

METRIC 850 er ligeledes forberedt for tilslutning af METRIC CARD, som er en kortserie baseret på den internationalt anerkendte ECB-bus.

METRIC 850 vil således være særdeles velegnet som måle- og styredatamat til opgaver i f.eks. fysikundervisning og projektarbejder med bl.a. varmeregulering m.m.

METRIC 850 er let at anvende takket være den gennemarbejdede og detaljerede dokumentation, og der afholdes løbende kurser dækkende såvel maskinel som programmel.

Kontakt venligst METRIC for yderligere oplysninger og demonstration af METRIC 850.

R67

SC METRIC AIS

Dataafdelingen, Skodsborgvej 305, 2850 Nærum - (02)80 42 00

Micro i system.



Et microdatamatsystem til anvendelse i datalære,
til skolens administrative databehandling,
eller som værktøj i alle skolens fag.

piccolo[®]



REGNECENTRALEN
af 1979

Lautrupbjerg 1 · 2750 Ballerup · 02-65 80 00 · Klamsagervej 19 · 8230 Åbyhøj · 06-25 04 11