

Internt RC-NYT

December 1963.

P O L E N.

Mandag den 18. november kl. 10⁰⁰ klippede den polske minister for højere uddannelse med megen elegance et rødt-hvidt silkebånd over. Båndet var udspændt mellem to pompøse søjler i Kopernikus-salen, et cirkulært rum på 165 m², i Warszawas Kulturpalads. Bag ministeren sås flere viceministre, rektor for Warszawas Universitet, et par generaler, den danske ambassadør, og sandelig om ikke også direktør og salgschef for RC sås blandt de tilstedeværende.

Ovenstående var den officielle stabelafløbning på det projekt, der i månedsvis havde været salgsafdelingens (og dermed mange tålmodige og overbærende medarbejders) mareridt.

Ideen til udstillingen blev født i løbet af sommeren af RC, Universitetet i Warszawa og PAN (en polsk udgave af ATV) i fællesskab. Grunden til, at RC fra første færd har været meget interesseret i ideen er, at der i de fleste øst-lande er et stort behov for elektronregnemaskiner i almindelighed og maskiner på GIER's størrelse og til de priser RC kan tilbyde i særdeleshed.

Da det på grund af omstændighederne er lettere for os at komme til Polen med et anlæg, end det er for øst-folk, at komme ind i Danmark, besluttedes det derfor at arrangere en udstilling, hvor interesserede selv kan lave program m.v. til et GIER-system (centralenhed, buffer og carousel), i 2 mdr.

Maskinsituationen i Polen ser nogenlunde således ud:

- 1). Den første polskbyggede maskine UMC-IV (rør-maskine), der hovedsagelig er beregnet til tekn. - videnskabeligt brug.
DATA: 4096 tromleord å 36 bit gennemsnitl. operationstid (fast komma) 100 /sek. in/output: fjernskriver 7 tegn/sek. af den type findes der 12 stykker.

- 2). ZAM - 2 (polsk bygget transistoriseret maskine), der også hovedsagelig er beregnet til tekn. - videnskabelige opgaver.

DATA:

1024 halvord á 18 bit 'nickel delay lines'.

16.384 tromlehelord á 36 bit. Gennemsnitlig operationstid (fast komma) 1000 op./sek.

In/output: 5-kanals papirbånd

300 tegn/sek. -

5-kanals perf. 30 tegn/sek.

Programmering:

SAKO-autocode.

SAS -symbolic adress system.

Af denne type findes der 6 i Polen og 2 i Ungarn.

- 3). URAL (rør-maskine fra U.S.S.R.) 'mercury delay lines'. Tekn. har dagligt maskinen mindst 8 timer.

Af denne type findes der 3 i Polen.

- 4). Endv. findes der et par Elliot 803 (engelsk).

2 polakker havde allerede 4 uger været på ALGOL-kursus hos Chr. Gram; og såvel P. Naur, som Chr. Gram gav i Kulturpaladset både undervisning og forelæsninger om ALGOL m.v. På denne måde kom den polske stab ret hurtigt igang med at køre på maskinen. Der skulle også have været en polsk tekn. til lynkursus hos H. Isaksson, men på grund af forskellige vanskeligheder er dette blevet udsat til senere. H. Isaksson gav iøvrigt 2 forelæsninger om de tekn. detaljer i GIER. I løbet af udstillingens første 3 uger holdt Aa. Melbye forelæsninger om PERT og Lineær programmering og H. Vilstrup om 'open shop computation centre' og reaktorfysiske beregninger i almindelighed. I begyndelsen af januar skal endvidere H. Gregersen snakke om vejrberegninger og Danielsen for Kemisk Institut, Aarhus Universitet, skal snakke krystallografi.

Den faste RC-stab i Warszawa udgøres af Palle Andersen (Tekn., Aarhus) og Niels Thrane (midlertidig tilknyttet salgsafd.), mens Kurt Andersen, hver gang der var vrøvl med buffer og carousel'en, flux begejstret kom flyvende. K. Viuf fra Præstø var de første 14 dage, hvor man både installerede og fandt fejl på carousel'en.

Det daglige arbejde (udstillingen har åbent hverdag + lørdag og søndag) bestod (undertegnede var der de første 3 uger) i en blanding af alm. informationsarbejde og demonstrationer, spændende fra '20 spørgsmål' for en flok kvindelige journalist-studerende, til matematiske programmer, aktivitetsnetværk, skidsberegninger og vejprogrammer. Niels Thrane holdt forøvrigt efter 7 min. forberedelse et foredrag på engelsk om vejrberegninger i almindelighed for det polske militærakademi og generalstaben.

Interessen for udstillingen var stor, der kom folk både fra U.S.S.R., Ungarn og D.D.R. Når man 2 måneder forinden havde været med til 'K-63' i Forum kunne man meget tydeligt mærke stor forskel, idet det i Polen næsten udelukkende var folk, der vidste noget om elektronregnemaskiner, som besøgte udstillingen. Alle var enige om, at man simpelthen måtte have mindst 1 GIER stående i Polen - ja mange troede sågar, at Universitetet allerede havde købt den.

På nuværende tidspunkt kan man ikke med sikkerhed sige noget om salg af en eller flere maskiner, men vi formoder.....

P. Ambeck.

Nyt fra bibliotekerne:

I tiden fra 1. oktober til 30. november 1963 er der til bibliotekerne anskaffet:

Bøger med forfatter:

<u>Forfatter:</u>	<u>Titel:</u>	<u>Bibliotek:</u>
Hildebrand, F.B.	Advanced calculus for applications.	V2
Haas, G.	Fundamentals and components of electronic digital computers.	V5
Graves, R.L.	Recent advances in mathematical programming.	V2
Khovanskii, A.N.	The application of continued fractions and their generalizations to problems in approximation theory.	V2
Hadley, G.	Linear programming.	V2
McDonough, A.M.	Information economics and management systems.	V2
Dantzig, G.B.	Linear programming and extensions.	V2
Maley, G.A. and Earle, J.	The logic design of transistor digital computers.	V5
Greub, W.H.	Linear algebra.	V2
Laden, H.N. and Gildersleeve, T.R.	System design for computer applications.	Å
Woodward, J.	Management and technology, nr. 3.	Å
Ditlevsen, O.	Matrixregning. Linear algebra, egenverdiproblemer, polynomier, differentiaalligninger og tekniske anvendelser.	V2
Rosen, J.B.	Pattern separation by convex programming.	V2
Aamand, C.	Beregning af bindeliniedata med henblik på projektering af anlæg til væske-væske-ekstraktion ved hjælp af elektroniske regnemaskiner.	V2,R
Schlabach, T.D. and Rider, D.K.	Printed and integrated circuitry, materials and processes.	V5
Dean, B.V.	Operations research in research and development. Proceedings of a conference at Case Institute of Technology.	V2
Andersen, Chr.	ALGOL. DASK-ALGOL, GIER-ALGOL.	V2,V5,R,Å
Becker, J. and Hayes, R.M.	Information storage and retrieval, tools, elements, theories.	V2
Grenander, U.	Probabilities on algebraic structures.	V2

Bøger uden forfatter:

<u>Udgiver:</u>	<u>Titel:</u>	<u>Bibliotek:</u>
Foreningen af Danske Kølema- skinfabrikanter	Lærebog for kølemontører.	V5
Univ. of Toronto Press	The computing and data processing society of Canada, 3rd conference 1962.	V5

Tidsskrifter:

<u>Titel:</u>	<u>Bibliotek:</u>
Electronics.	V5
Elektronik.	V5
IEEE transactions on engineering management.	V2

E F T E R L Y S N I N G

Nedennævnte tidsskrifter er desværre ikke vendt tilbage fra cirkulationen, og da denne forlængst burde være afsluttet, skal tidsskrifterne omgående returneres til BIBLIOTEKET, Gl. Carlsbergvej 2, Valby.

Comm. of the ACM no. 9, 1963,

Elektronische rechenanlagen no. 3, 1963.

Endvidere beder jeg vedkommende, som har lånt:

Datamation no. 8, 1963

fra BIBLIOTEKET på RIALTO, om straks at udfylde en låneseddel. Tak!

Petra Dalgaard

DIPS.

Efter RC-bestyrelsens ønske vil det endnu vare nogen tid, før deltaljer om medarbejderaktionsrørforeningen offentliggøres, idet visse formelle godkendelser skal være i orden først.

COBOL. x)

Når dette ord nævnes, tænker de fleste vel på CDC-maskinen ganske simpelt ud fra viden om, at der køres opgaver programmeret i COBOL på CDC 1604-A. Til trøst for dem, der selv koder i COBOL eller som monne være tvunget til at læse COBOL-programmer, skal vi her fortælle lidt om en COBOL-aktivitet på RC, der vist ikke er almindeligt kendt.

Regnecentralen har i efteråret 1962 indgået kontrakt med det tyske selskab Siemens u. Halske om levering af en COBOL-compiler til selskabets nye data-behandlingsanlæg SIEMENS 3003. (En compiler er et program, der **styrer** en maskine til at oversætte et program fra et regnemaskinesprog (f.eks. ALGOL, FORTRAN, COBOL etc.) til et andet (i almindelighed et maskinsprog) og senere administrerer kørslen af det oversatte program).

Planlægningen og programmeringen af COBOL-compileren varetages af afdelingen for systemprogrammering, der har til huse i Rialtobygningen. Den betales med ca. 1,3 mill. kr., og skal leveres færdigindkørt 1. okt. 1964. Indtil nu har arbejdet for en væsentlig del bestået i at definere det sprog compileren skal kunne oversætte. Det skyldes, at den rapport, der ligger til grund for COBOL, langt fra er entydig og fuldstændig, og mens en COBOL-programmør kan holde sig til nogle få - af en given compiler definerede - regler, må compileren - og dermed naturligvis koderen og planlæggeren af compileren - have et absolut fuldstændigt kendskab til alle detaljer og muligheder for at skrive COBOL-programmer. Compileren skal nemlig entydigt kunne skelne klassen af fejlagtige COBOL-programmer fra klassen af rigtige. Sidstnævnte skal den kunne oversætte entydigt og rigtigt og førstnævnte bør bearbejdes så vidt at oplysninger om fejl kan udskrives til oplysning for programmøren.

Efterhånden som denne definition af kildesproget er blevet færdig har strukturen af compileren kunnet fastlægges. Den kan primært opdeles i to hovedprogrammer, nemlig selve oversætteren og det kørende system. Compileren vil i lighed med GIER-ALGOL være forsynet med en multipassageoversætter, der i 9 å 10 gennemløb via et tilsvarende antal 'mellemsprog' efterhånden omdanner COBOL-programmet til den endelige maskinkode for SIEMENS 3003.

Det kørende system, der i virkeligheden blot er et appendix til det oversatte program, består af en række faste administrationssekvenser til kontrol med sekventeringen af programmet, input og output etc.

For evt. interesserede kan det oplyses, at de indtil nu definerede passage-funktioner er følgende: (kun summarisk)

1. Opsamling og omdannelse af COBOL-ord, reserverede såvel som navne indført af programmøren, til intern repræsentation.
2. Syntaktisk kontrol.
3. Opsamling og entydig navngivning af samtlige kvalificerede og ukvalificerede navne.
4. Uddeling af entydige navne.

x) Almindelig betegnelse for et sammensurium af delvis redundante og modsigende amerikanske programmeringsregler.

5. Opsamling og kontrol af beskrivelser af de indførte navne.
6. Uddeling af beskrivelser.
7. Typekontrol og generering af visse parametre til den endelige kode.
8. Primær generering af endelig kode.
9.)
) adressering + ?
- 10.)

Arbejdet har indtil dette tidspunkt på trods af det dårlige udgangsmateriale (COBOL) været yderst lærerigt og interessant, og det giver - nu hvor opgaven er ved at være defineret - deltagerne i projektet den tilfredsstillelse at se, hvorledes det skrider fremad.

P.L.

Nye sagsnumre

Nr.	afd.	Sagsbehandler	Emne
974	KØR/Rialto	Åstrup	CDC-Tyskland
975	-	-	CDC-Norge
976	-	Egede	Eksamensopgaver for lab. f. bygningsteknik
977	KØR/Valby	Reindel	Læsning af hulkort til strimmel
978	Rialto	Heise	Administration (internt)
979	KØR/Rialto	Bassøe	SNG (norsk projekt)
980	KØR/Valby	Reindel	Beregning af spændbeton
981	KØR/Rialto	Åstrup	? (svensk projekt)
982	Rilato	F.L.	Beregning af pejletabeller
991	TB/Valby	Holst-Hansen	Beregning af differens-differentialligninger
992	OR/Rialto	Menahem	Personaleplanlægning for luftfartsselskaber (p.t. internt)
993	KA/Århus	Bentzen	Valg af faktureringsystem
994	NA/Valby	Wessel	Løsning af ligningssystem (styrkelære)
995	TB/ -	Holst-Hansen	Kloak-beregninger
996	KØR/Valby	A. Leisner	Astronomiske udregninger
997	-	Reindel	Korrelationsanalyse (botanik)
998	Rialto	?	(bygningsteknik)?

Sugar beets.

Som nævnt for et par måneder siden var der fra polsk side i forbindelse med udstillingen i Warszawa ytret ønske om et program, der kunne hjælpe med tilrettelæggelsen af transporten af den polske sukkerroehøst fra producenterne til raffinaderierne.

Regnecentralen tog ideen op, idet det skønnedes, at der kunne være mere almen interesse for et sådant program og resultatet foreligger nu, idet der er lavet et program til generel løsning af et transportproblem. Problemet kan kort formuleres således:

Der er givet en række leverandører (ialt m) og en række aftagere (ialt n) samt en såkaldt omkostningsmatrix, der for hvert par af leverandører og aftagere giver den tilsvarende omkostning ved transport af en enhed mellem de pågældende. Der er overalt forudsat en lineær afhængighed mellem mængden, der skal transporteres fra en leverandør til en modtager, og de dermed forbundne transportomkostninger. Endvidere er for hver leverandør og hver aftager givet de mængder de ønsker henhv. at afgive og at modtage. Summen af afgivne mængder skal være lig summen af modtagne mængder. Opgaven er nu ud fra de givne størrelser at tilrettelægge fordelingen af leverancerne parterne imellem, således at de totale omkostninger bliver mindst mulige.

Problemet er løst ved hjælp af en variant af den kendte metode - Simplex-metoden - den såkaldte 'Stepping stone method'. Denne er valgt fordi den er velegnet til det GIER-system, hvortil programmet er lavet. Systemet består af en GIER, et bufferlager og en karussel.

Programmet kan arbejde med en omkostningsmatrix, hvor det samlede antal af leverandører og aftagere, $m + n < 750$ d.v.s. at matricen kan have op til ca. 100.000 elementer. Metoden giver god udnyttelse af buffer og karussel idet der kun kræves access til en lille del af matricen for hver iteration. Disse iterationer foretages succesivt på grundlag af en vilkårlig udgangsløsning indtil den optimale fordeling er nået. Udgangsløsningen opstilles af selve programmet og den skal blot opfylde visse simple kriterier af topologisk karakter.

Programmet er kodet i en foreløbig udgave af GIER-ALGOL III og er såvidt vides det første, der virkelig drager fordel af muligheden for brug af maskinkode i ALGOL, idet iterationerne samt administrationen af karussel og buffer udføres i maskinkode, mens indlæsning af matrix og øvrige data, generering af den foreløbige løsning samt nødvendig administration er kodet i ALGOL.

Indkørslen foregik under hektiske omstændigheder i Århus, men J.U. Dalgaard og S. Lauesen, der har kodet programmet, nåede alt, så Melbye kunne få det med til Polen.

Endnu har programmet kun været kørt med en matrix, hvor $m + n = 70$. I dette tilfælde blev den optimale løsning nået efter ca. 100 iterationer, der hver var hurtigere end den dertil nødvendige båndtransporttid (ca. 2 sek.) Hvor grænsen mellem båndtransport- og iterationstid ligger, vides endnu ikke.

Nye publikationer.

<u>Datering</u>	<u>Forfattere</u>	<u>Titel</u>
20.11.	Johan Vestergaard	EXDA-1
Nov.	Erik Jørgensen	REG-4
Nov.	-	NOL-4
Dec.	H.B. Hansen	Procedurer til Sortering af data på tromlen tromlesort 1
Dec.	-	Procedurer til sortering af data på tromlen tromlesort 2
Dec.	-	Procedurer til sortering af data på tromlen tromlesort 3
14.11.	-	Vedr.: Standardprocedure i ALGOL (BUFINDUD)
2.12.	-	Vedr.: Nye ALGOL-procedurer til 1604-A (EQSPROC og MEQPROC)
22.11.	Bent Bagger	Vedr.: Brug af CODAP i COBOL
23.10.	Knud Grotum	COBOL bulletin nr. 24
Nov.	Chr. Gram og Alan Wessel	How to write descriptions of ALGOL procedures
Dec.	Kirsten Andersen	Publikationsliste nr. 10

Medarbejderplaceringer

Nyansættelser på RC:

S.L. Johannesen	1.11.63	Rialto	KØR
Gregers Jensen	1.12.63	-	P 22
P. Lindhardt	1.11.63	-	Salg
M. Juul Andersen	1.11.63	-	-
Mejner Skærbæk	1.12.63	-	KØR
Berta Kiør	15.11.63	-	Syst.prog.
Erik Normann Hansen	1.11.63	Valby	TA

Afgang fra RC:

Chr. Lorentzen	1.11.63	Rialto	KØR
Ole Riis	5.12.63	-	P 23

(BAN) ALGORITHMS.

I anledning af julen - men også kun derfor - vil vi i lighed med BIT og andre ambitiøse tidsskrifter offentliggøre en algoritme, der har vakt stor interesse blandt indviende, idet vi mener, at den optræder som et værdigt udtryk for den interne kommunikations vilkår på RC.

Algoritmen er som det hedder i originalmanuskriptet - '... to be used for sequential generating, mixing, sorting, and deletion of non random numbers'. Vi bringer den iøvrigt i dens danske version:

GIER system LIBRARY

order no.: (not in order)

0.2 Programming

Ch. Kilo

Regnecentralen

Afd. for subtotaliteter, Dec. 1963.

procedure SISYFOS;

begin comment. Ved hjælp af den såkaldte antinaurianske algoritme foretages en fuldstændig generering af en række tilstræbt ikke tilfældige tal, som derefter blandes efter M. Pondrups hekseringsmetode (se f.eks. Acta Polytechnica Scandinavia næste næste nr. s. 333ff) De således blandede tal underkastes en omhyggelig sortering efter det nye Quadrupamflet-system (jvf. H.B. Hansen: Samlede noter bd. 12 s. 87 - hvor intet dog nævnes). Efter sorteringen vil tallene succesivt blive deleteret efter den kendte B.S.-P.-metode (også kaldet 'det - går - aldrig - metoden'). De deleterede tal vil dog midlertidigt kunne re-tableres ved et fornyet kald af SISYFOS. For at lette brugeren er dette kald indbygget i proceduren;

real pabs; array N[1:2];

real procedure nonran;

begin integer p, s, ps, sp;

s:= 100; p:= 1;

for ps:= 1 step 1 until s do sp:= 0;

nonran:= sp

end;

procedure Quadrupamflet (order); integer order;

begin if N[1]>N[2] then

goto UD else goto OUT;

UD: goto OUT;

OUT: end;

START: pabs:= 0;

if pabs $\neq$ 0 then

GENERER: for pabs:= 1,2 do N[pabs]:= nonran

else goto GENERER;

BLAND: pabs:= N[1]; N[1]:= N[2]; N[2]:= pabs;

SORTER: Quadrupamflet (pabs);

DELETER: N[1]:= N[2]:= 1; goto DO IT AGAIN;

DO IT AGAIN: SISYFOS;

FINISH: tryktekst (⟨< endelig ⟩)

end SISYFOS;

Vi har bedt nogle kendte personligheder om en udtalelse, som bringes her:

Gram: Ville det ikke være mere korrekt, hvis den formelle parameter - order - i Quadрупamflet var specificeret som real - jeg mener, at nøjagtigheden ville blive større hvis den overflødige afrunding blev undgået.

Heise: (stærkt forkortet). Ja nu skal i høre - etc. etc. etc.

Bech: I må vente et øjeblik - jeg skal lige have oprettet en afdeling i Istanbul og have solgt en CDC 6600 til IBM i Stockholm.

Naur: In presenting the following remarks I wish to make it clear, that they express only my private views. To my opinion nonram can be improved if the limit s of the step-element is substituted by p. This emphasizes what I have told you uncountable times, that all algorithms can be speeded up by a factor 100 if adequate methods are taken into use.

Isaksson: (opmuntret). Endelig noget konkret til Bind IV.

Pust: Den er pibelibing. Vi ta'r den med i STANDARDLØN.

Lund: Måske skulle vi lave en ny brochure.....

Warrer: Vi har kørt et program med kald af SISYFOS på en GIER med karrusel, men fik udskriften 'ak'. Det har vi spekuleret meget over og nu arbejder en gruppe på tre mand med problemet.

J. Jensen: Ha! Ha! Dixit.

Melbye: Jeg vil nødtigt udtale mig som EX-PERT, men erklærer mig enig i, at en undervisning på højere plan må være påkrævet.

Vejlø: I sku' hellere sælge nogle flere GIER.

Aastrup: Se så at komme ud herfra!

F R E M L Y S N I N G.

På godsbanegården i København ligger der i øjeblikket en pakke på 40 kg fra TAPIR boghandel, Norges Tekniske Højskole, Trondhjem. Pakken er adresseret til Regnecentralen, men ingen ved hvem, der skal modtage den. Skulle vedkommende, der vil kendes ved pakken, få lyst til at erhverve den, kan fragtbrevet afhentes på teknisk afdeling i Valby.