

DASK - biblioteket

1. Indledning

DASK-biblioteket indeholder sekvenser og programmer, som løser hyppigt forekommende opgaver.

Biblioteket vil for det første lette brugen af DASK, idet man undgår dels det pågældende kodearbejde, dels den dertil hørende fejlfinding. For det andet vil det medvirke til en effektiv udnyttelse af DASK, idet bibliotekssekvenserne og -programmerne som regel vil være nær det optimale med hensyn til køretid og kodelængde. For det tredje vil biblioteket gøre et større kodemateriale tilgængeligt for studium.

2. Sekvenser og programmer

En bibliotekssekvens løser en underopgave. Sekvenserne er derfor opbygget på en sådan måde, at de let kan passes ind i de forskellige programmer, hvor der bliver brug for dem. De kan aldrig bruges alene, men vil altid virke som undersekvenser i et program.

Et biblioteksprogram løser en afsluttet opgave. Programmerne kræver normalt for at virke kun indlæsning af en datastrimmel med indgangsværdier, parametre m.m. samt eventuelt visse manuelle operationer ved kontrolbordet.

Det er klart, at der findes opgaver, der både kan optræde som underopgave og afsluttet opgave. Som eksempel kan nævnes løsning af lineære ligninger. Her må findes både en bibliotekssekvens, der let kan passes ind i andre programmer, og et biblioteksprogram, der også besørger trykning, kontrol m.m.

En særstilling indtager de programmer, der vedrører maskinens kontakt med omverdenen: indlæse- og udlæseprogrammer, kontrolprogrammer til indkørsel o.s.v. På grund af deres opgaves afsluttede karakter regnes de med i gruppen af biblioteksprogrammer.

3. Bibliotekets inddeling

Bibliotekssekvenser og -programmer betegnes med en forkortelse (henholdsvis to bogstaver og eet bogstav), der angiver emnegruppen, samt et nummer. Pr. 1-7 1958 er følgende grupper planlagt.

Sekvenser

AF	Algebraiske funktioner
XF	Eksponentialfunktioner
LF	Logaritmefunktioner
TF	Trigonometriske funktioner
CF	Cirkulære funktioner
HF	Hyperbolske funktioner
EF	Elliptiske funktioner
BF	Besselfunktioner
ØF	Øvrige funktioner
LL	Lineære ligninger
AL	Algebraiske ligninger
DL	Differentialligninger
IL	Integralligninger
FR	Flydende regning
DR	Regning med dobbelt nøjagtighed
KR	Kompleks regning
MR	Matrixregning
IG	Integration (Kvadratur)
HA	Harmonisk analyse
IP	Interpolation
ST	Statistik
FN	Faste del af normaleje

Programmer

L	Ligninger
S	Statistik
O	Operationsanalyse
M	Anden matematik
I	Indlæsning
U	Udlæsning
H	Hulkortadministration
A	Autokodning
K	Kontrol ved indkørsel

4. Biblioteksspecifikationer

For hver sekvens og hvert program udgives en specifikation. Disse specifikationer indeholder følgende:

- a) Grundoplysninger.
- b) En beskrivelse af det matematiske eller kodningsmæssige grundlag for sekvensen (programmet).
- c) En beskrivelse af sekvensens(programmets) funktion, som supplement til pkt. a (d, e).

samt for sekvensernes vedkommende:

- d) Et rutediagram.
- e) Koden med forklaring.

5. Abonnement

Det må stærkt anbefales alle brugere af DASK at holde sig orienteret om bibliotekets indhold.

Dette er muligt gennem et abonnement på biblioteksoversigterne, der udsendes med passende mellemrum. Her gives oplysning om aktuelle og fremtidige sekvenser og programmer. Dette abonnement er gratis.

De enkelte biblioteksspecifikationer kan købes for 1 kr. pr. stk.

Regnecentralen
DASK-biblioteket
Gl. Carlsbergvej 2
Valby

Undertegnede ønsker at abonnere (gratis) på biblioteksoversigterne.

Dato.....

Navn
Stilling
Adresse
Firma

REGNECENTRALEN
DANSK INSTITUT FOR MATEMATIKMASKINER
Gl. Carlsbergvej 2
København. Valby
Tlf.: 30.23.66

15. marts 1960

DASK-biblioteket

Biblioteksoversigt nr. 3

SEKVENSER

Udgivne sekvenser

- AF 1 $y = \sqrt{x}$ (DASK-tal, flydende tal)
AF 2 $y = \sqrt[n]{x}$ (DASK-tal, flydende tal)
AF 3 $y = x^x$ (DASK-tal)
CF 1 $y = \text{Arctan } x$ (DASK-tal, flydende tal)
CF 2 $y = \text{Arcsin } x, y = \text{Arccos } x$ (DASK-tal)
LF 1 $y = \log_a x, a = 2, e, 10$ (DASK-tal, flydende tal)
TF 1 $y = \sin x, y = \cos x$ (DASK-tal)
xF 1 $y = a^x, a = 2, e, 10$ (DASK-tal, flydende tal)
DL 2 Sædvanlige differentiaalligninger: numerisk integration (flydende pakkede tal)
FR 1 Flydende tal: add., mult., div.
MR1 Reelle, kvadratformede matricer: ind- og udlæsning (ferritlager; tal i helceller)
MR 2 Reelle, kvadratformede matricer: flytn., add., subtr., mult. (ferritlager; flydende pakkede tal)
MR 3 Reelle, kvadratformede matricer: inversion (ferritlager; flydende pakkede tal)

Specifikationer for disse sekvenser kan fås på Regnecentralen. Pris kr. 1,- pr. stk.

S ekvenser under udarbejdelse

- MR 4 Reelle matricer: ind- og udlæsning (tromle; tal i helceller)
MR 5 Reellematricer: add., subtr., mult. (tromle; flydende pakkede tal)
MR 6 Reelle matricer: inversion (tromle; flydende pakkede tal)
HA 1 Harmonisk analyse (DASK-tal)
IG 1 Simpsonintegration (flydende pakkede tal)
IP 1 Interpolation af n'te orden (DASK-tal)

...2...

REGNECENTRALEN

15.3.1960

PROGRAMMER

Udgivne programmer

M 17 Reelle, symm. matricer: bestemmelse af egenverdier og -vektorer

K 1 Kontrolprogrammer for normaleje 1

Specifikationer for disse programmer kan fås på Regnecentralen. Pris hhv. kr. 1,- og kr. 5,-.

REGNECENTRALEN
DANSK INSTITUT FOR MATEMATIKMASKINER
GL. CARLSBERGVEJ 2
KØBENHAVN VALBY
TLF. 302366

1.10.1958

DASK-biblioteket

Biblioteksspecifikationer

1. Indledning

I det følgende gives en nærmere omtale af biblioteksspecifikationerne, først for sekvensernes, derefter for programmernes vedkommende. I forbindelse hermed nævnes nogle almene regler, der gælder for sekvenser og programmer.

Til slut findes en liste over de forkortelser og symboler, der benyttes i specifikationerne.

2. Specifikationer af sekvenser

En bibliotekssekvens løser en underopgave. Bibliotekssekvenser betegnes med en forkortelse (to bogstaver), der angiver emnegruppen, samt et nummer. Pr. 1.7. 1958 er følgende grupper planlagt:

AF	Algebraiske funktioner
XF	Eksponentialfunktioner
LF	Logaritmefunktioner
TF	Trigonometriske funktioner
CF	Cirkulære funktioner
HF	Hyperbolske funktioner
EF	Elliptiske funktioner
BF	Besselfunktioner
ØF	Øvrige funktioner
LL	Lineære ligninger
AL	Algebraiske ligninger
DL	Differentialligninger
IL	Integralligninger
FR	Flydende regning
DR	Regning med dobbelt nøjagtighed
KR	Kompleks regning
MR	Matrixregning
IG	Integration (kvadratur)
HA	Harmonisk analyse
IP	Interpolation
ST	Statistik
FN	Faste del af normaleje

Den enkelte specifikation har fem afsnit:

- a) Grundoplysninger.
- b) En beskrivelse af det matematiske eller kodningsmæssige grundlag for sekvensen.
- c) En beskrivelse af sekvensens funktion, som supplement til pkt. a, d og e.
- d) Et rutediagram.
- e) Koden med forklaring.

ad a) Grundoplysninger

Grundoplysningerne, som gives i skemaform på specifikationens forside, er følgende:

Indhopsadresser.

Det bemærkes, at hop til en bibliotekssekvens altid er indekshop.

Udhopsadresser.

Indgang.

Indgangsbetingelser, som må være opfyldt inden hoppet til bibliotekssekvensen.

Udgang.

Udgangresultat: Her gælder den regel, at kun de registre m.v., hvis indhold ændres, bliver nævnt. (Dette gælder naturligvis kun de relevante registre m.v. F. eks. nævnes det ikke ved flydende regning, at C(AR) og C(MR) ødelægges).

Det bemærkes, at bibliotekssekvenserne aldrig ødelægges indholdet af indeksregistrene. (IRD berøres naturligvis af indekshoppet).

Endvidere bemærkes, at bibliotekssekvenserne ved regning med DASK-tal aldrig ødelægges C(FMD), C(FAR) og C(FMR).

Max.ordreantal.

Det maksimale antal ordrer, der gennemløbes fra indhop til udhop.

Køretid (min. og max.).

I mange tilfælde vil den minimale (maksimale) køretid kun opnås for visse, specielle indgangsværdier. I disse tilfælde anføres den normalt forekommende minimale (maksimale) køretid, medens den absolut minimale (maksimale) køretid tilføjes i parentes.

Køretiden angives i additionstider (AT), millisekunder (ms), sekunder (s) eller minutter (min). (1 AT=56 mikrosekunder).

Kodelængde.

Her kan eventuel anføres flere kodelængder. F. eks. gælder det for nogle sekvenser, der både regner med DASK-tal og flydende tal, at den sidste del af sekvensen kun bruges ved flydende tal.

Begyndelsesadresse.

Begyndelsesadressen skal i mange tilfælde være lige af hensyn til helcelleoperationer i sekvensen.

Grundparametre.

Herved forstås parametre, der skal stå i etikettecellerne under indlæsningen af sekvensen.

Programparametre.

Herved forstås parametre, der skal stå i hovedsekvensen umiddelbart efter indekshopordren. Er der n programparametre, vil udhopsordren i bibliotekssekvensen have formen n+1 D ss.

Undersekvenser:

Herved forstås andre sekvenser, der forudsættes lagret sammen med bibliotekssekvensen. For undersekvenserne vil der normalt være angivet et etikettemærke. Man må altså sørge for, at den tilsvarende etikettecelle har det rigtige indhold under indlæsningen af bibliotekssekvensen.

Arbejdsceller.

Nogle sekvenser benytter arbejdsceller uden for sekvensen. For disse arbejdsceller vil der evt. være angivet et etikettemærke, jvf. "Undersekvenser".

Perm. konstanter.

Her anføres, hvilke af de permanente konstanter i den faste del af normalejet, der benyttes af sekvensen.

Andre oplysninger (Eventuelt).

ad b) Grundlag

I dette afsnit omtales den matematiske metode eller de formler, udviklinger m.m. sekvensen benytter. Visse sekvenser har også et kodningsmæssigt grundlag, d.v.s. nogle konventioner, de skal følge (f.eks. FR 1-flydende regning).

ad c) Funktion

Som supplement til pkt. a, d og e beskrives i dette afsnit sekvensens funktion. Her kan blive tale om f.eks. følgende: Uddybning af visse grundoplysninger; oplysning om nøjagtigheden; oplysning om, hvordan sekvensen fungerer i visse specialtilfælde; beskrivelse af sekvensens virkemåde til hjælp ved forståelsen af rutediagrammet; nærmere forklaring af subtile kodetricks; råd og vink angående brugen af sekvensen.

ad d) Rutediagram og e) Kode

Her følges de sædvanlige konventioner for tegning af rutediagram og opstilling af kode; se "Lærebog i Kodning for DASK".

3. Specifikationer af programmer

Et biblioteksprogram løser en afsluttet opgave. Biblioteksprogrammerne betegnes med en forkortelse (et bogstav), der angiver emnegruppen, samt et nummer. Pr. 1.7.1958 er følgende grupper planlagt:

- L Ligninger
- S Statistik
- O Operationsanalyse
- M Anden matematik

- I Indlæsning
- U Udlæsning
- H Hulkortadministration
- A Autokodning
- K Kontrol ved indkørsel

Der er meget stor forskel på de matematiske programmer og de programmer, der vedrører maskinens kontakt med omverdenen. I det følgende omtales kun specifikationer af de matematiske programmer; for de øvriges vedkommende vil der overhovedet ikke blive opstillet faste regler.

Den enkelte specifikation har tre afsnit:

- a) Grundoplysninger.
- b) En beskrivelse af det matematiske grundlag for programmet.
- c) En beskrivelse af programmets funktion.

ad a) Grundoplysninger

Grundoplysningerne gives på specifikationens forside. Her oplyses kortfattet om, hvad programmet kan udføre, hvilke kontroller, der findes, hvor stor køretiden er m.m.

ad b) Grundlag

I dette afsnit omtales den matematiske metode eller de formler, udviklinger m.m., programmet benytter.

ad c) Funktion

Her forklares, hvordan datastrømmen skal hules, og hvordan indgangsværdier og resultater bliver trykt. Desuden omtales, hvilke kontroller, programmet rummer, samt hvordan maskinen reagerer i tilfælde af uregelmæssigheder.

Datastrømmen indeholder for det første den nødvendige information vedrørende valg mellem forskellige muligheder, for det andet det talmateriale, der skal behandles.

Der gælder den regel, at al information til programmet findes på datastrømmen; der gives altså ikke information ved hjælp af manuelle operationer ved kontrolbordet (56-hop og lign.).

Som regel vil der findes flere beregningstilfælde på samme datastrømme. Tilfældene nummereres, bl.a. af hensyn til eventuelle uregelmæssigheder.

For nogle enkelte programmer gælder, at de forudsætter indlæsning af en mindre undersekvens; konventioner for sådanne undersekvenser nævnes også i dette afsnit.

4. Forkortelser og symboler

Maskinens hoveddele	KB	kontrolbord
	KE	kontrolenhed
	AE	aritmetisk enhed
	FL,L	ferritlager
	YE	ydre enhed
	TR	tromle
Registre	KR	kontrolregister
	AS	adresseregister
	OP	operationsregister
	IR(B-D)	indeksregister (B-D)
	MD	multiplikandregister
	AR	akkumulatorregister
	MR	multiplikatorregister
	AR _j	position j i AR (analogt for de øvrige registre)
	AR _v	AR ₀₋₁₉
	AR _h	AR ₂₀₋₃₉ (analogt for MD og MR)

Pseudoregistre

FMD flydende multiplikandregister
FAR
FMR O.S.V.

KMD komplekst multiplikandregister
KAR
KMR O.S.V.

MMD matrix-multiplikandregister
MAR
MMR O.S.V.

Celler i ferritlager

hec helcelle
hac halvcelle
vhac venstrehalvcelle
hhac højrehalvcelle

heo helord
hao halvord
vhao venstrehalvord
hhao højrehalvord

86 helcelle 86
86v venstrehalvcelle 86
87 højrehalvcelle 87

86B9 helcelle (86 + indholdet af
indeksregister B + indholdet
af etikettecelle 9)

Sekvenser

HS hovedsekvens
US undersekvens
BS bibliotekssekvens

Ordre

$n I(a)$ ss ordre
n pseudoadresse (absolut eller
relativ)
I indeksemærke
q etikettemærke
ss operationscifre (to sodecima-
le cifre)
m effektiv adresse (pseudoa-
dresse + indhold af indeksre-
gister)
(absolut eller relativ)

Diverse

E_q	indholdet af etikettecelle q
arbc	arbejdscelle
pos	position
adr	adressedel (pos 0-11 og 20-31)
adrpos	adressepositioner (pos 1-11 og 21-31)
$C(AR), C(86)$ o.s.v.	indholdet af AR, helcelle 86 o.s.v.
$L(x)$	register eller celle, som indeholder x
\rightarrow	til
&	og (f.eks. AR&MR = både AR og MR)
+	forlænget med (f.eks. AR + MR = lang akkumulator)
vsk	venstreskift
hsk	højreskift
norm	normaliser, normaliseret
pk	pakket (flydende tal)
x', x'', x'''	taldel, eksponent (flydende tal: $x = x' \cdot 2^{x''} \cdot 10^{24} = x' \cdot 2^{x'''}$)
\Rightarrow	erstatte (ved tælling og lign.; f.eks. $r + 1 \Rightarrow r$)
AT	additionstid (56 mikrosekunder)

H. Vilstrop

REGNECENTRALEN

1.12.1958

DANSK INSTITUT FOR MATEMATIKMASKINER

Gl. Carlsbergvej 2

København Valby

Telf. 30 23 66.

DASK-biblioteket

Biblioteksoversigt nr. 1.

Sekvenser

AF	Algebraiske funktioner
BF	Besselfunktioner
CF	Cirkulære funktioner
EF	Elliptiske funktioner
HF	Hyperbolske funktioner
LF	Logaritmfunktioner
TF	Trigonometriske funktioner
XF	Eksponentialfunktioner
ØF	Øvrige funktioner
AL	Algebraiske ligninger
DL	Differentialligninger
IL	Integralligninger
LL	Lineære ligninger
DR	Regning med dobbelt nøjagtighed
FR	Flydende regning
KR	Kompleks regning
MR	Matrixregning
HA	Harmonisk analyse
IG	Integration (Kvadratur)
IP	Interpolation
ST	Statistik
FN	Faste del af normaleje

Programmer

L	Ligninger
M	Anden matematik
O	Operationsanalyse
S	Statistik
A	Autokodning
H	Hulkortadministration
I	Indlæsning
K	Kontrol ved indkørsel
U	Udlæsning

- ++ færdig; specifikation udgivet
- + færdig; specifikation endnu ikke udgivet
- U under udarbejdelse
- P planlagt

- D DASK-tal (evt. med skalafaktor)
- F flydende tal
- pk pakket

Sekvenser

	++	AF 1	$y = \sqrt{x}$		D, F
	++	AF 2	$y = \sqrt[n]{x}$		D, F
	++	AF 3	$y = x^x$		D
U		BF 1	$y = J_n(x), y = I_n(x)$	} n (hel) ≥ 0	F
P		BF 2	$y = Y_n(x), y = K_n(x)$		F
	++	CF 1	$y = \text{Arctan } x$		D, F
	++	CF 2	$y = \text{Arcsin } x, y = \text{Arccos } x$		D
P		CF 3	$y = \text{Arcsin } x, y = \text{Arccos } x,$ $y = \text{Arctan } x, y = \text{Arccot } x$		F
P		EF 1	$y = F(k, \varphi), y = E(k, \varphi)$		
P		EF 2	$y = \text{sn } x, y = \text{cn } x, y = \text{dn } x$		
P		EF 3	$y = \vartheta_n(x, q) \quad n = 1, 2, 3, 4$		
P		HF 1	$y = \sinh x, y = \cosh x, y = \tanh x, y = \coth x$		F
P		HF 2	$y = \text{arsinh } x, y = \text{arcosh } x, y = \text{artanh } x, y = \text{arcoth } x$		F
	++	LF 1	$y = \log_a x \quad a = 2, e, 10$		D, F
	++	TF 1	$y = \sin x, y = \cos x$		D
P		TF 2	$y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$		F
	++	XF 1	$y = a^x \quad a = 2, e, 10$		D, F
U		ØF 1	$y = \Gamma(x)$		F

P	AL 1	Algebraiske lign.	enkelt lign.	D
P	AL 2	do.	system af lign.	D
U	AL 3	do.	enkelt lign.	F
U	AL 4	do.	system af lign.	F
U	DL 1	Sædvanlige differentiaalligninger		D
	+ DL 2	do.		Fpk
U	DL 3	do.		F
U	DL 10	Partielle differentiaalligninger		D
	+ LL 1	Lineære ligninger	} uden tromle	Fpk
P	LL 2	do. (symmetriske)		Fpk
	+ DR 1	Dobbelt nøjagtighed: add., subtr., mult., div.		D
U	DR 2	do.		F
	+ + FR 1	Flydende tal: add., mult., div.		F
U	KR 1	Komplekse tal: add., subtr., mult., div.		Fpk
	+ KR 2	Retvinklede koord. og polære koord.		Fpk
	+ MR 1	Matricer: indlæsning, udlæsning	} uden tromle	Fpk
	+ MR 2	do. flytn., add., subtr., mult.		Fpk
	+ MR 3	do. inversion		Fpk
	+ MR 4	do. indlæsning, udlæsning	} med tromle	Fpk
	+ MR 5	do. add., subtr., mult.		Fpk
	+ MR 6	do. inversion		Fpk
U	MR 7	Determinantberegning	uden tromle	Fpk
P	MR 8	do.	med tromle	Fpk
	+ HA 1	Harmonisk analyse		D
P	HA 2	do.		F
P	IG 1	Kvadratur af n'te orden		D
P	IP 1	Interpolation af n'te orden		D
P	IP 2	do.		F

	+ ST 1	} Sumfunktion	{	Normal fordeling	D
P	ST 2			Poissonfordeling	D
P	ST 3			Binomialfordeling	D
	+ ST 6	} Fraktiler	{	Normal fordeling	D
P	ST 7			Poissonfordeling	D
P	ST 8			Binomialfordeling	D
P	ST 11	Momenter			D
	+ ST 13	χ^2 - test,		endimensionale fordelinger	D
P	ST 14	χ^2 - test,		todimensionale fordelinger	D
P	ST 20	Glidende gennemsnitsberegning			D
	+ FN 1	Faste del af normaleje 1 (se lærebogen, kap. 13)			D,F

Programmer

	+ L 1	} Lineære ligninger	{	reelle	uden tromle
U	L 2			reelle	med tromle
P	L 3			reelle, symm.	uden tromle
U	L 4			reelle, symm.	med tromle
U	L 5			komplekse	uden tromle
U	L 6			komplekse	med tromle
U	L 15	} Algebraiske ligninger	{	enkelt ligning	
U	L 16			system af ligninger	
U	L 25	Sædvanlige differentiallyigninger			
U	L 30	Partielle differentiallyigninger			
U	M 1	} Matrixinversion	{	reelle	uden tromle
U	M 2			reelle	med tromle
P	M 3			reelle, symm.	uden tromle
U	M 4			reelle, symm.	med tromle
U	M 5			komplekse	uden tromle
U	M 6			komplekse	med tromle
P	M 15	} Egenverdier	{	reelle	uden tromle
P	M 16			reelle	med tromle
+ P	M 17			reelle, symm.	uden tromle
P	M 18			reelle, symm.	med tromle
U	M 25	Differensskema for tabel			
U	M 30	Harmonisk analyse			
	+ O 1	} Linear programmering	{	Generelle problemer (Simplex)	
P	O 2			Transportproblemer	
	+ S 1	Multipel regressionsanalyse			
	+ S 2	Variansanalyse (ensidig)			
P	S 3	Variansanalyse (flersidig)			
P	S 4	Kovariansanalyse (korrelationsanalyse)			

- U A 1 Autokodning

- + H 1 Hulkort, ind- og udlæsning

- + I 1 Indlæsning (normalleje 1)
 (se lærebogen, kap. 9 og 10)

- P I 10 Indl. af vinkler: grader, min., sek. \rightarrow rad / $2\pi'$

- + K 1 Kontrol ved indkørsel

- + U 1 Udlæsning (normalleje 1)
 (se lærebogen, kap. 15)

- P U 10 Udl. af vinkler: rad / $2\pi'$ \rightarrow grader, min., sek.

H. Vilstrup.

REGNECENTRALEN
DANSK INSTITUT FOR MATEMATIKMASKINER
Gl. Carlsbergvej 2
København Valby
Telf. 302366, 302368 og 302372

DASK-biblioteket

Biblioteksoversigt nr. 2

Udover de i biblioteksoversigt nr. 1 med ++ mærkede specifikationer er nu følgende sekvens- og program-specifikationer udkommet:

Sekvenser

- af biblioteksprogrammerne*
- AF 2 $y = \sqrt[n]{x}$ D, F
 - AF 3 $y = x^x$ D
 - CF 2 $y = \text{Arcsin}x, y = \text{Arccos}x$ D

Programmer

- M 17 Egenværdier, reelle symm. matricer uden tromle
- K 1 Kontrol ved indkørsel

Listen over udgivne publikationer ser herefter sådan ud:

1. Almene publikationer

- Introduktion til DASK-biblioteket.
- Beskrivelse af Biblioteksspecifikationerne.
- Biblioteksoversigt nr. 1
- Biblioteksoversigt nr. 2

Disse publikationer fås gratis ved henvendelse til Regnecentralen.

2. Sekvenser

- AF 1 $y = \sqrt{x}$ D, F
- AF 2 $y = \sqrt[n]{x}$ D, F
- AF 3 $y = x^x$ D
- CF 1 $y = \text{Arctan}x$ D, F
- CF 2 $y = \text{Arcsin}x, y = \text{Arccos}x$ D
- LF 1 $y = \log_a x, a = 2, e, 10$ D, F
- TF 1 $y = \sin x, y = \cos x$ D
- XF 1 $y = a^x, a = 2, e, 10$ D, F
- FR 1 Flydende tal; add., mult., div. F

Disse biblioteksspecifikationer kan fås på Regnecentralen til en pris af kr. 1,- pr. stk.

3. Programmer

- M 17 Egenværdier, reelle symm. matricer uden tromle
- K 1 Kontrol ved indkørsel

Programspecifikationen til M 17 koster kr. 1,-, mens beskrivelsen af kontrolprogramkomplekset, K 1, koster kr. 5,-.

I løbet af nogle måneder vil følgende biblioteksspecifikationer blive udgivet:

MR 1	Matricer: indlæsning , udlæsning	} uden tromle	Fpk
MR 2	do. : flytn, add., subtr., mult.		Fpk
MR 3	do. : inversion		Fpk
MR 4	do. : indlæsning, udlæsning		Fpk
MR 5	do. : add., subtr., mult.		Fpk
MR 6	do. : inversion		Fpk
HA 1	Harmonisk analyse		D
LL 1	Lineære ligninger	uden tromle	Fpk
BF 1	$y = J_n(x), y = I_n(x)$	} $n(\text{hel}) \geq 0$	F
BF 2	$y = Y_n(x), y = K_n(x)$		F
KR 1	Komplekse tal: add., mult., div., norm.beregn., for- tegnsskift, konju- gering, transport.		Fpk
DL 2	Sædvanlige differentiallyigninger		Fpk

Yderligere oplysninger om DASK-biblioteket kan fås ved henvendelse til

Civ.ing. H. B. Hansen

Regnecentralen

REGNECENTRALEN
DANSK INSTITUT FOR MATEMATIKMASKINER
Gl. Carlsbergvej 2
København. Valby
Tlf.: 30.23.66

15. marts 1960

DASK-biblioteket

Biblioteksoversigt nr. 3

SEKVENSER

Udgivne sekvenser

- AF 1 $y = \sqrt{x}$ (DASK-tal, flydende tal)
AF 2 $y = \sqrt[2]{x}$ (DASK-tal, flydende tal)
AF 3 $y = x^x$ (DASK-tal)
CF 1 $y = \text{Arctan } x$ (DASK-tal, flydende tal)
CF 2 $y = \text{Arcsin } x, y = \text{Arccos } x$ (DASK-tal)
LF 1 $y = \log_a x, a = 2, e, 10$ (DASK-tal, flydende tal)
TF 1 $y = \sin x, y = \cos x$ (DASK-tal)
xF 1 $y = a^x, a = 2, e, 10$ (DASK-tal, flydende tal)
DL 2 Sædvanlige differentiaalligninger: numerisk integration (flydende pakkede tal)
FR 1 Flydende tal: add., mult., div.
MR1 Reelle, kvadratformede matricer: ind- og udlæsning (ferritlager; tal i helceller)
MR 2 Reelle, kvadratformede matricer: flytn., add., subtr., mult. (ferritlager; flydende pakkede tal)
MR 3 Reelle, kvadratformede matricer: inversion (ferritlager; flydende pakkede tal)

Specifikationer for disse sekvenser kan fås på Regnecentralen. Pris kr. 1,- pr. stk.

S ekvenser under udarbejdelse

- MR 4 Reelle matricer: ind- og udlæsning (tromle; tal i helceller)
MR 5 Reellematricer: add., subtr., mult. (tromle; flydende pakkede tal)
MR 6 Reelle matricer: inversion (tromle; flydende pakkede tal)
HA 1 Harmonisk analyse (DASK-tal)
IG 1 Simpsonintegration (flydende pakkede tal)
IP 1 Interpolation af n'te orden (DASK-tal)

...2...

...2...

REGNECENTRALEN

15.3.1960

PROGRAMMER

Udgivne programmer

M 17 Reelle, symm. matricer: bestemmelse af egenverdier og **-vektorer**

K 1 Kontrolprogrammer for normaleje 1

Specifikationer for disse programmer kan fås på Regnecentralen. Pris hhv. kr. 1,- og kr. 5,-.