

RC 7000 - ÅRIEN

RC-NYHEDSORGANET FOR RC 7000-BRUGERE

Fokus på fynsk datalære

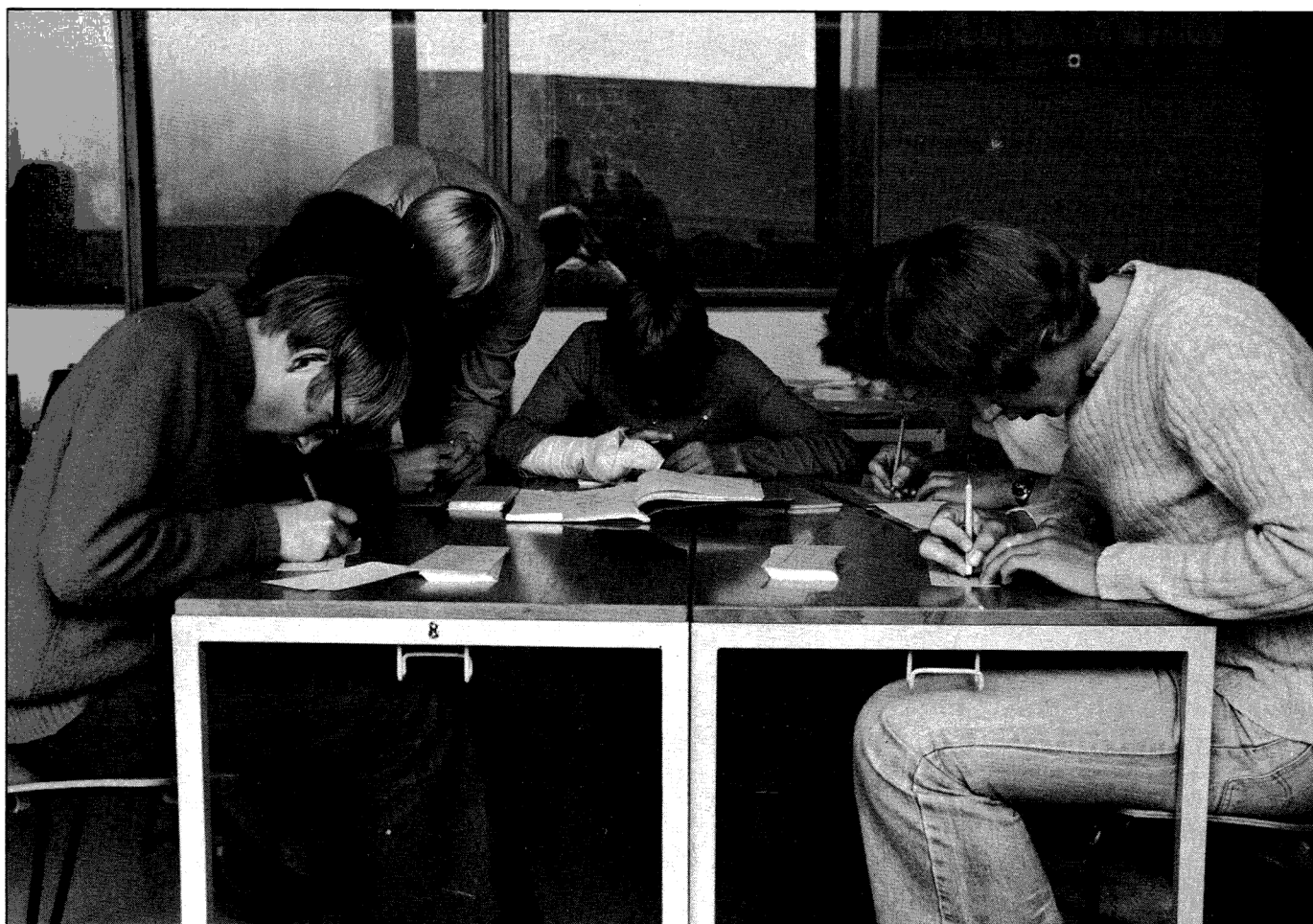
Odense Skolevæsen startede i efteråret 1972 et omfattende udvalgsarbejde ud fra kendskabet til snarlig opdukken af Undervisningsministeriets betænkning nr. 666; det viste sig, at den blev kraftig forsinket. Allerede ved betænkningens fremkomst havde vi en skitse klar til etablering af et forsøg med datalære samt for tilvejebringelsen af den nødvendige datamatiske kapacitet, hvor RC kom ind i billedet på et meget tidligt tidspunkt. Planen skulle have været realiseret fra 1/4 1973, men kom først til start i april 1974.

En interessant ting i denne sammenhæng var, at den datamatiske kapacitet blev tilvejebragt via et fortrinligt samarbejde med Odense Tekniske Skole, der i forvejen rådede over en RC 7000, 16K CPU. Uden i øvrigt at blande økonomi sammen enedes samarbejdsparterne om en udbygning og fælles drift via en driftsgruppe på 7 personer. Odense Skolevæsen udbyggede med de nødvendige MPX 4026, Real Time Clock, 512K fasthoved disk, controllere og yderligere 16K lagermodul. Et anlæg der kunne boltre sig i diverse udgaver af RDOS og Extended BASIC, med de børnesygdomme, der uvæ-

gerligt fulgte med. Alt i alt må det siges at have kørt fortrinligt i det forløbne år.

Som det nok er mange bekendt, medførte dette samarbejde startskuddet til et regionalt samarbejde inden for Fyns Amt, DUF (Dataformidlingscentret for undervisningsinstitutioner i Fyns Amt), der i dag er en juridisk »person« med en bestyrelse bestående af brugerrepræsentanter udpeget af repræsentationsrådet samt politikere fra Amt og Kommune-foreningen på Fyn.

Imidlertid tegner det nu til en skilsmisse i al ven-skabelighed mellem Teknisk Skole og Odense Skolevæsen, idet forsinkelsen i 1973 hævner sig. Fra at være et forsøg, er indførelsen af datamatisk kapacitet til Odenses 30 skoler med overbygning blevet et princip, og da midlerne i 1973 ikke blev brugt op i en naturlig opbygningsfase, men i stedet investeret i terminaler, har dette nu medført et meget stærkt pres på anlægget på Teknisk Skole. Odense Skolevæsen er derfor gået i gang med etableringen af et RC 7000 anlæg på Højstrupskolen, Odense, med det formål at levere datamatisk kapacitet til kommunens folkeskoler og samtidig i DUF's regi levere kapacitet til andre skoler i det omfang, det er muligt.



Fremtidig udvikling for »Datacentret ved Odense Skolevæsen« DOS

Udviklingen tænkes delt op i 2 etaper:

1. etape strækker sig fra 1/8 75 til 1/8 79 og går primært ud på opfyldelse af målet: 1 terminal på de 30 skoler med overbygning.

Væksten i terminalantallet ser således ud:

1/8 75 :	15
1/8 76 :	18
1/8 77 :	22
1/8 78 :	26
1/8 79 :	30

Samtidig må der ske en tilsvarende vækst i RC 7000 anlægget.

Fra starten 1/8 75 er det konfigureret som følger: CPU 32K, 512K fast hoved disk, 1.2M bevægelig hoved disk, kortlæser for stregmarkeringskort, hulstrimmellæser 300 c/s, punch 70 c/s, RC 824 data-skærm, lineskriver 100 c/s, 4 MPX 4063.

1/8 78 tænkes yderligere 4 MPX 4063, 1 CPU 32K, 1 1.2M bev. hoved disk, 1 512K fast hoved disk for kørsel med et DUAL-system.

2. etape er ikke planlagt, men er tænkt som en udbygning på visse skoler med specielle undervisningsmiljøer.

Hvad anvendes da datamaskinen til?

Det oprindelige formål var datalære, men i det forløbne år har der vist sig en meget stor interesse for arbejde med undervisningsprogrammer. Da anlægget på Teknisk Skole især var konfigureret til de mange små programmer i forbindelse med edb-undervisning, stod anlæggets kapacitet ikke i forhold til intentionerne. Det er derfor med store forventninger, vi tager hul på det nye skoleår 1/8 75, idet der allerede nu ligger projekter til udførelse. Disse projekter er primært af »drill and practice«-typen omfattende folkeskolens elementære fagkreds i grundskolen.

Som afsluttende bemærkning vil jeg gerne rundkaste en efterlysning: med så mange eksterne terminaler i drift opstår der et transmissionsnet af en ganske betragtelig størrelse, med de omkostninger, der er forbundet hermed. Jeg vil derfor gerne i kontakt med brugere af akustiske modemer for at høre om erfaringer med disses transmissionsduelighed – gode som dårlige.

Torben Høirup
DOS
Højstrupskolen
Rismarksvej 80
5200 Odense V
Tlf. (09) 12 17 99.

RC 7000 MASTER MIND

Redaktionen har med tak modtaget endnu et indlæg om ovennævnte emne. Indsenderne er Steen Jacobsen og Peter Olrik Jensen, som dagligt via en terminal på Kolding Gymnasium gør brug af en RC 7000 på Kolding Handelsskole.

Tilsendte materiale er yderst veldokumenteret, idet såvel relevante strimler som udskrifter er medsendt. Vi bringer indlægget i uforkortet form og beder eventuelle interesserede kontakte de to gymnasieelever direkte for yderligere oplysninger.

Forklaring til »Master Mind«-program

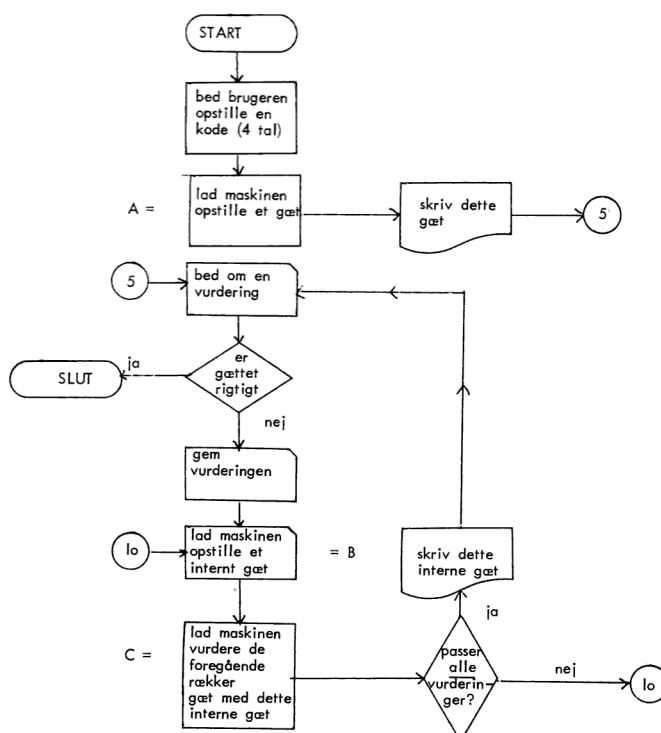
I enhver form for spil er der to faktorer, der er bestemmende for, hvordan spillet udarter sig. Der er spillernes evne til at spille det pågældende spil og dels spillernes held.

Da det altid er i spillernes interesse at vinde spillet, skal man altså sørge for at være så god til at spille det pågældende spil som overhovedet muligt, og desuden kan man håbe på, at heldet vil bistå en.

I de respektive spil har heldet naturligvis større eller mindre indflydelse, alt efter hvor matematiske spillernes regler er. I spillet »Master Mind« er heldet en meget lille bestanddel, idet det hovedsageligt er et kombinations- og ræsonnementsspil. Det nærliggende ville derfor være at lave en algoritme, der på en eller anden måde lavede nogle ræsonnementer, der ved kombinationer ville give et korrekt gæt. En algoritme af denne art kan selvfølgelig være udmærket, men den giver anledning til et kolossalt arbejde samtidig med, at den stiller anseelige krav

til pladsressourcer. En anden algoritme, der kun kræver ubetydelig lagerplads i EDB-maskinen og et minimalt programmeringsarbejde, bygger på en teori om sandsynlige gæt på, hvad koden er. Teorien går i sin enkelthed ud på, at man lader maski-

Flowchart til »Master Mind«-program



nen lave et gæt (dette gæt skrives ikke ud, men bearbejdes af maskinen). Dette »interne« gæt betragter maskinen som værende korrekt. Maskinen går nu i gang med at vurdere (kan også kaldes at give karakterer) de tidligere udskrevne gæt i forhold til det interne gæt. Hvis de vurderinger, maskinen ved denne proces kommer frem til, stemmer overens med de vurderinger, brugeren har indkodet indtil da, må det interne gæt være korrekt – eller i det mindste lige så sandsynligt som det korrekte. Hvis vurderingerne ikke passer, er det interne gæt usandsynligt, og det kasseres derfor af maskinen, som straks gentager hele processen med et andet gæt.

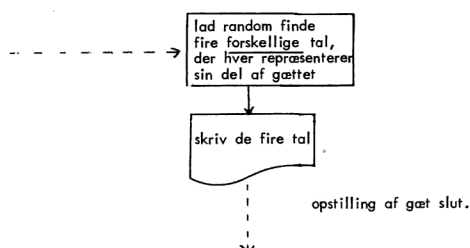
Det bør understreges, at hvis bare en af de vurderinger, maskinen kommer frem til, ikke passer med de af brugeren indkodede vurderinger, så er gættet usandsynligt.

Af nemhedsgrunde har vi ladet maskinen opstille de 360 mulige gæt i en række, hvorefter den undersøger dem fra en ende af, indtil den finder et sandsynligt.

Specifikation til A

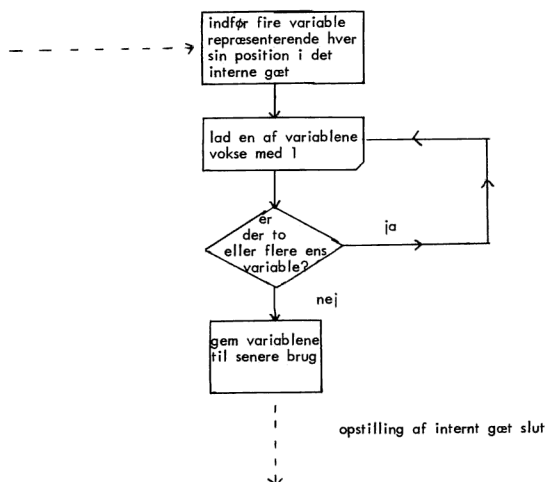
Da maskinens første gæt ønskes fuldstændig tilfældigt, benyttes en random-funktion. Med ganske få indgreb fås da let fire hele tal fra og med 1 til og med 6 (man skal selvfølgelig huske at undersøge, om de fire tal er forskellige).

De næste gæt – der betegnes som interne gæt – tages fra en ende af (se nærmere under B).



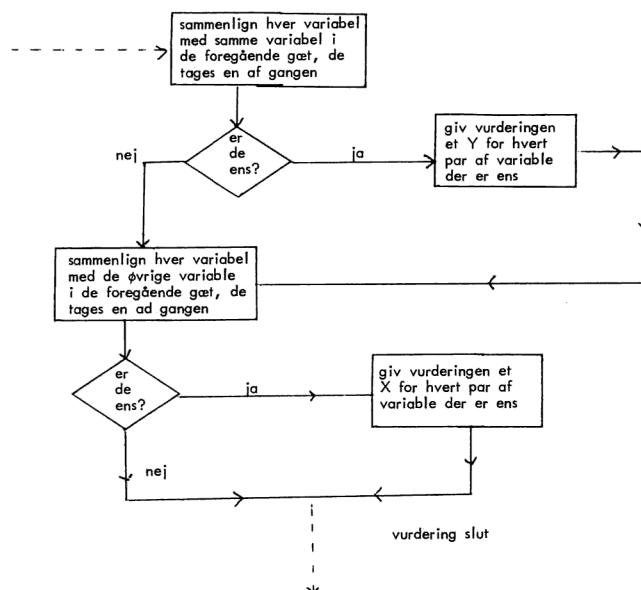
Specifikation til B

Af de 360 mulige interne gæt køres alle igennem, indtil der findes en, der passer. Denne skrives så ud af maskinen.



Specifikation til C

Maskinen går ud fra, at det interne gæt er korrekt. Hvis dette skal passe, skal alle de indkodede vurderinger være lig med maskinens vurderinger. Er de ikke det, må det interne gæt være forkert.



Ovenstående algoritme må betragtes som den bedste, idet vi har elimineret den fare, at spilleren skulle være dårlig til at spille. Vi har altså kun hellet at tumle med, og som det er alment kendt, kan man ikke rigtig stille noget op imod dette.

Tips til de uforklarede firkanter i rutediagrammet:

Det, der kan volde de største vanskeligheder, er måske opbevaringen af de vurderinger, man får som input ned igennem programmet. Dette problem løses dog forholdsvis let, idet man kan putte dem alle ind i en lang alfanumerisk variabel. Man har dem på denne måde adskilte og kan lave de ønskede sammenligninger.

Sammenligningerne kan man også let lave, idet man ligeledes putter maskinens vurderinger ind i en alfanumerisk, og derefter ved en betingelse sammenligner de to alfanumeriske variable. Her er der dog visse ting, man skal passe på.

De vurderinger, man kan få for et gæt, indeholder ikke alle lige mange karakterer, idet der er mulighed for at få 2, 3 eller 4 tegn. Man kunne f. eks. tænke sig følgende:

XX eller XYY eller XXY

Da det er nødvendigt for, at man kan sammenligne to alfanumeriske variable, at de har den samme dimension (altså samme længde), må man sikre sig, at hver vurdering indeholder lige mange tegn. Dette kan man også forholdsvis let klare.

Hver gang maskinen møder en ny vurdering, konstaterer den hvor mange tegn, der er i vurderingen. Har vurderingen ikke fire tegn, indføres tegnet $\emptyset$ (mellemrum) indtil den indeholder fire tegn.

Lad os tage et eksempel:

Brugeren har opstillet følgende kode:

rød hvid grøn sort

maskinens første gæt er:

sort blå gul grøn
dette giver vurderingen: XX

og den alfanumeriske variabel med vurderinger får
nu dette udseende:

A9 = »XXb —————«

maskinens næste gæt er:

hvid gul grøn rød
dette giver vurderingen: XXY

og A9 bliver nu øget til:

A9 = »XXbXXYb —————«

maskinens næste gæt er:

hvid grøn rød sort
dette giver vurderingen XXXY

og A9 bliver nu øget til:

A9 = »XXbXXYbXXY —————«

og således fortsættes.

Det ses, at man let kan sammenligne maskinens interne vurderinger med de af brugeren indkodede vurderinger, idet man tager fire tegn ad gangen fra den alfanumeriske variable.

Den omstående algoritme bryder i gennemsnit koden i 4,06 forsøg med en moderat spredning.

Som et supplement kan man, hvis man har maskin-

plads, udvide spilleregerne for Master Mind spillet. Man kan f. eks. udvide det således, at de fire farver ikke behøver at være forskellige og således, at koden også må indeholde et hul, altså en plads uden farve.

Man kan f. eks. også udvide således, at man i stedet for seks farver har 10 tal, og man kan her ligesom før sige, at de fire tal i koden ikke behøver være forskellige.

Begge udvidelser kan laves med simple midler. Det rent tekniske overlades til læseren, og det skal kun siges, at vurderingsproceduren skal ændres en lille smule. Man bliver nemlig i de to sidste tilfælde nødt til at give Y-karaktererne først og siden X-karaktererne. Dette skyldes, at hvis en plads har fået en Y-karakter, skal den ikke også have en X-karakter, hvorimod en plads, der har fået en X-karakter, godt kan få en Y-karakter også. Man må altså på en eller anden måde markere de pladser, der har fået en Y-karakter, og så springe dem over, når man begynder at give X-karaktererne. Rent praktisk kan man gøre det, at man nul-stiller hver plads, der har fået en Y-karakter. Benytter man denne fremgangsmåde, skal man lige huske at indføre de oprindelige farver, når man er færdig med at vurdere, idet man ellers kunne få udskrevet et gæt med fire nul-stillede pladser.



BORELLI'S HJØRNE



Brugerbiblioteket

Programmer beskrevet herunder er nye tilføjes til programbiblioteket. Brug det anførte programnummer såvel som rev. nummer ved bestilling.

Program RC 080
HP BATCH CARD CONVERT PROGRAM
Per Christiansen
Tønder Statsseminarium, Østergade 65
6270 Tønder.

Programmet indæser skoledatakort med sædvanlig kode (HP-kode). Det indlæste oversættes til X BASIC kode og kan efter operatørens valg udlæses på linieskriver eller hulstrimmelhuller. Der fremkommer altid udskrift på terminal.

Den indlæste tekst underkastes ikke nogen syntaktisk kontrol. Det er ubetinget nødvendigt, at hver stack afsluttes med et X BASIC EOJ-kort, da X BASIC stopper al databehandling ved afslutningen af indlæsningen, hvis der ikke registreres et EOJ-kort. Programmet er selvinstruerende m. h. t. operatøranvisninger. Pakken indeholder strimmel og programliste.

Programmer på hulkort

Det er nu muligt at få leveret Batch Basic (pris kr. 75,-) samt andre RC 7000 programmer i absolute binary format på hulkort (eks. et færdiggererret Basic-system (pris opgives på forlangende ved henvendelse til RC 7000 gruppen). Indlæsningen kræver desuden Binary cardloader I og selfloading Cardloader.

Fortran Commercial Subroutine Package

(CSP) er en ny programpakke til RC 7000 som nu frigives. CSP består af en samling underprogrammer og funktioner programmeret specielt for at hjælpe programmøren med at løse de mange problemer ved anvendelse af FORTRAN til administrativ databehandling. Ved denne form for databehandling er redigering af store datamængder ofte et centralt problem og inddata består ofte af hele filer og ikke kun nogle få tal. Desuden stiller uddata fra administrative programmer ofte krav om nøjagtig defineret redigering af data.

Blandt mulighederne i FORTRAN CSP kan nævnes:

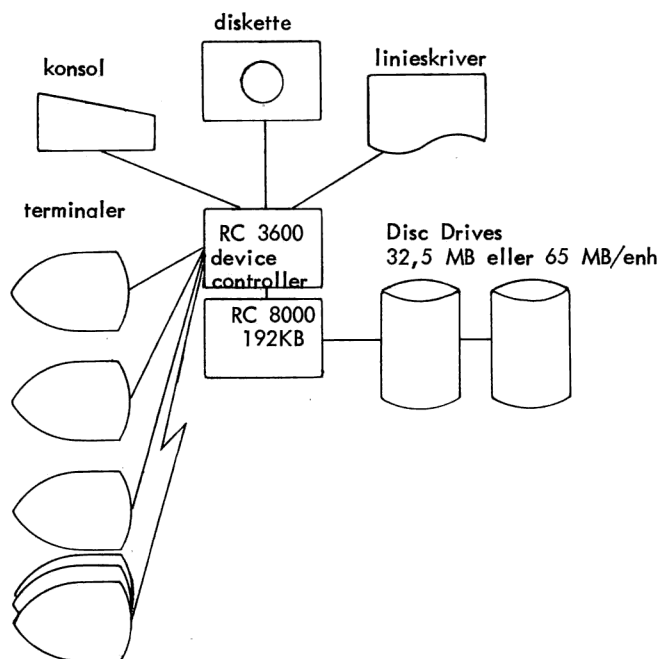
1. manipulation af tegn eller tegnstreng, f. eks. formatering af uddata,
2. sammenligning af tegn eller tegnstreng, f. eks. sortering,
3. aritmetiske operationer på variabel-længde .. decimale datafelter og dobbelt ords heltal,
4. datakonvertering mellem forskellige data-præsentationer, hvoraf nogle giver ekstra hurtig aritmetik, medens andre giver høj udslettelse af ydre lagre,
5. samt specielle underprogrammer, der medfører væsentlig forøgelse af overførselshastigheden mellem lager og ydre enheder. endelig kan nævnes mulighed for indlæsning af data uden programmøren på forhånd kender datas format, f. eks. blandet indlæsning af forskellige transaktioner.

Introduktion af RC's nye datamat RC 8000

A/S Regnecentralen har den 2. april 1975 annonceret RC 8000, som er afløseren for RC 4000. RC 4000 er ikke længere en moderne maskine rent teknologisk – den er for stor og klodset og efterhånden for dyr at producere. Derimod er software til RC 4000 meget veludviklet og gennemprøvet. Med hensyn til operativsystemets opbygning er det mere moderne og avanceret end hvad der findes på konkurrerende EDB-systemer.

RC 8000 bygger derfor videre på software fra RC 4000, så programmerne kan køre videre uden modifikationer. Med hensyn til tilslutning af ydre enheder til RC 8000 benyttes RC 3600 satellit systemet til styring af de ydre enheder. RC 3600 er i forvejen meget veludstyret med ydre enheder og kommunikationsudstyr. På denne måde opnår man med en enkelt kontrolenhed at kunne styre et stort antal ydre enheder og RC undgår udvikling af tilslutningsenheder til RC 8000.

En typisk konfiguration vil kunne se ud som følgende:



Terminalerne kan være dataskærme, skrivemaskineterminaler, minidatamat f. eks. RC 7000, som lokalt løser mindre programmeringsopgaver – og samtidig kommunikerer til RC 8000.

Centralenheden i RC 8000 er på fra 92K Bytes (8 bits) og op til omtrent så meget kunden har råd til eller behov for (max. ca. 10 mill. Bytes). I sin første udgave vil den være omkring dobbelt så hurtig som RC 4000 og i senere udgaver vil den kunne udbygges, så den bliver væsentlig større og hurtigere. Udvidelse til en hurtigere RC 8000 gøres ved f. eks. at udbygge en allerede installeret maskine med et ekstra og hurtigere lagermodul. Rent teknisk tillader den lagermoduler med forskellig hastighed, og den kan også arbejde med flere centralenheder. Med RC 8000 har RC fået en egentlig »general pur-

pose« datamatserie, idet man kan starte med en RC 6000 minidatamat og efterhånden udbygge den til en RC 8000. (RC 6000 kan hos kunden ombygges til en RC 3600 device controller). Programmerne fra RC 6000 kan køre uændret videre på RC 8000. For undervisningssektoren betyder RC 8000, at vi kan tilbyde en central datamat, som kan understøtte RC 7000 minidatamat installeret i de enkelte skoler. Opgaver i Basic afvikles lokalt, mens f. eks. simulationsopgaver, programmeret undervisning sker på RC 8000. For handelsskoler betyder dette endvidere, at eleverne kan få udgang til RC's systemer inden for økonomisk styring, produktions- og lagerstyring og budgetsystemer, så eleverne får et helt realistisk indblik i databehandling inden for erhvervslivet.

RC 8000 kan endvidere tilbydes for konkurrencedygtige priser, så det er økonomisk realistisk inden for enkelte kommuner eller amtskommuner at anskaffe et RC 8000 centralt system til undervisningsformål.

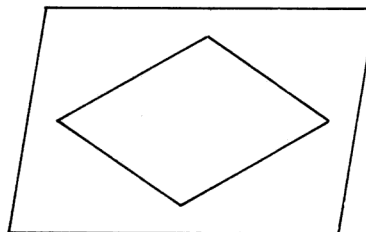
Endelig skal nævnes, at RC allerede har sikret sig de første 8 ordrer på RC 8000 til levering i løbet af 1976.

Datagåden

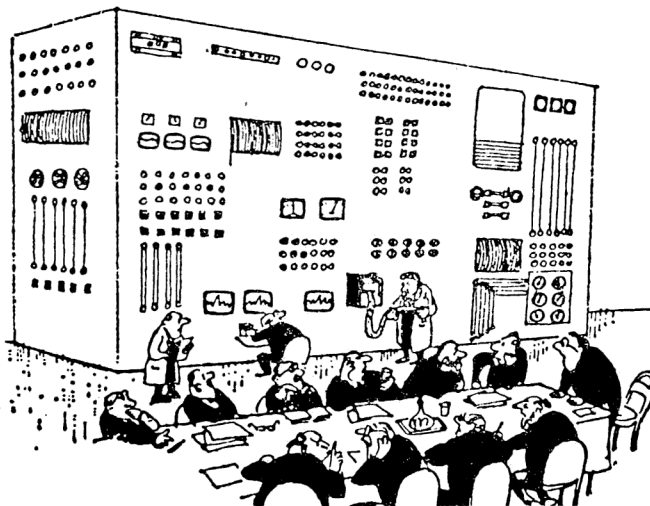
Leg med ord eller symboler har altid været en yndet hobby.

Redaktionen modtager fra tid til anden små eksempler herpå. Skulle du ligge inde med et par »datagåder« modtages disse med tak.

Nedenstående blev til under vinterens politiske omvæltninger:



Løsningen findes nederst på siden.



— Den siger, at produktionen må tilpasses efterspørgslen.

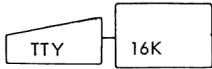
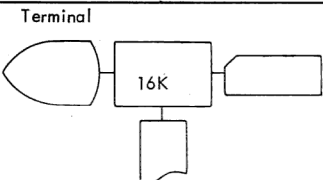
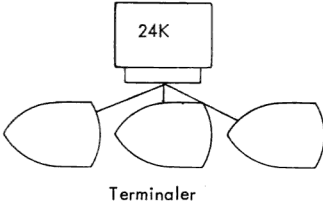
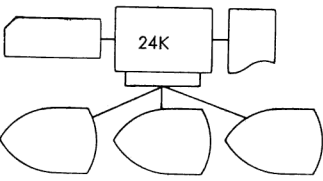
Datagårdens løsning: »udskrivning af valg«

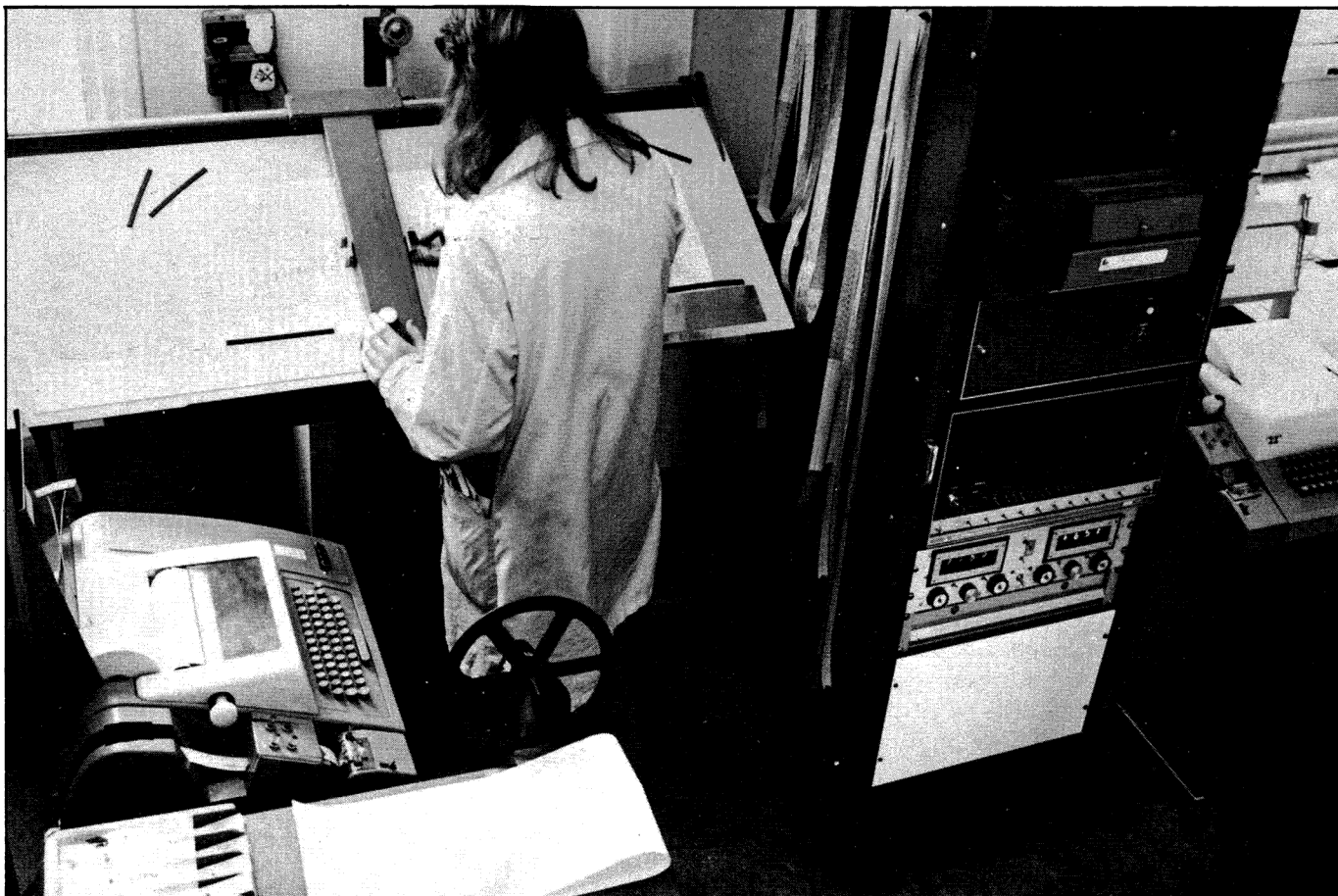
RC 7000 startkonfigurationer

Inden for folkeskoler, gymnasier, seminarier, handelsskoler og tekniske skoler viser behovet for datamatisk kapacitet sig at være stigende. RC har taget konsekvensen af dette og struktureret fire pakke-løsninger inden for RC 7000 minidatamaterien. Disse fire konfigurationer skulle give mulig-

hed for at komme i gang for en rimelig investering. De er konstrueret således, at de vil kunne dække et lokalt behov med programmering i Basic (single user, multiuser og batch) og hver konfiguration kan i sig selv optræde som terminal til større EDB-anlæg, således at man kan komme i kontakt med store programbiblioteker og databaser.

De fire konfigurationer er følgende:

Maskinel RC 7000 m/16K ord Teletype		Programmel Single user Basic	Pris excl. moms Kr. 55.000,-
Maskinel RC 7000 m/16K ord Terminal Stregkortlæser Linieskriver		Programmel Batch Basic	Pris excl. moms Kr. 120.000,-
Maskinel RC 7000 m/24K ord Multiplexer 3 stk. terminaler		Programmel Multi user Basic	Pris excl. moms Kr. 105.000,-
Maskinel RC 7000 m/24K ord Multiplexer 3 stk. terminaler Kortlæser Linieskriver		Programmel Multi user + Batch Basic	Pris excl. moms Kr. 170.000,-



RC 7000 kurser

A) Kursus nr. G 001

Datamater og programmer (generelt om datamaters opbygning og anvendelse. I kurset anvendes såvel RC's autoforelæsninger, som den af RC udviklede undervisningsdatamat »Mini Pædat«). (21.-25. juli).

B) Kursus nr. S 101

RC 7000 assembler programming.
(16.-20. juni).

C) Kursus nr. S 102

RC 7000 extended assembler programming.
(23.-24. juni).

D) Kursus nr. S 103

RC 7000 R-DOS (real time disk operating system). (25.-27. juni).

NB NB

Kurser efter 1. juli vil blive afholdt på RC's nye kursuscenter i Ballerup.

Adressen: A/S REGNECENTRALEN
Telegrafvej 5 A
2750 Ballerup
Telefon: (02 - 65 23 66)

Undervisning: kl. 9.00-16.00
Kursusafgift: kr. 200,- pr. dag

Yderligere oplysninger/tilmelding til undervisningsleder Kjeld Hansen (02 - 96 53 66, lokal 273) indtil 1. juli, derefter ovenstående telefonnummer.

OBS

RC's nye kursusplan for perioden juli-december er udkommet og kan rekvireres på ovennævnte telefonnumre.

RC 7000 kursus på Bornholm

I forbindelse med den række EDB-kurser for undervisningssektoren, som RC har afholdt i foråret, af lagde kursusgruppen også Bornholm et besøg. I alt 30 lærere diskuterede EDB som hjælpemiddel i skolefag.

EDB-undervisningen på Bornholm indgår i dag som en del af undervisningen i matematik og orientering, men mange lærere ser gerne, at det oprindelige lovforslag om indførelse af EDB-undervisning som selvstændigt, valgfrit fag fra 8. skoleår bliver gennemført.

Kurset blev en succes, hvilket bl. a. fremgik af den kendsgerning, at næsten samtlige deltagere forblev på Skolecentralen i Rønne fra kl. 8 morgen til kl. 23.30 om aftenen.

HJÆLP ØNSKES

Har I et besværligt programmeringsproblem, søg da hjælp gennem RC 7000 Årens rubrik: Hjælp ønskes, hvor I kan udbede jer informationer til løsning af problemet. Specificér i hovedtræk problemet og indsend det til RC 7000 Årens redaktion.

Psychology NOVA User's Group

The United Kingdom Psychology Departments who use NOVA's would like to hear from any Psychology users who want to share problems, advice, etc. on the use of NOVA's in behavioral science applications.

Davil Hale
Psychology Department
No. 1 Lennoxvale
Queen's University of Belfast
Belfast BT 7 1NN
Northern Ireland.

Histograms

I am looking for NOVA users doing post-stimulus and interval histograms and on-line collection and CRT display from neurophysiological experiments who would be willing to share programs and advice.

Dr. Herb Geller
Rutgers Medical School
Rutgers University
New Brunswick, N.J. 08903.

Software Revisions	System	Manual
SOS	8	4
RDOS	3.02	5
RTOS	3	5
XASSEMBLER	7*	1
REL. LOADER	4	0
T.S. BASIC	1	1
SOS XBASIC	8	5
RDOS XBASIC	3.06*	5
BATCH BASIC	75.4	842

RC 7000 - ÅRIEN

UDGIVER: A/S REGNECENTRALEN
Falkoner Allé 1
2000 København F
Tlf.: (01) 10 53 66

ANSVARSHAVENDE: Jørgen Olesen

BORELLIS John Borelli

HJØRNE: