

RC 7000 - ÅREN

RC-NYHEDSORGANET FOR RC 7000-BRUGERE

FOKUS PÅ BRUGEREN (II)

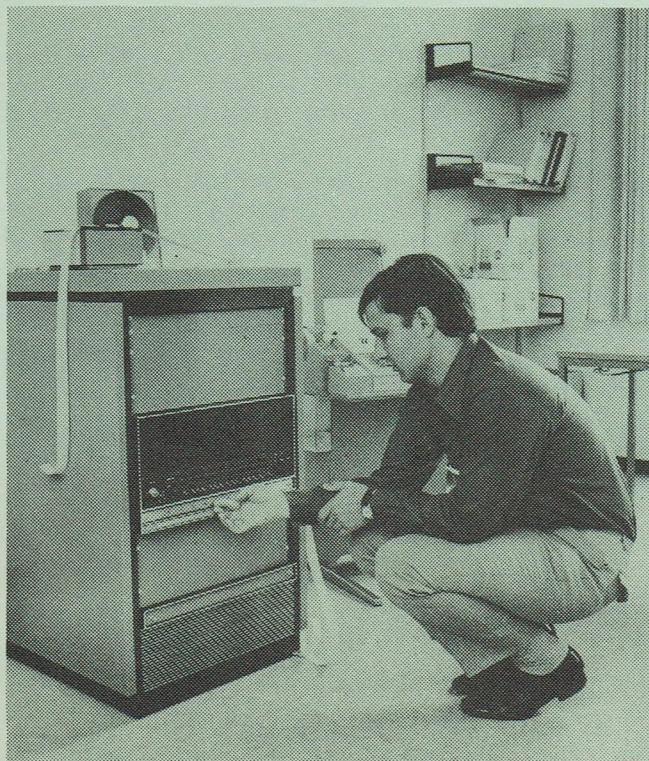
En lang række danske handels- og købmandsskoler har indenfor de sidste par år fået installeret eget RC 7000 anlæg eller betjener sig af terminaler, som via det offentlige telefonnet står i forbindelse med en RC-Minidatamat. For at få belyst anvendeligheden af RC 7000 i denne gren af undervisningssektoren, har vi bedt en af brugerne, adjunkt N. Stubbe Solgård - Kolding Købmandsskole, om at beskrive brugen af RC 7000.

Kolding Købmandsskole har i ca. to år haft installeret et RC 7000-anlæg. Systemet har en lagerstørrelse på 12 K. Der er tilsluttet terminaler, som er opstillet på henholdsvis Kolding Gymnasium og Teknisk Skole i Kolding. Anlægget benyttes ved alle uddannelsesgrenene på Købmandsskolen, d. v. s. til handelseksamen, højere handelseksamen, statskontrolleret specialkursus (DATA I, II og III) og HD-studiet.

I særlig høj grad er RC 7000 blevet benyttet til forsøgsundervisning i en handelseksamensklasse. Indholdet af denne undervisning er følgende:

- Talsystemer
- Datamatens opbygning og virkemåde
- Maskinsprog
- BASIC
- Systembeskrivelse

Målsætningen med denne undervisning har været at give eleverne et elementært kendskab til programmering



og databehandling. Undervisningen afsluttes med en skriftlig og en mundtlig prøve. Ved den mundtlige prøve får eleven en lille programmeringsopgave, som han/hun må forberede sig på i ca. 15 minutter. Prøven giver et ganske godt billede af elevens evner til at behandle programmeringsopgaver, så den karakter, eleven opnår, kan give vedkommende et fingerpeg om nytten af at fortsætte med en uddannelse indenfor dette fagområde. Om brugen af RC 7000 i den daglige undervisning fortæller adjunkt Solgård videre:

Til undervisning i maskinorienteret sprog ville det naturligste være at benytte RC 7000's assembler, men dels er eleverne for uerfarne og dels kører anlægget TIME-SHARING-BASIC, så derfor har jeg opbygget en simulator til en én-adresse-maskine i programmeringssproget BASIC (denne simulator er beskrevet i RC 7000 - ÅREN nr. 2). Simulatoren har vi haft megen glæde af, idet eleverne gennem arbejdet med maskinsproget har lært mange ting om datamatens virkemåde, samtidig med at det har givet en vældig forståelse for nytten af at programmere effektivt (det er ikke ligegyldigt tidsmæssigt set, hvorledes man beregner a^7 , når man kun har én multiplikationsordre til sin rådighed. Dette har i meget høj grad smittet af på undervisningen i BASIC, hvor det blev en hel sport for eleverne at gøre programmerne så effektive som muligt.

Undervisningen i BASIC er tilrettelagt således, at eleverne arbejder sammen i grupper på 2-3 elever. For at en opgave kan betragtes som løst, forlanges et blokdiagram eller en verbal beskrivelse af algoritmen samt en kørselsudskrift. Her på købmandsskolen har RC 7000 virkelig vist sin berettigelse. Det at kunne benytte datamaten ubegrænset uden at skulle skele til telefonregninger m. v. er en uvurderlig pædagogisk gevinst. Det har da også betydet at terminalerne er blevet brugt flittigt.

Alt i alt må det siges, at undervisningen i EDB bliver meget effektiv, når man har direkte adgang til datamaten, slutter adjunkt N. Stubbe Solgård.

Vi takker for ovennævnte indlæg, og erindrer om at evt. forespørgsler om omtalte anlæg rettes direkte til brugeren.

Vi har fra Ole Kragh Hansen, Danmarks Lærerhøjskole modtaget nedenstående artikel, som vi tror vil have stor interesse for alle indenfor bibliotekssektoren:

ET LITTERATURSØGNINGSSYSTEM

I det følgende gives en kort beskrivelse af et litteratursøgningssystem, lavet til RC 7000-anlægget på Danmarks Lærerhøjskole. Anlægget består, i parentes bemærket, af en centralenhed med 20K lager, 2 moving-head disks, en fasthoveddisk og diverse ind/ud-enheder.

Fortsættes næste side

Systemets formål er at give Lærershøjskolens institutter og medarbejdere et middel til oprettelse og ajourføring af systematiske registre over tidsskriftsartikler og bøger, således at man i registret kan søge artikler efter emne. Systemet er fagorienteret, idet der oprettes et karto-tek for hvert af de fag, der ønsker at benytte det. Der startes med tre fag, nemlig **almen matematik, anvendt matematik samt didaktik og metodik.**

Hvert fag får tildelt en **fagkode** som er et tal mellem 10 og 99. Faginddelingen er ikke fastlagt på forhånd, men nye fag kan optages efter behov.

Artikler eller bøger indgår i systemet med følgende oplysninger:

- a. Forfatter(e).
- b. Titel.
- c. Tidsskriftnavn (fagbøger: forlag).
- d. Eventuelt tidsskriftnummer.
- e. Trykkeår.
- f. Op til 10 klassifikationskoder som klassificerer artiklen efter emne.
- g. Initialer for den medarbejder, der har klassificeret artiklen, d. v. s. har fungeret som fagreferent.
- h. Et 11-cifret identifikationsnummer med checkciffer, nummeret tildeles automatisk af systemet og kan benyttes ved senere ændringer af postindhold.

Før et fag kan benytte systemet, må der for faget udarbejdes et hierarkisk klassifikationssystem, således at hvert emne indenfor faget identificeres ved en klassifikationskode bestående af fra 1 til 4 alfanumeriske tegn. Ved hjælp af et søgeprogram kan man nu, ved i inddata at angive klassifikationskoden for et emne, få udskevet oplysninger om alle de artikler indenfor emnet, som findes i registret. Man kan også angive flere klassifikationskoder, hvorved man kun fanger de artikler, som er fælles for de angivne emner. Herudover kan man efter ønske begrænse søgningen til kun at omfatte

1. artikler af en bestemt forfatter,
2. artikler trykt i et bestemt tidsskrift,
3. artikler trykt i et bestemt tidsrum,
4. artikler indsat af en bestemt fagreferent, eller en vilkårlig kombination af disse betingelser.

Litteratursøgningssystemet består af et styreprogram, som kommunikerer med brugeren, samt 6 andre programmer, som tager sig af de forskellige aktiviteter, såsom søgning, listning og ajourføring. Styreprogrammet snapper de øvrige programmer ind efter behov ved hjælp af DOS-systemkaldet. EXEC, som vi har implementeret i en ALGOL-procedure kaldet RUN. Herudover er alle programmer skrevet i ALGOL. Foruden de nævnte syv programmer benyttes et særligt program til sortering af alfanumeriske data. Programmet, som også er skrevet i ALGOL, sorterer en diskfil med poster i fast længde. I programmets styringsdata angives et antal sorteringsfelter samt prioriteten for hvert felt. Programmets kapacitet afhænger af centrallagerets størrelse, men med en 20K maskine vil der for eksempel med postlængden 80 bytes kunne sorteres filer på indtil 20.000 poster.

Litteratursøgningssystemet er sat i drift ca. 1. maj, så de praktiske erfaringer med systemet er begrænsede. Dog kan det nævnes, at eksperimenter tyder på, at i et register på 5000 artikler vil en søgning tage ca. halvdelen af et minut, men en ajourføring vil tage ca. ti minutter.

Ovennævnte, som kun beskriver et enkelt af de mange områder, hvortil DLH anvender RC 7000, vil i et af de følgende numre blive fulgt op af en række artikler om DLH-systemer og DLH's erfaringer i arbejdet med RC 7000.

NYE INSTALLATIONER

Undervisningssektorens behov for moderne hjælpemidler, og i særdeleshed for systemer, som kan udbygges modulært i takt med behovet, har i de sidste par måneder føjet adskillige installationer til RC 7000-brugerlisten.

Danmarks Lærershøjskole, København agter at udvide EDB-kapaciteten med endnu 2 RC 7000-anlæg, med henh. 8K og 12K ferritlagerkapacitet, kortlæser og et større antal terminaler.

Københavns Universitet (Matematisk Inst.) benytter RC 7000 som en datavalideringsenhed i et terminalsystem, som kører mod NEUCC's store dataanlæg. Inputmedie er en stregmarkeringslæser, transmissionshastighed er 300 baud, og output leveres på en 30 char. (80 kol.) linieskriver.

NKI-skolen, Oslo, som er en skandinavisk virksomhed m. uddannelse af ingeniører pr. korrespondance, har hos RC's norske datterselskab (A/S Scanips) afgivet ordre på et meget stort anlæg (32K centralenhed med discs, båndstation, hulstrimmellæser, hulkortlæser m. m.).

KOVO, Tjekkosllovakiet har til en kunde i Bratislava bestilt et tilsvarende stort anlæg, som bl. a. skal anvendes til behandling af div. data fra en række kraftværker i CSSR. Til anlægget er tilkøbt et antal DATAPOINT 2200 skærmterminaler.

Haslev Teknikum, som er en af landets første RC 7000 brugere har fået Kapacitetsudvalgets tilslutning til udvidelse af anlægget og får inden længe tilsluttet bl. a. en NOVA disk (omtalt andetsteds) og hulstrimmelhuller.

Blågård Seminarium, Søborg vil i begyndelsen af skoleåret 1973/74 kunne undervise i EDB på eget anlæg, idet seminariet har afgivet ordre på et 16K RC 7000 anlæg med en række perifere enheder (disk, hulstrimmellæser, hulstrimmelhuller, kortlæser, terminaler m. v.)

PRODUKTNYT

Data General, RC's underleverandør af centralenheder og visse perifere enheder, har introduceret 2 nye enheder, som RC nu har optaget i sit RC 7000 produktprogram:

NOVADISC er en ny linie af kompakte fast-hoved disks med lagerkapacitet fra 128K til 768K 16-bit ord. Software-mæssigt opererer denne nye diskserie under Disc Operating System.

NOVA DISPLAY er en skærmterminal, som giver RC 7000-brugeren et prisbilligt alternativ til f. eks. en teletype. Skærmterminalen har et standard-operatørpanel med 53 taster og opererer i „roll mode“, d. v. s. at ny text kommer til syne nederst på skærmen. Prisen for NOVA DISPLAY vil blive ca. kr. 20.000.

Yderligere oplysninger om ovennævnte nye produkter kan fås hos Deres RC 7000-konsulent.

VI ER I FERIEHUMØR!!

Benyt ferien til at lære noget af det, som De ikke nåede i de forudgående måneder!

RC har BASIC-lærebøger velegnede til selvstudium - og til en fabelagtig lav pris: **3 hæfter for 50,00 (incl. moms)**

De får:

- 1) Basic for begyndere (af H. B. Hansen)
 - 2) Basic for begyndere - lærervejl. (af H. B. Hansen)
 - 3) Lær BASIC (af Fl. Elvers og Ilskjær)
- for en halvtredser (normalpris: kr. 90,00).

NB'. Tilbudet gælder kun til 1. august.

BORELLI'S HJØRNE

Ingeniør Finn Broni, Haslev Teknikum har indsendt følgende basicprogram der løser N ligninger med N ubekendte ved Gauss-Seidels iterationsmetode. (RC 009).

Forklaring:

Gauss-Seidel er en iterationsmetode til løsning af ligningssystemer.

På matrixform haves $\bar{A} \bar{X} = \bar{K}$

Skrevet ud fås

$$\begin{array}{rcl} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n & = & K_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n & = & K_2 \\ \sim & & \sim \\ \dots & & \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n & = & K_n \end{array}$$

Den første løsningsvektor

$$\bar{x}^{(0)} = \begin{bmatrix} x_1^{(0)} \\ x_2^{(0)} \\ \vdots \\ x_n^{(0)} \end{bmatrix}$$

vælges vilkårligt, som regel som en nulvektor.

I første ligning indsættes

$x_2^{(0)}, x_3^{(0)}, \dots, x_n^{(0)}$ og $x_1 = x_1^{(1)}$ bestemmes.

I den anden ligning indsættes

$x_1^{(1)}, x_3^{(0)}, \dots, x_n^{(0)}$ $x_2 = x_2^{(1)}$ bestemmes.

Sådan fortsættes til $\bar{x}^{(1)}$ er bestemt.

$$\bar{x}^{(1)} = \begin{bmatrix} x_1^{(1)} \\ x_2^{(1)} \\ \vdots \\ x_n^{(1)} \end{bmatrix}$$

Denne vektor er en bedre tilnærmelse end $\bar{x}^{(0)}$

Herefter startes forfra men nu indsættes i ligning 1 $x_2^{(1)}, x_3^{(1)}, \dots, x_n^{(1)}$ $x_1 = x_1^{(2)}$ bestemmes, o. s. v.

Iterationen slutter når det for samtlige elementer gælder $|x_i^{(n)} - x_i^{(n-1)}| < 10^{-6} |x_i^{(n)}|$

hvor $x_i^{(n-1)}$ repræsenterer et tilsvarende element fra den foregående bestemte vektor $\bar{x}^{(n-1)}$

For konvergens kræves diagonaldominans af A. I praksis anvendes $\left(\sum_{K \neq i} |a_{iK}| \right) < |a_{ii}|$

Litteratur: Lärobok i numerisk analys.

af Carl-Erik Fröberg.

Svenska Bokförlaget/Bonniers.

Inddata: Ligningssystemet skrives på matrixform $\bar{A} \bar{X} = \bar{K}$.

Koefficientmatricen $\bar{A}$ indlæses rækkevis og konstantvektoren indlæses element for element.

Uddata: Løsningsvektoren $\bar{X}$ udskrives for hver 5. iteration, indtil det element for element gælder

$$|x_i^{(n)} - x_i^{(n-1)}| < 10^{-4} |x_i^{(n)}|$$

da udskrives alle iterationerne.

Civilingeniør Henrik K. Obel, Danmarks Tekniske Højskole har indsendt et program til udvidelse af standard RTOS. (Zones og RTIN 1 = brugerprogr. RC 010).

ZONES tilføjer 4 metainstruktioner til RTOS.:

ALLOC for tildeling af et areal og forbinder dette med et zonenummer.

FREE til frigørelse af et areal forbundet med et zonenummer.

ZONE til overførsel af zonearealinformation til den kaldende rutine.

SQUIZ til sammenpresning af zonearealer i lageret, således at maks. areal er tilgængeligt.

RTIN 1. I denne version af "initialization" programmet for RTOS er zoneprogrammet indført med lagergrænser givet af den ext. rel. loader i adresserne:

403 (EST = øvre grænse)

407 (NMAX = nedre grænse).

Dog kan grænserne flyttes ved at ændre indholdet af disse to adresser efter loading.

NYT FRA BRUGERBIBLIOTEKET

Vi bringer her en specificeret liste over den program-pakke Odense Tekniske Skole har bidraget med:

Programsystemer (herunder funktioner og subrutiner):

RC 011 Definition af funktioner.

Datamanipulation:

RC 012 a Målestok til kont. af linietalet i udskrift.

b Subrutine til fremstilling af datasætn. på strimmel.

c Datasætninger med tilfældige tal på strimmel.

RC 013 Udskrift af navne i talkode på datastr.

RC 014 Sortering af tal i datasætn. i stigende orden.

Outputformer:

RC 015 Taludskrift.

RC 016 Plotning af funktionen FNQ.

Simulation af computere:

RC 017 Simulation af maskinsprog.

Management m. m.:

RC 018 Regnestokstatistik.

RC 019 Pert (Fortran).

Finansiering:

RC 020 Foreløbig finansieringsplan og driftoverslag for enfamiliehus.

Demonstration:

RC 021 Ugedage i den Gregorianske kalender.

RC 022 Simulering af kortgivning.

RC 023 Eks. på udskrift m. enhed og eksponent.

RC 024 Plotning af sinus og cosinuskurven.

RC 025 1. trekanttilfælde (3 kendte sider).

RC 026 Areal af trekant med Herons formel.

Polynomier og specielle funktioner:

RC 027 Nulpunkter.

RC 028 Rodbestemmelse ved bisection.

RC 029 Funktionstabel.

Aritmetiske rutiner:

RC 030 Integration ved summation af strimlers areal.

Operationer på matricer, vektorer og ligningssystemer:

RC 031 1. gradligninger (antal ligninger 30).

Programmer til opgavegenerering:

RC 032 Opgaveudskrift 1.

RC 033 Programgenerator.

RC 034 Opgaveudskrift 2.

RC 035 3 sæt regnestokopgaver.

RC 036 Program til udskrift af opgaver vedrørende differentiation og nulpunkter.

RC 037 Andengradsligning.

RC 038 Cirkelopgaver.

RC 039 Kvadratkompletering.

Fortsættes næste side

- RC 040 Fysikopgaver.
 RC 041 Regnestokøvelser med anvendelse af Pl.
 RC 042 Subrutine til behandling af andengrads polynomium.
 RC 043 a Samling af subrutiner til polynomier.
 b Subrutine til valg af koeff. til 3 grads polynomium.
 c Subrutine til udskrift af polynomium.
 d Subrutine til valg af koefficienter og nulpunkter.
 e Differentiation af polynomium.
 f Integration af polynomium.
 CAI eller CAI lignende programmer:
 RC 044 Generering af programskelet til CAI.
 RC 045 Funktionsbegrebet.
 RC 046 Den lille tabel.
 RC 047 Bevægelse.
 Subrutiner til CAI:
 RC 048 Nøgleord.
 RC 049 Subrutiner til sammenlig. af 2 mængder.
 RC 050 Subrutine til sammenlig. med tolerance.
 RC 051 Indledning til CAI programmer.
 Diverse:
 RC 052 Udskrift i kolonner.
 RC 053 Legatportioner.
 RC 054 Engelsk prøve.
 RC 055 Gå på bar.
 Desuden tilføjes en del programmer kreeret af RC-medarbejdere.
 RC 056 Subrutine til undersøgl. af talstørrelser.
 RC 057 2 1. gradsligninger udplottes m. m.
 RC 058 Plotning af 2. gradspolynomium.
 RC 059 R-C active filter.
 RC 060 Program for simpel bjælke.
 RC 061 Søjleberegning.
 RC 062 Elektrisk effekt (selvinstruerende).
 RC 063 Omregning fra 10 talsystemet til vilkårligt talsystem.
 RC 064 a De første 200 primtal.
 b Beregning af fakultetet.
 c Udregning af pythagoræiske tal.
 RC 065 Arealberegning af trekant med Herons formel.
 RC 066 Areal og tyngdepunkt for vilkårlig figur.
 RC 067 a Løsning af andengradsligning (konvergerende).
 b 2 ligninger med 2 ubekendte.
 c Løsning af andengradsligninger (konvergerende).
 RC 068 Bestemmelse af nulpunkt ved undersøgelse af delpunkter.
 RC 069 Den lille regneprøve.

Latest revision of manuals:

Extended Basic	rev. 03
DOS	rev. 06

RC 7000 - ÅREN

UDGIVER:	A/S REGNECENTRALEN, DK-Sektion Hovedvejen 9, 2600 Glostrup Tlf. (01) 96 53 66
LEDELSE:	M. Hanghøj, J. Pejdal, J. Routh Sørensen
REDAKTIONSKOMITE:	J. Pejdal, (form.), Jørgen Olesen, John Borelli
REDAKTØR:	Jørgen Olesen
BORELLIS HJØRNE:	John Borelli

BATCH

Batch er en kommandooversætter og job-overvåger indenfor Real Time Disc Operating System (RDOS). Batch indkalder og kontrollerer udførelsen af bruger- og systemprogrammer. Batch kan kalde ethvert systemprogram som en on-line bruger ville benytte ved konversationel udførelse af jobs fra konsollen.

Batch tillader brugere at køre programmer skrevet i assembler, algol, Fortran IV og RC's nye Fortran 5 og at vedligeholde systemer og registre ved hjælp af job kontrol kommandoer.

Batch er et af de mange systemprogrammer indenfor RDOS.

Batch-processoren er ikke en integreret del af RDOS og den beslaglægger ikke plads i lageret, når den ikke er i brug.

Anvendelsesområder:

1. Programmeringsundervisning.
2. Ingeniørmæssige og videnskabelige beregninger.
3. Softwareudvikling.
4. Kommerciel databehandling.

Karakteristika for Batch er:

1. Effektiv brug af RC 7000 computersystemer til Batch-orienterede jobs.
2. Uafhængig af bestemte enheder, vilkårlig udvælgelse af I/O enheder under kørsel.
3. Forskelligartet tilgang af inputjobs.
4. "Spooled" output for øget effektivitet.
5. Komplet sæt af testede systemprogrammer.
6. Regnskab for fakturering af hvert job.
7. Enkelt, let lært kommandosprog.

Batch fordrer som minimums hardware konfiguration:

1. En computer i RC 7000 serien.
2. 16K lager.
3. Disk med fast eller bevægeligt hoved.
4. Teletypekonsol.
5. Kortlæser.
6. Linieskriver.

Selv om kortlæseren er inputenhed (SYSIN) kan andre egnede inputenheder (magnetbånd, kassette, hulstrimmellæser eller disk) benyttes.

Til den normale outputenhed (SYSOUT), som er linieskriveren, kan kodebåndshuller, båndstation, kassette eller disk tilføjes.

Supplerende litteratur:

093-000075	RDOS User's manual
093-000087	BATCH User's manual



RC 7000 KURSER

RC's kursusaktiviteter holder ferie. Helt på den lade side ligger vi dog ikke. Vore undervisningsingeniører benytter sommerperioden til selv at lære det sidste nye indenfor RC 7000 hard/software. Vi starter efter skoleferien med følgende:

RC 7000 Assembler	(6. -10. august)
RC 7000 Extended Assembler	(13.-14. august)
RC 7000 RDOS	(15.-17. august)
PRISER: 200,00 kr./dag.	

Yderligere informationer og kursusplaner kan fås ved henvendelse t. undervisningsl. K. Hansen (01) 96 53 66.

RC ØNSKER SINE LÆSERE GOD FERIE

