

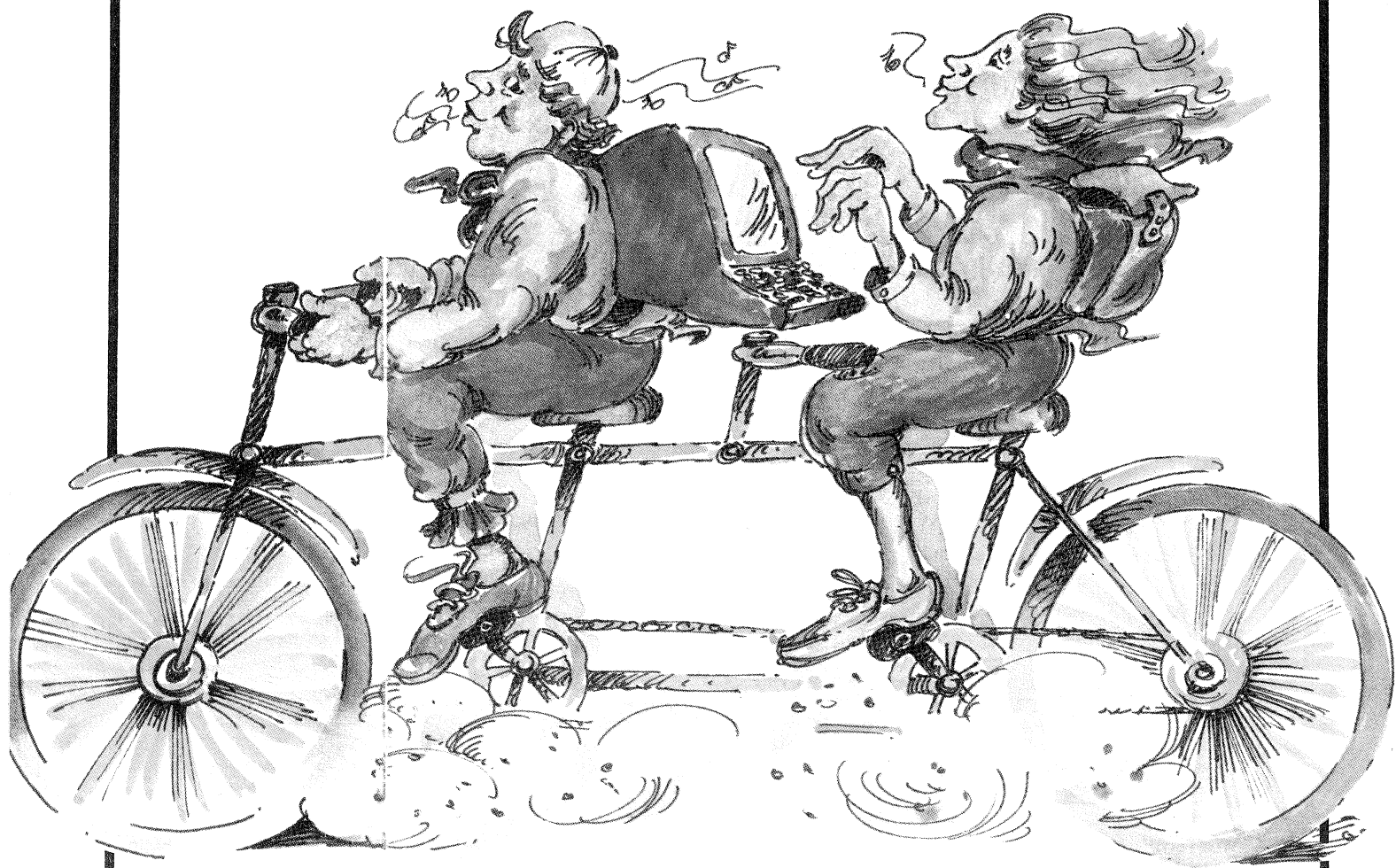
# RUN·NYTT

INFORMASJONSORGAN FOR RUNIT,  
REGNESENTRET VED UNIVERSITETET I TRONDHEIM

FR.1

FRG.11

3. JULI 1984



# SELVSTUDIUM I DATABEHANDLING

RUNIT har sammen med SINTEF anskaffet et system for selvstudium i databehandling. Navnet er DAMBU, og dette står for DATAMaskinBasert Undervisning. Systemet er utviklet ved Agder Distriktshøgskole. Foreløpig er det anskaffet kurser i:

- SINTRAN - på engelsk og norsk
- FORTRAN - på norsk
- PASCAL - på engelsk.

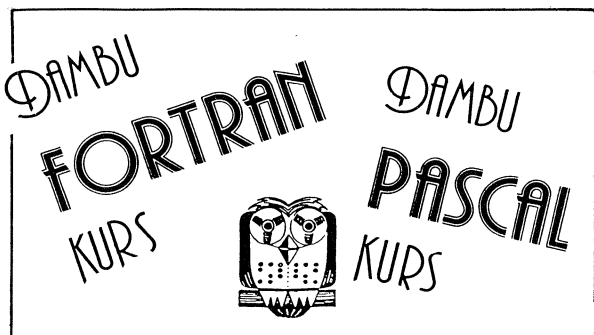
Men det kan bli aktuelt å anskaffe flere.

## PEDAGOGISK OPPBYGDE KURS

Disse systemnavnene er kanskje egnet til å skremme en nybegynner, men frykt ikke: Kursene kan tas uten forhåndskunnskaper om EDB. De som eventuelt måtte ha forkunnskaper kan hoppe over de innledende stegene.

## FOR DE SOM VIL SETTE I GANG

Kursene er lagt inn på RUNITs maskin ND-100A. Kontakt RUNIT - ekspedisjonen i 2 etg. Sentralbygg II (tlf. (07) 593028) for å bli registrert som bruker (elev). Der fås også kurshefte (for SINTRAN trengs ikke kurshefte). Heftet opplyser om fremgangsmåte, så det er bare å sette seg til terminalen og gå igang.



De som aldri har kjørt på en ND-maskin før kan sikkert finne en som er behjelpelig med å starte opp.

Etter å ha logget inn skrives @DAMBU. Det kommer da spørsmål om studentkode. Dette spørsmålet besvares ikke ved første gangs kjøring, men skal brukes ved senere kjøring. Første gang DAMBU benyttes svares bare med <CR>. Det kommer da spørsmål om komplett navn, og en studentkode som kan velges. Ved senere kjøring

angis denne studentkoden, og DAMBU husker hvem du er fra tidligere kurskjøringer.

Nå kommer spørsmålet "What do you want to do?". Ved å svare med "?" fås en oversikt over de aktuelle kursene. Denne listen inneholder følgende stikkord:

ESPASC1  
ESPASC2 PASCAL-kurs på engelsk,  
ESPASC3 3 deler

ESIN1 SINTRAN-kurs på engelsk,  
ESIN2 2 deler

FORT1 FORTRAN-kurs på norsk,  
FORT2 2 deler

SIN1 SINTRAN-kurs på norsk,  
SIN2 2 deler

Ønsket kurs, og hvilket trinn det skal starte på angis ved ett av stikkorene ovenfor.

Når et kurs er kommet i gang, kan dette når som helst avbrytes ved å svare ":ST" på ett av de mange spørsmålene som blir stilt under kursets gang. En kommer da tilbake til "hovedmenyen", og kan skrive "EXIT" for å gå ut av DAMBU.

Ved neste gangs kjøring må studentkode på nytt angis. Hvis en velger å fortsette med samme kurs som sist, husker DAMBU hvor en avsluttet, og man slipper å begynne forfra igjen.



# RUN·NYTT

Adresse: RUNIT  
7034 Trondheim - NTH

Redaktør: Anne B. Reitan Sivertsen  
Tlf. 07 593027

Utkommer: 4 nummer pr. år.

Abonnement: Gratis ved henvendelse til  
RUNITs ekspedisjoner eller  
redaksjonen.

Opplag: 1500

Trykkeri: Nidaros Trykkeri, Trondheim

Bidrag: Mottas med takk!

## INNHOOLD:

Selvstudier i databehandling	S. 2
Mikromaskiner	S. 3
Filnavn/kall for sentral programvare	S. 4
Reduserte priser sommeren 1984	S. 5
MINITAB	S. 6
Programvare for CP/M	S. 6
Scientific Software	S. 7
NAG-nyheter	S.15
Innlesing av papirhullbånd	S.15
SCED	S.16
Nye versjoner av KERMIT	S.17
Prosess-simuleringssystemet PROCESS	S.18
MACSYMA	S.19
BRUK @HELP	S.20
Hvordan bruke grafikk på UNIVAC	S.20
Store datamengder i FORTRAN	S.21
CLM er nyttig	S.21
IPF 1100	S.22
NORD 570	S.23
Plass på magnetbånd	S.24
Overføring av filer	S.25
Valg av mikromaskiner	S.26
Nyttige håndbøker	S.28
Publikasjoner fra RUNIT	S.30
Gruppe for databaseteknikk	S.31
Yeh og Liu: Takk og lovord	S.32
Polydoc på NORD	S.34
Mikro GPGS på PC	S.34
Programvare for PC	S.34
Kurs og demonstrasjoner på RUNIT	S.34
Orakel, veiledningstjeneste	S.34
RUNITs veiledningstjeneste	S.35

## MIKROMASKINER

Begrepet mikromaskiner eller personlige datamaskiner er noe vi støter på stort sett daglig. Vi møter det i dagspressen, i fagtidsskrifter og i fjernsynet.

Teknologien har brakt frem produkter vi knapt drømte om for noen få år siden, og de personlige datamaskinene kan sies å være i særklasse. Vi må klart se i øynene at disse vil forandre vår hverdag.

På samme måte som debatten sto om store maskiner på den ene siden og minimaskiner på den andre, gjentar nå historien seg. Vi har fått en "klan" som forventer og tror at mikromaskinen vil løse alle problemer. Like sikkert er det at i stedet for enten eller, bør parolen være både og.

Historisk, dersom begrepet historisk kan benyttes for dataalderen, kan det sies at minimaskinene sto for det desiderte gjennombruddet for interaktiv databehandling. Det er nødvendig med tilgjengelighet, men etter hvert som brukermiljøene har tatt i bruk databehandling i stadig større grad, har såvel store maskiner som minimaskiner gitt driftsorganisasjonene store utfordringer. Det har også vist seg at det er nødvendig med personell for å drive minimaskinene. Er det da så merkelig at mange kaster sine øyne på de personlige datamaskinene?

I vårt eget miljø må det forventes at budsjettsituasjonen vil fremelske mange små innkjøp, det vil si i form av mikromaskiner. For mange vil det være en utmerket løsning.

Vi er, desverre, redd for at vårt eget miljø mangler en strategi i den utviklingen som er over oss. Vi tenker da på valg av merke, utbyggbarhet og kommunikasjonsløsninger. I enda større grad er vi opptatt av integrasjon mot større ressurser. En mikromaskin har, tross alle sine gode egenskaper, klare svakheter. Den kan gjøre mye som frittstående maskin, men vil komme til kort innen flere anvendelser. Da bør maskinen være en del av et større maskinkonsept. Konseptuelt trenger vi mikromaskiner som har innebygd deler av en større maskin, det være seg VAX, ND eller UNIVAC (for å ta eksempler fra vår verden). Har vi denne type maskiner i dag? Nepp.

**Forts. side 27**

# FILNAVN OG KALL FOR SENTRAL PROGRAMVARE PÅ UNIVAC

KALL	BIBLIOTEKSFIL	PROGRAM
@ED		Editor
@CTS		CTS (Conversational Time Sharing System)
@IPF		IPF. Nytt kommandoprogram for UNIVAC
@SCED		Fullskjermeditor
@ALG	ALG*LIB	NU-ALGOL
@C*B.ALG	C*CBLIB.	CB-ALGOL
@PASCAL	PAS*LIB	rASCAL
@SIM	SIM*LIB	SIMULA versjon 3R10
@S*I.M	SIM*LIB	SIMULA versjon 3R11
@S*I.M,V		SIMULA Automatisk lenking og utførelse.
@ACOB		ASCII COBOL, versjon 5R2
@FTN	OLD*FTN	ASCII FORTRAN, versjon 10R1 (FORTRAN 77)
@FTN		ASCII FORTRAN, versjon 11R1 (FORTRAN 77)
@FOR	OLD*RLIB\$	Fieldata FORTRAN (FORTRAN V)
@APL,T		APL. Terminaler med APL-tegnsett
@APL		APL. Terminaler uten APL-tegnsett
@FAC		Forklaring på feilmeldinger fra UNIVAC's filsystem (FACILITY .....
@SORT		Sortering (SORT/MERGE)
	RUNIT*BIB.	RUNITs subrutinebibliotek, fieldataversjon
	RUNIT*BIBFTN.	RUNITs subrutinebibliotek, ASCII-versjon
	RUNIT*NAGFOR.	NAG-biblioteket, fieldataversjon (MARK 8)
	RUNIT*NAGFTN.	NAG-biblioteket, ASCII-versjon
	RUNIT*MSPACK.	MATH-PACK/STAT-PACK, fieldataversjon
	RUNIT*MSPACKFTN.	MATH-PACK/STAT-PACK, ASCII-versjon
	GPGS*LIB1.	GPGS, fieldataversjon
	GPGS*LIB2.	
	GPGS*DRIVER.	
	GPGS*ALIB1	GPGS, ASCII-versjon
	GPGS*ALIB2.	
	GPGS*ADRIVER.	
	RUNIT*NAGGRAF.	NAG grafikkpakke
	RUNIT*NAGGPGS.	
	RUNIT*NAGPR.	
@RUNIT*STAT.SCSS		Interaktivt statistikkprogram SPSS
@RUNIT*STAT.MINITAB		Interaktivt statistikkprogram MINITAB
@RUNIT*STAT.SPSS		Statistikkpakken SPSS
@RUNIT*STAT.GLIM		GLIM. Interaktivt tilpasningsprogram for lineære modeller
@BMDP PXX (eller)		
@RUNIT*BMDP.PXX		Statistikkpakken BMDP (XX = programnavn)
@XQT RUNIT*STAT.PSTAT		Interaktivt statistikkprogram PSTAT
@RUNIT*PROG.PRINT		Generering av styresetninger for elementer på programfiler.
@RUNIT*PROG.MATLAB		Interaktivt beregningsprogram for matriser og vektorer
@RUNIT*PROG.FD		utskriftsprogram for datafiler
@RUNIT*PROG.FLIST		Generering av styresetninger for elementer på programfiler. Innhold på magnetbånd.
@RUNIT*PROG.DOWN		Sammenligning av tekst på to datafiler, programfiler eller element

forts. neste side

KALL	BIBLIOTEKTSFIL	PROGRAM
@RUNIT*PROG.FILES CAN		Kryssreferanse over relokerbare elementer
@RUNIT*PROG.TIDY		redigering av FORTRAN-program.
@CULL		Viser hvor tekst finnes i programfiler
@DELETE-FILES		Program for sletting av filer.
@RUNIT*CONVERT.CONVERT		Konvertering av magnetbånd
@RUNIT*CONVERT.BAAND		Program som lager bånd til andre dataanlegg
@RUNIT*INFO.POLYDOC,P		POLYDOC-database over RUNITs programkatalog
@RUNIT*INFO.POLYDOC,R		POLYDOC-database over bøker i RUNITs bibliotek
@L*P.SOLVE		Program SCICONIC for lineær programmering
@RUNIT*OPTIMA.OPTIMA		Program for prosjektplanlegging
@RUNIT*IFPS		Interaktivt finansplanleggingssystem.
@RUNIT*PROCESS.		Simuleringsprogram
@NORD		Overføring av filer fra UNIVAC til NORD
@VAX		Overføring av filer fra UNIVAC til VAX
@KERMIT		Kommunikasjonsprogram KERMIT
@SAFT		Kommunikasjonsprogram SAFT
@HELP		Styrespråkinformasjon
@HELP PROG.		Programvareinformasjon
@HELP UNIVAC.		Generell UNIVAC-informasjon
@HELP RUNIT.		RUNIT-informasjon
@HELP GRAFIKK.		Grafikktilbud (på alle maskiner)
@HELP DATANETT.		Datanett
@NEWS		Nyheter
@COST		Kjørekostnader

# NB!

## REDUSERTE PRISER SOMMEREN 1984

### UNIVAC-anlegget:

På grunn av ledig kapasitet i sommermånedene vil RUNIT også i år, som et tilbud til brukere med CPU-krevende jobber, forandre prismekanismen i perioden 2. juli - 2. september 1984. Ordningen omfatter typekode R, F, I, II, E og N etter følgende regler:

- For alle eksekveringer (@XQT, NB! ett jobbtrinn) som krever mer enn 6 min. CPU-tid, vil CPU-tid utover 6 min. være gratis. Det er vanlige satser på de 6 første min.

- Maksimal kjøretid for en jobb bør av driftshensyn ikke overskride 30 CPU-min. (For hvert nye 30 min. vil det bli belastet for nye 6 min.).

- Jobbene må kjøres på kvelds- og natt-tid. Dette gjøres ved å angi U-prioritet i RUN-setningen (se RINFO 4.10 for nærmere informasjon). Kjøringer som ikke er ferdige til kl. 07.00 onsdag kan bli kuttet uten at dette gir grunn for reklamasjon. (Vi har stans på UNIVAC for vedlikehold hver onsdag morgen).

- Tilbudet omfatter kun CPU-tid. De andre kostnadene (fil-leie, magnetbånd etc.) blir fakturert etter vanlige satser.

Brukere som har svært ressurskrevende oppgaver kan, nå som ellers i året, ta kontakt med RUNIT for avtale om eventuelle særordninger.

Eventuelle rabatter for brukere av NORD- og VAX-anlegg vil bli vurdert til sommeren 1985.



## MINITAB

Statistikkpakken MINITAB er nå tilgjengelig på UNIVAC.

MINITAB brukes interaktivt og er beregnet på små datamengder. Pakken er enkel å bruke, da HELP-funksjonen er godt utviklet.

Prosessorkall: @RUNIT\*STAT.MINITAB

EXIT fra MINITAB oppnås ved ordren STOP.

MINITAB baseres på følgende datastruktur:

Søyler (variabler): C1, C2,.....C200  
 Konstanter: K1, K2,.....K200  
 Matriser: M1, M2,.....M200

EKSEMPEL:

```

1) >@RUNIT*STAT.MINITAB
2) >NAME C1 'ALDER' C2 'KJØNN'
3) >READ 'ALDER' 'KJØNN'
4) >15.5 2
   >30.5 1
   >28.0 1
   >31.5 2
   >19.5 2
5) >PRINT 'ALDER' 'KJØNN'
6) >PLOT 'ALDER' 'KJØNN'
7) >HIST 'ALDER'
8) >STOP
  
```

- 1) MINITAB'S kall.
- 2) Spesifiserer variabelnavnene (opptil 8 tegn fra A - Z og 0 - 9).
- 3) Leser data i variablene 'alder' og 'kjønn'.
- 4) Data leses inn (her: 5 cases). (Dataene kan "saves").
- 5) Skriver ut verdiene.
- 6) Punktplot.

7) Søylediagram.

8) Går ut av MINITAB.

MINITAB-kommandoer kan forkortes til 4 bokstaver (PRINT = PRIN).

Ellers kan MINITAB tilby en god del statistiske beregninger:

t-test  
 Mann-Whitney  
 Enveis variansanalyse  
 Regresjonsanalyse  
 Tabulering  
 m.m.

Vi kan også utføre beregninger ved kommandoen LET: (LET C3=C1+C2).

Funksjonen omfatter:

ABSOLUTE SQRT ROUND LOGE LOGTEN EXPONENTIAL  
 ANTILOG SIN COS TAN ASIN ACOS ATAN COUNT  
 SUM AVERAGE STANDARDDEV MAXIMUM MINIMUM  
 (alle kan forkortes ned til 4 bokstaver).

Dette er et kort utdrag av hva MINITAB kan tilby. I tillegg finnes en manual som beskriver programpakken mer detaljert (MINITAB, Reference Manual, Ryan jr., Joiner, Ryan).

MINITAB anbefales spesielt til studenter som skal utføre små øvingsoppgaver i faget STATISTIKK.

## Programvare for CP/M

RUNIT har fra Universitetet i Oslo mottatt et magnetbånd med fritt tilgjengelige programmer for mikromaskiner med operativsystemet CP/M-80.

Båndet er lagt inn på UNIVAC som elementer (ca. 800 stk.) på fila RUNIT\*CPM. Innholdet er beskrevet i elementet MARKET/ASC. Det er fritt fram for interesserte, men man kan ikke regne med hjelp fra RUNIT til å flytte programmene til egne "anlegg".

# SCIENTIFIC SOFTWARE

I RUN-NYTT nr. 2, 1983 hadde vi en oversikt over programvare under overskriften "ENERGY APPLICATIONS SOFTWARE HANDBOOK". I RUN-NYTT nr. 4, 1983 brakte vi en oversikt over VERITAS programsentral som ligger på RUNITS UNIVAC 1100/62-anlegg.

I dette nummer av RUN-NYTT følger vi opp med en beskrivelse av innholdet i SPERRY's ferske "SCIENTIFIC SOFTWARE"-katalog. Først kommer en kopi av innholdsfortegnelsen i katalogen som viser hvilke emner som er behandlet. Deretter følger en liste over alle

programmene i katalogen. Listen er klassifisert i fagfelt, anvendelsesområde, programnavn samt en meget kort kommentar. Denne listen er utarbeidet ved SPERRY i Oslo.

Er du interessert i en oversikt over programmer innen et eller flere av avsnittene fra katalogen, eller nærmere informasjon om et navngitt program er det bare å ta kontakt med RUNIT.

Vi vil forøvrig i senere nr. av RUN-NYTT også bringe tilsvarende oversikter for ND- og VAX-maskiner.

Mathematics

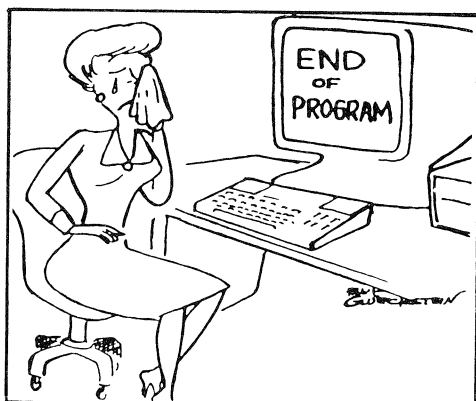
Statistics

Operations Research

- Linear Programming
- Integer Programming
- Mixed Integer Programming
- Non-Linear Programming
- Discrete Simulation
- Continuous Simulation
- Econometric Systems
- Network systems
  - Project Management
  - Network Flow Systems

Civil Engineering

- Highway Design & Location
- Water Supply & Sewerage
- Quantities
- Dams
- Retaining Walls & Piles and Footings
- Mapping & Planning
- Soils
- Surveying
- Systems



Structural Engineering

- Finite Element Method
- Earthquake Analysis
- Towers & Offshore Platforms
- Reinforced Concrete Analysis
- Preprocessors
- Postprocessors
- Frame Analysis

Mechanical Engineering

- CAD/CAM
- Mechanism Design
- Thermal Analysis
- Pressure Vessel Analysis - Tank Design
- Fault Analysis
- Piping Analysis
- Computer Aided Manufacturing
- Mechanical Design

Architecture

Electrical Engineering

- Circuit Design
- Power Systems

Shipbuilding

- Hull Design
- Nesting of parts
- Accommodation Layout

Graphics

Education Software

- CAI
- Courseware

Nuclear Engineering

Miscellaneous

- Document Retrieval
- Conversion Programs

forts. neste side

# SCIENTIFIC SOFTWARE forts.

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
BYGGKON.	ARKITEKT	ABACUS	
.TOTAL PROGRAMPAKKE FOR DESIGN, PLANLEGNING OG UTFØRELSE AV SKOLER, SYKEHUS, BOLIGER, BYPLANER OSV. BÅDE ADMINISTRATIVE OG TEKNISKE ASPEKT.			
BYGGKON.	ARKITEKT	CLASP	MATERIALLISTER
BYGGKON.	ARKITEKT	ECP	OPPVARMING
BYGGKON.	ARKITEKT	ESOP	ENERGIOPTIMERING
BYGGKON.	ARKITEKT	NOISE-E	FABRIKKSTØY
BYGGKON.	ARKITEKT	SESOP	SOLENERGIBEREGNING
BYGGKON.	ARKITEKT	SHADE	SKYGGEBEREGNING
BYGGKON.	ARKITEKT	TEC	TOTAL ENERGIANALYSE
BYGGKON.	BROER	BRIDGE/1	GENESYS STYRKEBEREGNING
BYGGKON.	BROER	CASKET	STYRKEBEREGNING
BYGGKON.	BROER	COLDES	BETONGSØYLER
BYGGKON.	BROER	CONBEM	KONTINUERLIGE BJELKER
BYGGKON.	BROER	CULV	BETONG AVLØPSRØR
BYGGKON.	BROER	GRIDS	BRODEKKER
BYGGKON.	BROER	MINIPOINT	RAMMEVERK ANALYSE
BYGGKON.	BROER	ORTHOP	PLATEBRO
BYGGKON.	BROER	PGELV	
BYGGKON.	BROER	PGROUP	
BYGGKON.	BROER	PLAN-STRESS	STIVE PLATER
BYGGKON.	BROER	PREBEM	FORSPENT BETONGBJELKE
BYGGKON.	BROER	QUEST	BRO ANALYSE
BYGGKON.	BROER	SLAB BRIDGE-1	GENESYS STYRKEBEREGNING
BYGGKON.	BROER	STRAND	BETONGBROER
BYGGKON.	BYGNING	PILE-2D/1	GENESYS PÆLEREKKER
BYGGKON.	BYGNING	PILE-3D/1	GENESYS FORDELTE PÆLER
BYGGKON.	BYGNING	SEAS	PÆLEBEREGNING
BYGGKON.	BYGNING	SHEETPILE/1	GENESYS SÅLER
BYGGKON.	BYGNING	TRI*DRILL	PÆLEFORDELING
BYGGKON.	BYGNING	TRI*MAT	FUNDAMENT
BYGGKON.	BYGNING	TRI*VEX	
BYGGKON.	DEMNINGER	ADAP	BUEDEMNING
BYGGKON.	DEMNINGER	EAD	JORD/BETONGDEMNING
BYGGKON.	GEOLOGI	APOLLO	RÅSFARE ANALYSE
BYGGKON.	GEOLOGI	CHARSOLL	RÅSFARE ANALYSE
BYGGKON.	GEOLOGI	JUMLIQ	RÅSFARE ANALYSE
BYGGKON.	GEOLOGI	GADFLEA	PORETRYKK
BYGGKON.	GEOLOGI	LASS2	RASRISIKO
BYGGKON.	GEOLOGI	LAYER	BEVEGELSE I LAGDELT GRUNN
BYGGKON.	GEOLOGI	LEASE II	ICES SKRENTSTABILITET
BYGGKON.	GEOLOGI	LEASE II	SKRENTSTABILITET
BYGGKON.	GEOLOGI	LUSH2	GRUNNSTRUKTUR
BYGGKON.	GEOLOGI	MASH	DYNAMISK RESPONS
BYGGKON.	GEOLOGI	NONCIRC.SLIP/1	GENESYS SKRENTSTABILITET
BYGGKON.	GEOLOGI	QUAD4	SEISMISK RESPONS
BYGGKON.	GEOLOGI	SEPOL	ICES SETNING
BYGGKON.	GEOLOGI	SHAKE	DYNAMISK RESPONS
BYGGKON.	GEOLOGI	SLIP CIRCLE/1	GENESYS SKRENTSTABILITET
BYGGKON.	GEOLOGI	SLOPE	SKRENTSTABILITET (SIRK.)
BYGGKON.	GEOLOGI	STABL	SKRENTSTABILITET
BYGGKON.	LANDMÅLING	CONTOUR	KONTURTEGNING
BYGGKON.	LANDMÅLING	GPCS	TODIMENSJONAL GRAFIKK
BYGGKON.	LANDMÅLING	SYMAP	KART

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
BYGGKON.	LANDMÅLING	SYMVU	
BYGGKON.	LANDMÅLING	TERRAPLOT	KONTURTEGNING
BYGGKON.	LANDMÅLING	URBAN COGO	ICES
BYGGKON.	MATERIALADM.	COSYBILL	MATERIALSTYRING
BYGGKON.	MATERIALADM.	MAPPER	INFORMASJONSSYSTEM
BYGGKON.	MATERIALADM.	QUANTITIES	MATERIALSTYRING
BYGGKON.	TEGNING	COGO	ICES GEOMETRI PROGRAM
BYGGKON.	TEGNING	URBAN COGO	ICES GEODESI PAKKE
BYGGKON.	VANN/AVLØP	BACKWATER/1	GENESYS
BYGGKON.	VANN/AVLØP	HEATX	VARMEFORDELING
BYGGKON.	VANN/AVLØP	HEC-2	VANNFLATE PROFIL
BYGGKON.	VANN/AVLØP	HECWRC	FLOMFREKVENNS ANALYSE
BYGGKON.	VANN/AVLØP	REGFQ	REGIONAL FREKVENNS ANALYSE
BYGGKON.	VANN/AVLØP	RESIEMF	TEMP.FORDEL. I RESERVOIR
BYGGKON.	VANN/AVLØP	SHF	STRØMNINGSHYDRAULIKK
BYGGKON.	VANN/AVLØP	SSDP	STORMAVLØP
BYGGKON.	VANN/AVLØP	THERMS	TERMISK SIMULERING
BYGGKON.	VANN/AVLØP	WQRRS	VANNKVALITET FRA ELV
BYGGKON.	VEIANLEGG	HIGHWAYS 1	GENESYS
BYGGKON.	VEIANLEGG	JANUS	
BYGGKON.	VEIANLEGG	MINERVA	
BYGGKON.	VEIANLEGG	PRELUDE	
BYGGKON.	VEIANLEGG	RDS	ROADWAY DESIGN SYSTEM
BYGGKON.	VEIANLEGG	ROADS	ICES
BYGGKON.	VEIANLEGG	VENUS	
EL. KON.	KRETSDESIGN	CIRCUS	TRANSIENT STRÅLING
EL. KON.	KRETSDESIGN	COD	OPTIMALT KOMPLEMENTVALG
EL. KON.	KRETSDESIGN	DIANA	DIGITAL NETTVERK
EL. KON.	KRETSDESIGN	MTRAC	MAGNETKJERNER
EL. KON.	KRETSDESIGN	COMPACT	MIKROBØLGEKRETSE
EL. KON.	KRETSDESIGN	E-CAD	KRETSKORT PRODUKSJON
EL. KON.	KRETSDESIGN	FAP	LIKESTRØMSNETT
EL. KON.	KRETSDESIGN	GEMINI	HALVLEDER ANALYSE
EL. KON.	KRETSDESIGN	GOCAP	KRETS ANALYSE
EL. KON.	KRETSDESIGN	MTRAC	MAGNETKJERNER
EL. KON.	KRETSDESIGN	SCEPTRE	ELEKTRISK RESPONNS
EL. KON.	KRETSDESIGN	SPICE	KRETS SIMULERING
EL. KON.	KRETSDESIGN	SUPER*SCEPTRE	
EL. KON.	KRETSDESIGN	TAP	TRANSIENT ANALYSE
EL. KON.	KRETSDESIGN	TOROID	TOROID TRANSFORMASJON
EL. KON.	KRETSDESIGN	TRAC	TRANSIENT STRÅLING
EL. KON.	KRETSDESIGN	WAP	WORIS CASE ANALYSE
GRAFIKK		DISSPLA	3D PLOT
GRAFIKK		MOVIE	3D MODELLER
GRAFIKK		TEMPLATE	MEGATECH HANDLER
GRAFIKK		AEDIMG	AED 512
GRAFIKK		GSP	PLOT
GRAFIKK		BARGRF	
GRAFIKK		SUAGEN	3D PLOT
GRAFIKK		DSP	PLOT RUTINE
GRAFIKK		IGSUS	PLOT RUTINE
GRAFIKK		PLOT/9	
GRAFIKK		DATAPLOT	
GRAFIKK		GINO F	GRAFISK I/O
GRAFIKK		HCBS	CALCOMP
GRAFIKK		SPSS	
GRAFIKK		DI-3000	

forts. neste side

## SCIENTIFIC SOFTWARE forts.

. ANVENDELSES	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ . REFERANSEBRUKER
. FAGFELT . OMRÅDE		
GRAFIKK	PLOT 10	TECHTRONIX
MATEMAT. LIGNINGER	ITPACK	LINEÆRE LIGNINGER
MATEMAT. LIGNINGER	LINPACK	LINEÆRE LIGNINGER
MATEMAT. LIGNINGER	MATLAB	MATRISER REGNING
MATEMAT. LIGNINGER	MINPACK	ULINEÆRE LIGNINGER
MATEMAT. LIGNINGER	nTCR	TALL-TEORI/KOMBINATORIKK
MATEMAT. LIGNINGER	ODE	DIFFERENSIAL LIGNINGER
MATEMAT. LIGNINGER	REDUCE 2	ALGEBRAISK PROGRAMMERING
MATEMAT. LIGNINGER	SAC-1	ALGEBRAISK PROGRAMMERING
MATEMAT. LIGNINGER	SMOSP	KUBISK UTJEVNING
MATEMAT. LIGNINGER	SPLINE	LA PLACE UTJEVNING
MATEMAT. LIGNINGER	SPLINE SM	KUBISK UTJEVNING
MATEMAT. MATRISER	APP-INT	APPROKS/INTERPOLERING
MATEMAT. MATRISER	BUMP 2	MATRISER OPERASJONER
MATEMAT. MATRISER	CMRP	KOMPLEKSE MATRISER
MATEMAT. MATRISER	DERT	DIFFERENSIAL LIGNINGER
MATEMAT. MATRISER	DPDEP	DIFFERENSIAL LIGNINGER
MATEMAT. MATRISER	ETSPACK	EGENVERDIER/VEKTORER
MATEMAT. MATRISER	FOUR	FOURIER TRANSFORMASJON
MATEMAT. MATRISER	NIR	INTEGRASJON
MATEMAT. MATRISER	NREG	ULINEÆR REGRESJON
MATEMAT. MATRISER	ZERO	POLYNOM RØTTER
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	ELLPACK	ELIPTISKE PART.DIFF.LIGN.
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	FUNPACK	EXP. INTEGRASJON
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	G-SPLINE	DIFFERENSIAL REGNING
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	HARWELL	
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	IMSL	MATH/STAT BEREGNING
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	INTARITH	INTERVALL ARITMETIKK
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	MATH-PACK	
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	MULTIPRE	UTVIDET NØYAKTIGHET
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	NAG	NUMERISK ANALYSE
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	PROB	SANNSYNLIGHETS FORDELING
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	QUAD	EUGMENT PREPROSESSOR
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	RNR	PSEUDO TILFELDIGE TALL
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	SFF	BESSEL, GAMMA O.L. FUNK.
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	SSP	MATH/STAT BEREGNING
MATEMAT. SUBRUTINEPAKKE	STAT-PACK	
MEK. KON. DAK/DAP	APT 1100	
MEK. KON. DAK/DAP	GPP	POSTPROS. FOR NC-UTSTYR
MEK. KON. DAK/DAP	VESPER II	VERIFISERING AV NC-BÅND
MEK. KON. DESIGN	FATDAM	LAGER
MEK. KON. DESIGN	GHJB-D	LAGER
MEK. KON. DESIGN	GST-D	LAGER
MEK. KON. DESIGN	GTPJ-D	LAGER
MEK. KON. DESIGN	IFPSSE	LAGER
MEK. KON. DESIGN	INCYL	LAGER
MEK. KON. DESIGN	ITSSE	LAGER
MEK. KON. DESIGN	ROTDYN	LAGER
MEK. KON. DESIGN	TABLE	LAGER
MEK. KON. DESIGN	TPJB	LAGER
MEK. KON. MEKANISMER	DISKO-CAM	SIMULERING AV OVERF.
MEK. KON. MEKANISMER	DISKO-CRANK	SIMULERING AV OVERF.
MEK. KON. MEKANISMER	IMP	
MEK. KON. MEKANISMER	NV512	SVINGNING I AKSEL

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
MEK. KON.	MEKANISMER	NV514	TORSONSSVINGNING
MEK. KON.	MEKANISMER	NV523	VIBRASJONER I AKSEL
MEK. KON.	MEKANISMER	NV540	INNRETNING AV AKSEL
MEK. KON.	RØRANALYSE	ADLPIPE	DESIGN DATABASE
MEK. KON.	RØRANALYSE	COMPAID	LAYOUT OG MATERIALLISTE
MEK. KON.	RØRANALYSE	DIS-WAVENET	BØLGETRANSMISJON
MEK. KON.	RØRANALYSE	DYNAFLEX	STYRKEBEREGNING
MEK. KON.	RØRANALYSE	EZFLEX	STYRKEBEREGNING
MEK. KON.	RØRANALYSE	FLOWNET	STATISK STRØM
MEK. KON.	RØRANALYSE	HCOMP	MULTIFASE OVERFØRING
MEK. KON.	RØRANALYSE	HYTRAN	HYDRO MEKANIKK
MEK. KON.	RØRANALYSE	LPDS	LEGNESYSTEM
MEK. KON.	RØRANALYSE	MTRAN	MULTIFASE OVERFØRING
MEK. KON.	RØRANALYSE	NV323	STYRKEBEREGNINGER
MEK. KON.	RØRANALYSE	NV457	HØR PÅ HAVBUNNEN
MEK. KON.	RØRANALYSE	PDMS	PLANT DESIGN
MEK. KON.	RØRANALYSE	PILOT	STORE RØRNETT
MEK. KON.	RØRANALYSE	STEAP	STATISK ENERGIANALYSE
MEK. KON.	RØRANALYSE	PIPDYN II	KJERNEKRAFTVERK
MEK. KON.	RØRANALYSE	PIPEX-1	VANN-NETT DESIGN
MEK. KON.	RØRANALYSE	SINFLO	
MEK. KON.	RØRANALYSE	SSTRAN	GASS OVERFØRING
MEK. KON.	RØRANALYSE	SURFNET	OVERFLATE-NETT SIMULATOR
MEK. KON.	RØRANALYSE	TGAS	TRANSIENT GASS-STRØM
MEK. KON.	RØRANALYSE	TRI-FLANGE	
MEK. KON.	RØRANALYSE	TRIFLEX	
MEK. KON.	RØRANALYSE	ADINAP	ULINEER STYRKEBEREGNING
MEK. KON.	TANK	CIRC-TANK	ANALYSE AV RUNDE TANKER
MEK. KON.	TANK	EXEMTANK	JORDSKJELV
MEK. KON.	TANK	STEM	
MEK. KON.	TANK	TANKFREQ	SVINGNINGER I TANK
MEK. KON.	TANK	TRI*VESSEL	TRYKKTANKER (ASME KODER)



forts. neste side

## SCIENTIFIC SOFTWARE forts.

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
MEK. KON.	TANK	wERCO	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	CINGEN	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	CINPLT	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	CONDENSER	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	CONTOUR CINDA	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	COON3D	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	DETEC	TEMPERATURER I BYGG
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	DOT	TEMPERATURBESTEMMELSE
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	FETEMP	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	FIRES-T3	BRANNRESPONS I FAGVERK
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	NEW/SINDA	VARMEOVERFØRING
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	PTD10	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	RADKE	
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	SESAM-NV610	TEMPERATURFORDELING
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	SESAM-NV615	TEMPERATURFORDELING
MEK. KON.	TERMISK ANALYSE	SINDA	VARMEOVERFØRING
OP. ANAL.		DULPLX	LINEÆR PROG.
OP. ANAL.		ENUMER8	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		FMPS	LINEÆR PROG.
OP. ANAL.		FMPS-MIP	BLANDET HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		GENER8	BLANDET HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		GPM	ULINEÆR PROGRAMMERING
OP. ANAL.		IGDS	FMPS DATABASE
OP. ANAL.		IPDUAL	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		IPENUM	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		IPMXD	BLANDET HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		IPRIM	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		IPZERO	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		KNAPS	HELTALLSREGNING
OP. ANAL.		OMNI	ØKON. MODELL
OP. ANAL.		QUADPR	
OP. ANAL.		SIMPDIX	LINEÆR PROG.
OP. ANAL.	NETTVERK	CPA+	PROSJEKT REGNSKAP
OP. ANAL.	NETTVERK	GNET	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	LOCALO	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	N5500	PROSJEKTADM.
OP. ANAL.	NETTVERK	OPTIMA 1100	PROSJEKTADM.
OP. ANAL.	NETTVERK	PC/70	PROSJEKTADM.
OP. ANAL.	NETTVERK	PROJECT/2	PROSJEKTADM.
OP. ANAL.	NETTVERK	ROO1	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	SPINC2	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	SPINS4	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	TRANSP	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	NETTVERK	UKILT	NETTVERKS ANALYSE
OP. ANAL.	NETTVERK	USORT	PROSJEKT RAPPORTERING
OP. ANAL.	NETTVERK	WEBER	TRANSPORT PROBLEM
OP. ANAL.	SIMULERING	ACSL	ANALOG SIMULERING
OP. ANAL.	SIMULERING	AID	INTERAKTIV GRAFIKK
OP. ANAL.	SIMULERING	CSSL	ANALOG SIMULERING
OP. ANAL.	SIMULERING	DYNAMO	ANALOG SIMULERING
OP. ANAL.	SIMULERING	GASP	
OP. ANAL.	SIMULERING	GPSS	
OP. ANAL.	SIMULERING	MARSYAS	ANALOG SIMULERING
OP. ANAL.	SIMULERING	SDL	DATABASE SYSTEM

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
OP. ANAL.	SIMULERING	STMCHART	INTERAKTIV GRAFIKK
OP. ANAL.	SIMULERING	STMPAS	
OP. ANAL.	SIMULERING	SIMSCRIPT	
OP. ANAL.	SIMULERING	SIMULA	
OP. ANAL.	SIMULERING	SIMULA 67	
OP. ANAL.	SIMULERING	S' AM	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	AID	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	COMET	TIDSSERIER
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	CORPLANS	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	DSS	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	HMT	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	IAS	INTERAKTIV SIMULERING
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	MODEL	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	MSA	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	SORITEC	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	SUFICS	
OP. ANAL.	ØKONOMIMODELL	UNIFACS	
PETROKJ.		B-DISTIL	SIMULATOR
PETROKJ.		PLATO-PC	PRODUKSJONS PLAN
PETROKJ.		PROSLATOR II	PROSESS SIMULATOR
PETROKJ.		CONCEPT	
PETROKJ.		SYMBOL	
PETROKJ.		TRI*DIST	RAFFINERI SIMULERING
SKIPSBYGG DAK/DAP		AIDS	SKROG DESIGN
SKIPSBYGG DAK/DAP		AUTOKON	GEOMETRI
SKIPSBYGG DAK/DAP		CASA	LUGARINNREDNING
SKIPSBYGG DAK/DAP		FORAN	SKROG DESIGN
SKIPSBYGG DAK/DAP		GAIN	INTERAKTIV GRAFIKK
SKIPSBYGG DAK/DAP		PRELIKON	SKROG DESIGN
SKIPSBYGG DAK/DAP		SFOLDS	SKROG DESIGN
SKIPSBYGG DAK/DAP		STYRBJØRN	DESIGN
STATIST.		BMD	
STATIST.		BMDr	
STATIST.		HARWELL	
STATIST.		IMSL	
STATIST.		NAG	
STATIST.		OSIRIS	
STATIST.		SPSS	
STATIST.		SSB	
STATIST.		STATJOB	
STATIST.		STATPACK	
STATIST. ANALYSE		BOXJENKINS	TIDSSERIER
STATIST. ANALYSE		CENSUS	SESONG UTJEVNING
STATIST. ANALYSE		CLUSTAN	KLYNGE ANALYSE
STATIST. ANALYSE		DACC	
STATIST. ANALYSE		FESTSA	TIDSSERIER
STATIST. ANALYSE		GENSTAT	EKSPERIMENTER
STATIST. ANALYSE		GLIM	LINEÆRE MODELLER
STATIST. ANALYSE		IDA	REGRESJON OG MODEL.
STATIST. ANALYSE		MARCO	PRODUKTTEST
STATIST. ANALYSE		MINITAB	SMÅ DATASETT
STATIST. ANALYSE		MULTIVARIANCE	
STATIST. ANALYSE		OMNITAB	SMÅ DATASETT
STATIST. ANALYSE		P-STAT	KRYSS TABULERING
STATIST. ANALYSE		SCSS	
STATIST. ANALYSE		SIR	SPSS DATABASE

forts. neste side

## SCIENTIFIC SOFTWARE forts.

. FAGFELT	. ANVENDELSES OMRÅDE	. PROGRAMNAVN	. KOMMENTAR/ REFERANSEBRUKER
STATIST.	ANALYSE	SPSS-USER	
STATIST.	ANALYSE	STATLB	
STATIST.	ANALYSE	TSP	ØKONOMI
STYRKEBER	ARMERT BETONG	GENESYS	SHEARWALL 2
STYRKEBER	ARMERT BETONG	GENESYS	FLAT SLAB/1
STYRKEBER	ARMERT BETONG	GENESYS	COMP CONSTRUCT/1
STYRKEBER	ARMERT BETONG	GENESYS RC	BUILDING 1
STYRKEBER	ARMERT BETONG	GENESYS-UBM1	ULTIMATE BENDING MOMENT
STYRKEBER	ARMERT BETONG	NV741	BETONGSØYLE ANALYSE
STYRKEBER	ARMERT BETONG	NV742	BETONGBJELKE ANALYSE
STYRKEBER	ARMERT BETONG	RCCOLA	ARMERT BETONGSØYLE
STYRKEBER	ARMERT BETONG	SUBWALL	ARMERT MUR
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ABAQUS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ADINA	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ANSR	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ANSYS	
. PRESSURE VESSEL DESIGN AND	CHECKING BY ASME CODES		
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ARGUS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ASAS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ASHSD2	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ASKA	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	BERSAFE	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	BOSOR	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	CAL	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	EISI/SPAR	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	FIRL-FELAP	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	GENESYS SUSAN1	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ICES-STRUDL II	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	ICES-TABLE I	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	MARC	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	MSC/NASTRAN	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	NASTRAN	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	NISA	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	NONSAP	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SAMCEF	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SAP IV	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SEAS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SESAM-69	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SHORE II	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SIMS	
. SPERRY INTERACTIVE MODELING SYSTEM:	NASTRAN, SAP, ANSYS, SINDA, MARSYAS		
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SOLID SAP	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	SPACE	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	STAGS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	TABS	
STYRKEBER	ELEMENTMETODEN	TWO DEPEP	
STYRKEBER	PLATTFORM	EATSW	ASYMMETRISK TÅRN I VANN
STYRKEBER	PLATTFORM	NV459	BØLGEKREFTER
STYRKEBER	PLATTFORM	SEAS	
STYRKEBER	PLATTFORM	SEAWAVE	TSUNAMI MODELING
STYRKEBER	POSTPROSESSOR	CONTUR	
STYRKEBER	POSTPROSESSOR	FEMVIEW	
. FOR ASKA, ADINA, NASTRAN			
STYRKEBER	POSTPROSESSOR	GIFTS	

```

.      . ANVENDELSES      .      . KOMMENTAR/
.FAGFELT . OMRÅDE      . PROGRAMNAVN . REFERANSEBRUKER
-----

```

```

.FOR STRUDL, SAP OG NASTRAN
STYRKEBER POSTPROSESSOR      MOVIE
STYRKEBER POSTPROSESSOR      SEAS
STYRKEBER POSTPROSESSOR      SESAM NV340
STYRKEBER PREPROSESSOR      BAUSTEIN
STYRKEBER PREPROSESSOR      FEMGEN
.FOR ASKA, ADINA, ANSYS, NASTRAN, SAP OG SESAM
STYRKEBER PREPROSESSOR      GIFTS
.FOR STRUDL, NASTRAN, OG SAP ICES TOPOLOGY
STYRKEBER PREPROSESSOR      MENTAT
.FOR MARC, NASTRAN OG SAP
STYRKEBER PREPROSESSOR      MOVIE
STYRKEBER PREPROSESSOR      NASTRAN
.AXIS, BANDIT, COONS, GEOMPLT
STYRKEBER PREPROSESSOR      SEAS
STYRKEBER PREPROSESSOR      SIGMA
STYRKEBER PREPROSESSOR      WAVEFRONT
STYRKEBER RAMMEANALYSE      ASAP
STYRKEBER RAMMEANALYSE      CONBEAM
STYRKEBER RAMMEANALYSE      GENESYS      PORTAL FRAME/1
STYRKEBER RAMMEANALYSE      GENESYS      FRAME ANALYSIS/2
STYRKEBER RAMMEANALYSE      GENESYS      SUBFRAME/1
STYRKEBER RAMMEANALYSE      STRESS
STYRKEBER RAMMEANALYSE      ULARC
STYRKEBER RAMMEANALYSE      UNIKING

```

## NAG-NYHETER !

Programbiblioteket NAG er nå også lagt inn på RUNITs VAX 11/780 og NORD 570. Programmene er i dobbelpresisjon og alle programnavn slutter på F (f.eks. D01ACF).

På VAX er utgaven MARK 10 og på NORD MARK 8.

Ved lenking, skriv:

VAX:

LINK program, SYS\$SYSDEVICE:[NAG] NAG/LIB

eller bare:

LINK program, NAG/LIB

NORD:

LOAD (-NAG)LIB-MK8

## INNLESING AV PAPIRHULLBÅND



Fra 1. februar 1984 er det ikke lenger mulig å lese inn papirhullbånd på UNIVAC 1100/62.

**time is running out**



ADD-kommandoene (nå: APPEND og INCLUDE) har ikke virket siden versjon 38R5 av EXEC ble lagt inn i januar. Det er blitt rettet på.

Etter siste utskifting i SUBSTITUTE blir vinduet alltid flyttet fram til linje 1. Men skjermen har ikke alltid blitt oppdatert, slik at brukeren kunne tro han var et annet sted i teksten. Skummelt, selvsagt, men nå er det i orden.

Hvis SCED ikke forsto første HOME-kommando som ble gitt i en kjøring, kunne det hende at kjøringen ble avsluttet, som om EXIT hadde vært gitt. Dette skal heller ikke skje lenger.

CTRL-^, som brukes for å dele en linje i to, har av og til plassert markøren på gal linje etter at operasjonen er utført. Det er rettet.

INSERT-kommandoen har hatt problemer med å flytte vinduet til riktig sted i teksten etter at en flytting eller kopiering er skjedd. Brukere som har kommentarer til den nåværende løsningen, hører vi gjerne fra, fortrinnsvis i SCED\*SCED.FEATURES.

#### Bruk @TTY!

Med versjon 3, som ble lansert i RUN-NYTT's julenummer 1983, kom muligheten for å sette terminaltypen slik at SCED "husker" den til neste kjøring. Dette er det ennå ikke alle som har oppdaget, men slik skal det altså gjøres (fra OS-1100):

```
>@tty
Terminal type is 0
The following types are available:

1. DEC VI100
2. Tandberg 2215 (Extended)
3. DEC VT52
4. Tandberg 2115
5. Sperry UTS-10
6. Visual 550 33 lines/page
7. HP 2621 w/strap A

SELECT TERMINAL TYPE :>2
Terminal type is 2
>
```

Dersom du har terminaltype 0, betyr det at du aldri har brukt @tty eller opsjoner for å angi terminaltype (f. eks. @SCED,E). SCED behandler deg da som en TDV 2115. Hvis du har en 2215, så angi det med @tty! Da vil SCED utnytte flere av terminalens avanserte funksjoner.

#### STATISTIKK

Antall SCED-brukere har i månedsskiftet mars/april passert 340, og 2-3 nye kommer til hver dag. I mars er SCED blitt kalt mer enn 30.000 ganger, med et snitt for hverdager på rundt 1.000 kjøringer.

## Nye versjoner av KERMIT

I begynnelsen av mars fikk vi siste release av KERMIT på et magnetbånd fra Stockholms Datorcentral, QZ. Dette er programmer for overføring av filer mellom mikromaskiner og stormaskiner. KERMIT ligger inne på alle RUNIT's NORD- og VAX-anlegg. I tillegg trenger man en KERMIT på sin lokale mikro. For detaljer - se RUN-NYTT nr. 4 1983. På båndet var det mye snacks, bl.a. nye utgaver for CP/M, VAX og 8086-maskiner.

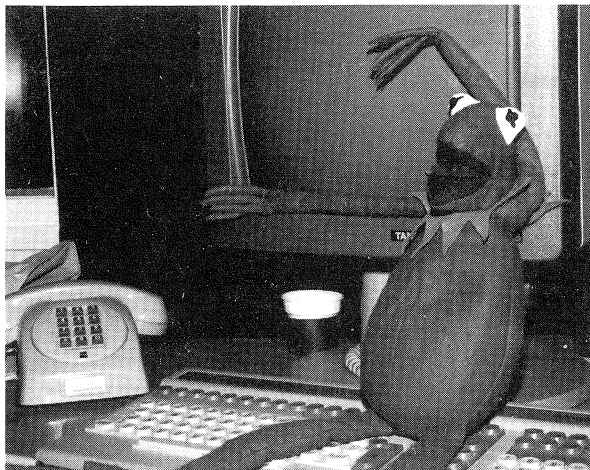
Biblioteket er lagt inn på RUNIT\*KERMIT på UNIVAC. Som vanlig er det bare å forsyne seg, men man må greie seg på egen hånd.

Innholdet av distribusjonstapen er beskrevet i elementet OOREAD/TXT. En oversikt over alle kjente implementasjoner, både ferdige og uferdige, finnes på VERSIO/DOC.

På båndet lå også kildekode for UNIVAC-KERMIT. Denne er blitt lagt inn og kan startes slik:

```
>@kermit
Kermit-1100 at RUNIT ver. 1R1A
Kermit-1100>
```

Dokumentasjon av Kermit-1100 finnes ikke, men programmet har HELP-kommando og oppfører seg omtrent som andre KERMIT'er. Kermit-1100 har vært testet med hell både mot CP/M-80 og IBM PC.



# PROCESS-SIMULERINGSSYSTEMET PROCESS

Prosess-simuleringssystemet PROCESS har i noen år vært benyttet i undervisning ved NTH og i SINTEFs oppdragsvirksomhet. Med de kontraktene som har vært gjeldende, har det ikke vært anledning til å tilby PROCESS til eksterne brukere. RUNIT har nå imidlertid undertegnet en kontrakt som gjør at PROCESS om kort tid blir tilgjengelig for alle RUNITs brukere.

Betingelsene er at det betales en avgift til leverandør. Denne avgiften er avhengig av bruken av PROCESS. For hver simulering blir det registrert hvem som har kjørt, og hvor komplekst problem som er løst. Det hele registreres i noe som benevnes "PRO-

CESS CHARGE UNIT'S" (PCU). For hver PCU må det betales leverandør av PROCESS \$1.62. RUNIT vil ta hånd om oppgjøret med leverandør, men vil fakturere avgift videre til bruker. Det vil ikke bli beregnet noe påslag i denne avgiften fra RUNITs side. Betaling for datamaskinbruk hos RUNIT vil skje ifølge standard prisliste og rutiner.

Nedenfor er det gjengitt en relativt kortfattet beskrivelse av hva PROCESS er.

Nærmere opplysninger om PROCESS (håndbøker, oppkallingsprosedyrer etc.) fås ved henvendelse til RUNIT, tlf. (07)593029.

.....

The PROCESS Simulation Program performs rigorous mass and energy balances. Unit operation modules are incorporated for the simulation of all process units typically encountered in the oil and gas, chemical and petrochemical industries. PROCESS allows the user to construct flowsheets in building-block fashion, imposing process constraints as either maxima or minima, or specific desired equalities. The engineer designing a new plant may specify desired product qualities and quantities, and PROCESS will, in turn, determine the process requirements and performance. Plant engineers investigating potential energy conservation or process optimization for existing facilities may impose the existing equipment constraints, while at the same time requesting maximum yield of desired products, and PROCESS will evaluate alternative configurations and equipment utilization.

## OIL REFINING

PROCESS is the only single computer program that can simulate all refinery process from crude and vacuum units, crude preheat trains, fractionation trains, to sour water strippers, cat cracker, hydrocracker and coker fractionators and gas recovery systems whether fed by crude oil or synthetic oil derived from coal. Correlations are built-in for predicting, with proven accuracy, phase equilibria and process stream properties over the full range of process conditions encountered. Stream stripping, water quenching, immiscible water phases and water trap trays in columns are handled. Shortcut methods for quick analysis of crude or vacuum column product slate yields and quality are available.

## GAS PROCESSING

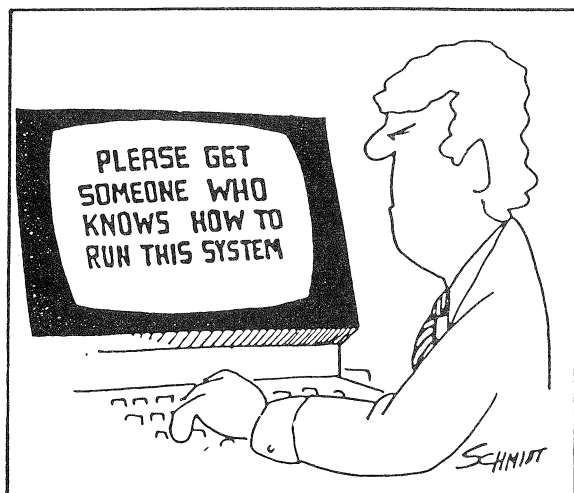
PROCESS can simulate all types of gas processing plants including refinery gas plants, natural gas plants - either absorption or expander types, nitrogen rejection plants and LNG refrigeration. PROCESS can handle well head flashes, compressor trains, phase envelopes, LNG "cold box" exchangers, demethanizers, de-ethanizers and lean oil stills. Special correlations are available for predicting accurate phase behavior and fluid physical properties in the cryogenic region and at high pressures up to the critical point.

## CHEMICAL PROCESSING

PROCESS has the capability to simulate all types of chemical plants including alcohols, ketones and aldehydes, ethylene and propylene oxides and glycols, specialty agricultural chemicals, detergent and textile chemicals. Rigorous fractionation of highly nonideal can be handled, such as azeotropic distillation of aqueous alcohols and extractive distillation of butadiene. Reactor systems are conveniently handled by PROCESS, the user may define stoichiometry for simultaneous reactions; degree of conversion or approach to equilibrium may be given or expressed as a function of temperature, and heat of reactions may be computed. PROCESS also provides the user with a comprehensive selection of methods for predicting phase equilibria and other thermodynamic properties in nonideal systems. The extensive PROCESS Data Bank of chemical compounds and SimSci's VLE/REGRESS, a corollary program to PROCESS, may be used to provide pure component properties and binary interaction parameters.

## PETROCHEMICAL PROCESSING

PROCESS is the only single program which encompasses the requirements of all types of petrochemical plants, combining all the special built-in capabilities and features for oil, gas and chemical process simulation. PROCESS is unique in its ability to handle the simulation of ethylene plant primary fractionator and water quench tower. PROCESS can also handle hydrogen rich demethanizers, fractionation trains, super fractionators including BTX, xylenes, ethane/ethylene splitters, propane/propylene splitters, and halogenated hydrocarbons. Here, as in chemical processing applications, the extensive PROCESS Data Bank and SimSci's corollary VLE/REGRESS Program may be used to provide pure component properties and binary interaction parameters for special processes. VLE/REGRESS is particularly useful in predicting extremely accurate relative volatility for very narrow boiling separations, where the generalized equations of state for predicting VLE may not suffice.



## SPECIAL APPLICATIONS

PROCESS is capable of simulation process plants in special industries such as air separations, coal-to-fuels processes, certain nuclear processes, salient water plants, mining operations, affluent and waste treatment. For special applications, as well for hydrocarbon, chemical and petrochemical, the user may provide his own FORTRAN subroutines for the calculation of thermodynamic properties or unique unit operations calculations. The user may also append his own physical properties data to the Data Bank.

The tremendous scope of the PROCESS flowsheeting capabilities provides the process engineer with the most powerful engineering design tool available today.

- \* Unit operations parameters may be computed directly or by feedback or feed-forward controllers to achieve desired performance.
- \* User may add his own unit operation subroutines, proprietary thermodynamic correlations or component data to facilitate the handling of special or unique problems.
- \* Energy balance may be suppressed for preliminary mass balance studies.
- \* An unlimited number of recycles may be handled, and several acceleration techniques are available to enhance convergence.
- \* Automatic restart and case studies capabilities expand the user's simulation options, while economizing the cost of using PROCESS.
- \* Automatic termination occurs if unit operation or control loops or recycle fails to converge.

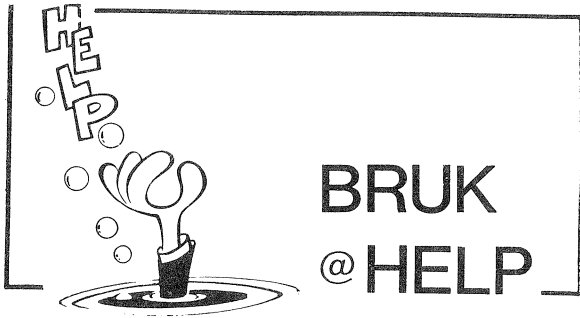
PROCESS incorporates many techniques and flexibilities for recycle problems: automatic recycle recognition and determination of calculation sequencing (user override options are provided), built-in convergence tolerances, recycle acceleration techniques including direct replacement, Wegstein and dominant Eigenvalue, special hands-on user controls to enhance and increase computation efficiency.

## MACSYMA

RUNIT vurderer å gå til anskaffelse av "computer algebra"-systemet MACSYMA fra MIT.

MACSYMA er et stort system med svært mange muligheter: analytisk eller numerisk løsning av ligninger, beregning av ubestemte og bestemte integraler, Taylor- og Laurent-rekker, Laplace-transformasjoner og manipulering av matriser. Det tilbyr også flesteparten av de vanlige numeriske teknikkene. En grafikkpakke er også inkludert.

Dersom noen kunne tenke seg å benytte dette systemet på vår VAX-11/780, bes de kontakte Erlend Dahl, tlf. (59)3045.



Vi minner om hjelpebibliotekene under @HELP på UNIVAC. Disse bibliotekene er nå omorganisert og følgende finnes:

@HELP  
Styrespråkkommandoer og annen systemprogramvare.

@HELP PROG.  
Programvareinformasjon - oversikter og brukerbeskrivelser.

@HELP UNIVAC.  
UNIVAC-informasjon. Oversikter, hjelp til å komme i gang, språk etc.

@HELP RUNIT.  
RUNIT-informasjon.

@HELP GRAFIKK.  
Tilbud innen grafisk databehandling.

@HELP DATANETT.  
Nett-tilbud.

Vær oppmerksom på at punktum må skrives etter biblioteksnavnene.

Mengden av stoff i disse hjelpebibliotekene er nå svært forskjellig, men det kommer stadig nytt - så følg med! Dette er ment å skulle bli et viktig informasjonstilbud.

Blant det en kan slå opp på nå nevnes:

@HELP ASG  
Beskrivelse av de forskjellige feltene i ASG-setningen.

@HELP IPF-1100  
Bruk av styrespråket IPF.

@HELP FILES  
Program som gir oversikter over katalogiserte filer.

@HELP PROG.COST  
Program som gir kjørekostnader.

@HELP PROG.NAG  
Diverse informasjon om NAG.

@HELP UNIVAC.FORTRAN  
FORTRAN på UNIVAC.

@HELP UNIVAC.STYRESPRÅK  
Generelt om styresetninger.

@HELP RUNIT.SKRIFTER  
Minihåndbøker etc. som er utgitt av RUNIT.

@HELP GRAFIKK.NAGGRAF  
Grafikkkpakken fra NAG.

## HVORDAN BRUKE GRAFIKK PÅ UNIVAC ?

RUNIT utvikler for tiden en HELP tekst på UNIVAC som tar for seg GRAFIKK. Innholdet tenkes som en hjelp både for den erfarne bruker av grafisk utstyr, og for de som ønsker en orientering.

Teksten er hierarkisk oppbygd, og det vil på øverste nivå være mulig å velge en av følgende stikkord:

GKS GPGS-F GRAPHISTO IDIGS NAGGRAF  
SURRENDER

GKS : Graphic Kernel System  
GPGS-F : General Purpose Graphics System in Fortran  
GRAPHISTO : Graph plotting routines  
IDIGS : Interactive Device Independent Graphic System  
NAGGRAPH : NAG Graphical Supplement  
SURRENDER : Surface Rendering

GKS er et forslag til internasjonal grafisk standard (ISO). Den arbeider med todimensjonal grafikk og implementeres for tiden på RUNITs maskiner. En videreføring av GKS til tredimensjonal grafikk vil bli å finne i IDIGS, som er RUNITs forslag til internasjonal standard. En implementering av den foregår derfor parallelt til arbeidet med GKS.

GPGS-F er RUNITs egen grafiske pakke og har vært i drift her siden midten av 1970. Denne er tilpasset det meste av det grafiske utstyret som finnes i miljøet. Ellers er den godt kjent i Norge og i Skandinavia forøvrig.

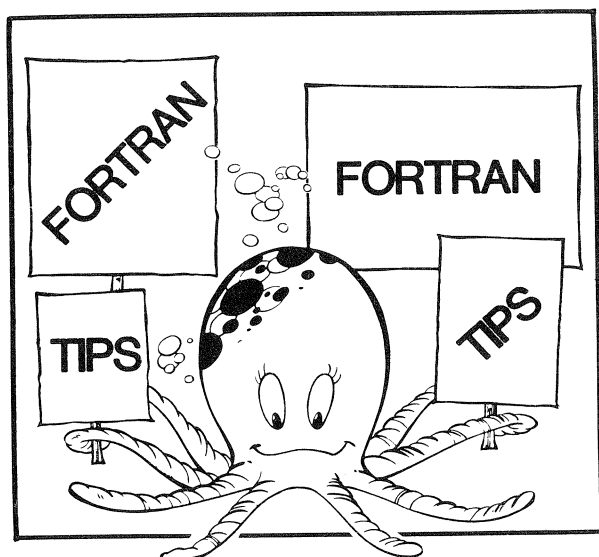
NAGGRAPH er vårt nye tilbud på grafikksiden. Dette er grafiske subrutiner fra NAG (Numerical Algorithm GROUP). NAGs grafiske rutiner er tilpasset til de grunnleggende

tegnerutiner i GPGS-F. Disse to pakkene kan derfor brukes sammen.

GRAPHISTO og SURRENDER er to grupper med subrutiner som er bygget på GPGS-F. Hensikten har vært å gi et utvidet grafisk tilbud som også gir mulighet for ulike diagrammer, plotting av funksjoner "piecharts" osv. (GRAPHISTO) og 3D-flater med akser, tekster, nivåkurver osv. (SURRENDER).

HELP teksten er bare implementert på UNIVAC (foreløpig) og kan finnes ved:

@help grafikk.



## STORE DATAMENGDER I ASCII – FORTRAN

I FTN 11R1 er det mulig å ha datamengder som overskrider 256K, uten å ty til spesielle lenketeknikker som segmentering eller multibanking.

Navngitte variable og commonblokker kan plasseres i "virtuelt adresserom" ved hjelp av VIRTUAL-setningen. Eksempel:

```
VIRTUAL A, /CB/  
COMMON /CB/ B,C  
REAL A(1000000),B(500000),C(300000)
```

Objektene som er angitt i VIRTUAL-setningen opptar ikke plass i den vanlige D-banken. De plasseres i en av flere banker aller øverst i adresserommet.

Default-størrelsen på VIRTUAL-bankene er 32K, og maksimums-størrelsen på den vanlige D-banken (kontrollbanken) blir derfor redusert tilsvarende.

.5K	16K	224K	256K
I-bank	D-bank	VIRTUAL-banker	
---	----	-----	-----
		-----	-----

FTN legger ut kode både for automatisk inn-lenking av bankene (MAP må kjenne til dem) og for riktig aktivering av bankene under kjøring av programmet.

Alle subrutiner/funksjoner som bruker et virtuelt objekt, må ha dette definert med VIRTUAL-setningen.

Hvis et argument til en subrutine er virtuelt, vil subrutinen oppdage dette selv og behandle det riktig. Gamle assemblyrutiner kan ikke gjenkjenne virtuelle adresser og må skrives om hvis denne egenskapen ønskes.

Denne nye teknikken kan brukes for seg selv eller sammen med vanlig multibanking. Programmer der I-banken utgjør mer enn 64K, må fortsatt multibankes på normalt vis.

For detaljer henvises det til Sperry's håndbok UP-8244.2 (FTN 11R1). Interesserte kan også henvende seg til Gruppe for brukerkontakt og programvare og få en kopi av "FTN 11R1 Release Description".

## CLM ER NYTTIG !

Vær oppmerksom på kommandospråket CLM på UNIVAC.

Det kan lages "startjobber" hvor en kan variere fil og elementnavn i kallet, få spørsmål om fil og elementnavn, og mye mer.

Se:

- RUN-NYTT nr. 1, 1983, side 13
- RUN-NYTT nr. 2, 1983, side 14
- @HELP UNIVAC.KOMMANDOSPRÅK
- RUNIT minihåndbok:  
CLM Kommandoprosedyrer for UNIVAC 1100,  
1984-04-12
- På filen RUNIT\*BIBCLM. ligger endel nyttige CLM-program. Se elementet BIBCLM.INFO.

# IPF 1100: Interactive Processing Facility

Den som venter på noe godt, venter ikke forgjeves!(?) IPF-1100 var lovt sendt ut første kvartal av 1982. Rundt årsskiftet 83/84 fikk vi en uoffisiell prøveversjon til uttesting. En begrenset brukergruppe



har vært prøvekluter, og erfaringene så langt har vært bra. Den første offisielle versjonen av IPF, 2R1 ankom og ble tatt i bruk i begynnelsen av mars 1984.

Hva er så IPF-1100? IPF-1100 består av flere moduler, og foreløpig er følgende moduler lagt inn på vårt anlegg: Kontroll, kommandospråk, prosedyrer, fullskjermeditor (bare for Uniscope og UTS terminaler) og brukerassistanse.

## IPF-1100 kontroll

Denne delen av IPF er usynlig for brukeren. Den sørger for inn- og utlogging av systemet, initialisering av bruker og omgivelse, og produserer dumper dersom (når) systemfeil oppstår.

## IPF-11 kommandospråk

Dette er brukerens grensesnitt mot systemet. Kommandospråket følger den foreslåtte CODASYL-standard for styrespråk. Alle kommando-ord og nøkkelord kan enten skrives fullt ut, forkortes til tre bokstaver eller i visse tilfeller også til en bokstav. Parametre kan enten være posisjonsbestemte eller angis med NØKKEWORD=parameter.

## IPF-1100 prosedyrer

Kommandoprosedyrer er vel den nyttigste og viktigste modulen i IPF-systemet.

## EDIT-1100 fullskjermeditor

Denne editoren kan bare brukes fra Uniscope og UTS terminaler i fullskjerm modus. Dessverre fungerer den ikke på simulerte Uniscope på TDV2324.

## UA-1100 brukerassistanse

Ved å skrive spørsmålsteget kan brukeren til enhver tid få assistanse/forklaring på syntaks av kommando og hjelp til å bygge opp kommandosetninger eller få forklaring på siste feilmelding etc.

HELPME kommandoen gir brukeren en menystyrt forklaring på alle kommandoer, og den gir adgang til opplæringsprogrammer etc.

HELP IPF kommandoen gir alternativt en trestrukturert hjelpfunksjon (dette er det samme som EXEC-kommandoen @HELP IPF) for den som måtte foretrekke det.

## Hvordan kaller man opp IPF-1100?

```
@IPF <home directory>
IPF 1100 2R1 03/05/84 13:29:16
-C->helpme
    Help is available on the following
    subjects:
```

- 1 - Description of HELPME
- 2 - IPF Commands
- 3 - IPF Commands by letter
- 4 - System Variables
- 5 - System Variables by letter
- 6 - System Variables by name
- 7 - Executive Tutorials
- 8 - To exit HELPME

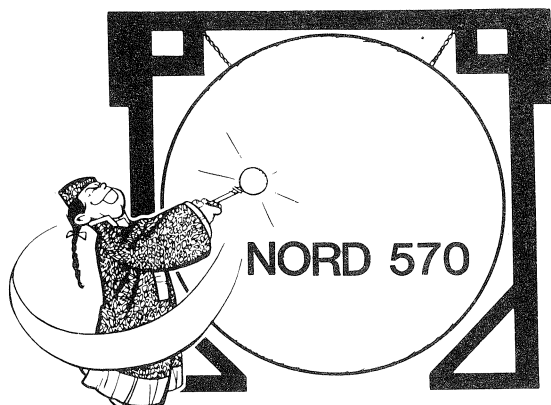
Please enter the number of your choice (e.g.,1)>8

```
You are now exiting HELPME
-C->logoff
END IPF
```

IPF prosedyrer gir brukerne mulighet til å spesifisere eget brukergrensesnitt. De kalles med sitt navn, og det er mulig både å bruke posisjonsbestemte parametre og parametre av typen NØKKEWORD=verdi, samt at man kan ha defaultverdier på eller spørre etter utelatte parametre.

En IPF prosedyre kan inneholde vanlige IPF-kommandoer, oppkalling av brukerprogram, kall av andre prosedyrer, flytkontroll, definisjon og manipulasjon med brukerdefinerte eller system variabler, og de kan kalles recursivt.

.....



RUNITs dataseksjon har anskaffet en NORD 570 som generelt tilbud til brukerne. Dette er RUNITs raskeste maskin - den er blant annet 3 ganger raskere enn UNIVAC i enkel- presisjonsberegninger. NORD 570 er også rask i dobbelpresisjon. Tidsforbruk i dobbelpresisjon er målt til ca. 1.4 ganger mer enn i enkelpresisjon. Det finnes også endel raske subrutiner (i enkelpresisjon) for operasjoner på vektorer, som gjør utførelsen enda raskere.

Maskinen har et hurtiglager på 2 1/4 Mbyte og 2 stk. 288 Mbyte platelagre. Antall terminalinnganger er 32. Det er planer om å anskaffe magnetbåndstasjon på maskinen. Tidspunktet er ikke avklart enda.

Maskinen er et tilbud til de som trenger en rask tallknuser. Et større program med mye regning vil være rimeligere på denne maskinen enn på UNIVAC.

Studentkontonummer (typekode A og B) kan ikke tas ut på NORD 570.

Programbiblioteket NAG er tilgjengelig, (fil: (-NAG)LIB-MK8:NRF) og andre programtilbud vil legges inn etter behov. MATLAB er lagt inn (kall: MATLAB).

Det er opprettet en COSMOS-forbindelse mellom ND100A og ND570 som muliggjør terminalkontakt og filoverføring mellom de to maskinene.

1. Terminalkontakt opprettes ved hjelp av kommandoen CONNECT-TO (@C-T):  
Fra ND100A til ND570: @C-T ND570  
Fra ND570 til ND100A: @C-T ND100A

Nedkopling tilbake til lokal maskin gjøres med:

- a) @LOG som avslutter kjøringen på tilknyttet maskin.

- b) CTRL @ som kopler forbindelsen ned.

2. Filoverføring oppnås med programmet: @TRANSFER-FILE (@T-F).

Programmet gir hjelp når en skriver ?. Fullstendig syntaks for overføring fås da frem.

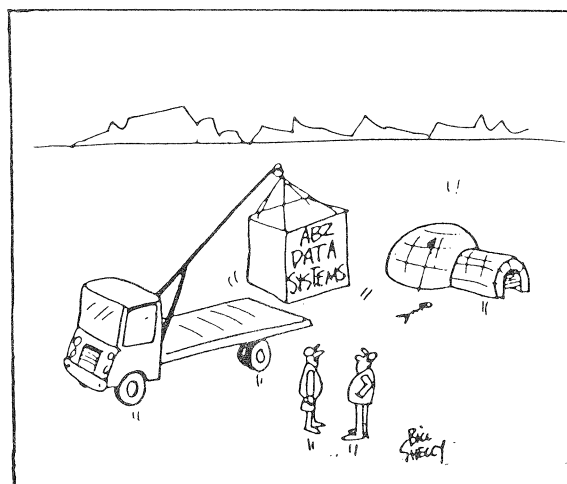
Hvis en har samme brukernummer og passord på begge maskinene, er det nok bare å oppgi navnet på filen på tilknyttet maskin slik: ND570.filnavn:symb (lokal maskin er nå ND100A). Programmet spør etter navnene på filene, og en kan både hente fra og kopiere til tilknyttet maskin.

3. Fra NOTIS kan en hente filer direkte fra og skrive ut filer til tilknyttet maskin. På ND570 kan en f.eks. hente et dokument fra ND100A ved å skrive filnavnet i NOTIS-kommandoen "Les dokument" slik: ND100A.FIL.

4. En kan få tak i en fil på tilknyttet maskin direkte fra et FORTRAN program ved å innføre navnet på tilknyttet maskin i OPEN retningen:  
OPEN(7,File='ND570.FIL.SYMB',ACCESS='WX')

En kan sende utskrift fra en maskin til en skriver som står tilknyttet den andre maskinen ved bare å bruke denne skriverens navn (uten maskinens navn foran som for filer).

Overføring av filer mellom UNIVAC og ND570 må skje via ND100A. Overføring mellom UNIVAC og ND100A foregår som beskrevet i RINFO 9.03: Filoverføring.



'I Still Say We've Got the Wrong Address.'

# HVOR MYE ER DET PLESS TIL PÅ ET MAGNETBÅND ?

Dette er et spørsmål som stadig dukker opp blant brukerne. Svaret avhenger av hvor mye som står i hver blokk på magnetbåndet, og hvilken lagringstetthet som benyttes. Denne formelen gjelder generelt:

$$\text{bfot} = \left( \frac{\text{bl} + \text{gap}}{\text{BPI}} \right) / 12$$

Forklaring på størrelser som inngår:

- bfot : Blokk lengde i fot
- bl : Blokk lengde i 8-bits tegn  
Antall UNIVAC-ord \* 36/8
- gap : Blokk gap. Dette er 0.3" for 6250 BPI, 0.6" ellers.
- BPI : Lagringstetthet. 800, 1600 eller 6250 BPI, bytes (8 biter) pr. tomme.

@COPY,G - format

Blokk lengde er alltid 1794 ord (ett spor + 2 ord). I 1600 BPI opptar en blokk 0.47 fot av båndet:

$$\left( \frac{1794 * 36}{8 * 1600} + 0.6 \right) / 12 = 0.47 \text{ fot}$$

Følgende tabell angir antall spor (blokker) det går på @COPY,G-bånd:

	800 BPI	1600 BPI	6250 BPI
600 fot	675	1250	4500
1200 fot	1350	2500	9000
2400 fot	2700	5000	18000

## BAAND/OUTASCII/OUTEBCDIC

OUTASCII og OUTEBCDIC skriver bånd med blokk lengde på 720 tegn (80 tegn pr. linje og 9 linjer i blokk). Med programmet BAAND kan en selv variere blokk lengden.

Følgende tabell viser lagringskapasiteten i tusen linjer (a 80 tegn) ved 1600 BPI. På et ublokket 600-fots bånd er det f. eks. plass til 11000 linjer.

Blokk lengde:	80	720	3200	8000	16000
600 fot	11	62	111	129	136
1200 fot	22	123	222	257	272
2400 fot	44	247	443	514	543

## Hvor mye er brukt av båndet?

På UNIVAC er det laget et enkelt program for å regne ut hvor mange fot av et magnetbånd som er i bruk.

```
@RUNIT*PROG.TAPESCAN <tapenavn>.
```

Båndet må være tilordnet med @ASG før TAPE-SCAN startes. TAPESCAN leser båndet til slutten av rullen, eller til et dobbelt EOF-merke påtreffes. Lengden i fot skrives ut både totalt og for hver enkelt fil. Eksempel følger.

```
>@asg,tj tape,u9s,xx0919
READY
>@runit*prog.tapescan tape.
```

```
TAPESCAN Reelid:XX0919 Density:6250 BPI
File: 1 Blocks: 668 Feet: 88.5
File: 2 Blocks: 53 Feet: 6.9
File: 3 Blocks: 47 Feet: 6.1
File: 4 Blocks: 80 Feet: 10.5
File: 5 Blocks: 933 Feet: 123.7
File: 6 Blocks: 479 Feet: 63.4
File: 7 Blocks: 16 Feet: 2.0
File: 8 Blocks: 35 Feet: 4.5
File: 9 Blocks: 232 Feet: 30.7
File: 10 Blocks: 2452 Feet: 325.1
```

Double EOF

```
Total: 10 Blocks: 4995 Feet: 661.0
```

Programmet regner sånn noenlunde riktig, men avvik på et par prosent forekommer. Regn derfor ikke med at det er igjen 100 fot på et 2400-fots bånd, selv om TAPESCAN har funnet ut at 2300 fot er brukt. Det kan like gjerne være 60 eller 70 fot igjen.

For merkede bånd (bånd med label) kan det bli små avvik fordi labelen også opptar plass på båndet. Men dette er sjelden merkbart.

## OVERFØRING AV FILER VED HJELP AV TDV2215 EMULATOR PÅ IBM – PC

RUNIT har anskaffet en TDV2215 emulator som fungerer ganske likt med en TDV2215 skjerm. En funksjon som er forskjellig er at skift F9 må trykkes to ganger for å komme inn i hovedmenyen på emulatoren. En nyttig tilleggfunksjon er filoverføringsprogrammet, som gjør det mulig å overføre filer mellom IBM-PC og en større datamaskin.

Det første som gjøres etter at TDV2215-programmet er lest inn er å sette opp svitsjene i de tre menyene i emulatoren i samsvar med det som er anbefalt i helpterminaler på UNIVAC. Deretter settes svitsjene i "File Manager and Transfer"-menyen riktig opp. Alle svitsjene settes ved å trykke enter og deretter bruke cursor up eller down for å velge riktig svitsj. Følgende svitsjer finnes:

### TRANSMIT A FILE:

Dette er ingen svitsj, men brukes til å sende en fil fra IBM-PC. Funksjonen startes ved å trykke enter, deretter får man spørsmål om hvilken fil som skal sendes. Etter at filnavnet er skrevet, blir filen sendt. Denne funksjonen settes til slutt.

### TRANSMIT AT END OF RECORD:

Settes vanligvis til CR.

### WAIT BETWEEN TRANSMIT CHAR:

Settes vanligvis til 20 ms.

### WAIT BETWEEN TRANSMIT RECORDS:

Settes vanligvis til 20 ms.

### HOST PROMT BEFORE TRANSMIT :

Denne svitsjen brukes ikke dersom Handshake i kommunikasjons-svitsjen er satt til XON/XOFF. Unntatt er filoverføring mellom IBM-PC og UNIVAC hvor svitsjen settes til >.

### LOG-FILE RECEIVED DATA:

Med denne funksjonen settes navnet på filen hvor mottatte tegn skal lagres.

### ENABLE RECEIVE LOG:

Brukes ved overføring av data fra en annen datamaskin til IBM-PC. Svitsjen settes til receive-disk. Merk at alle tegnene som blir sendt fra den andre datamaskinen etter at denne svitsjen er satt, blir lagret på filen.

### SCREEN HARDCOPY FILE (ALT. F10):

Med denne funksjonen settes navnet på filen der kopien av skjermbildet blir lagret. Når alt. F10 tastes, blir hele skjermbildet sendt til angitt filnavn.

### PRINT DISK STORAGE FORMAT:

Skal vanligvis stå i normal.

### EKSEMPEL PÅ OVERFØRING AV FIL TIL UNIVAC:

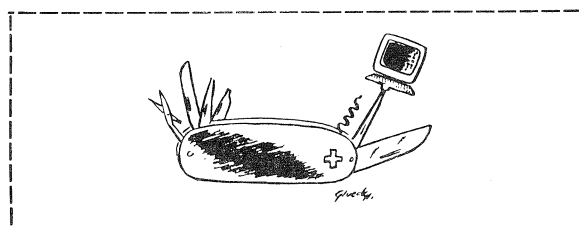
```
@ELT,IQ filnavn.elementnavn
@@PTI
```

Gå inn i TDV2215 emulatoren og skriv inn navnet på filen som skal overføres. Etter at filen er sendt, går man inn på UNIVAC igjen og avslutter kjøringen med:

```
@@END
@END
```

### OVERFØRING AV FIL FRA HVILKEN SOM HELST MASKIN TIL IBM-PC:

Sett 'log-file received data' til ønsket filnavn. Sett 'enable received log received-disk'. Gå inn på den andre datamaskinen og list innholdet av filen som skal overføres ut på skjermen. Merk at alt som blir skrevet ut på skjermen fra den andre datamaskinen blir skrevet ut på filen på IBM-PC. Etter at filen er overført, må innholdet på filen på IBM-PC fjernes for overflødig innhold.



# VALG AV MIKROMASKINER

RUNIT har sammen med Institutt for Databehandling foretatt en vurdering av mikromaskiner til Instituttets grunnundervisning i databehandling. Det planlegges installasjon av 35 maskiner til høstsemesterets start i 1984 og et vesentlig større antall i 1985.

Valget av maskiner for leveranse i år er nå gjort. Det foreslås installert utstyr fra følgende leverandører:

IBM (PC og PC-XT)  
SPERRY (PC-30)  
TELI (SCANDIS)

RUNIT ser det som sin oppgave å veilede miljøet ved valg av mikromaskiner. Det gir store fordeler å konsentrere seg om et utvalg av maskiner ut fra en rekke forhold: støtte fra leverandører, innkjøpsavtaler, veiledning, teknisk vedlikehold etc.

Disse forhold, samt mangel på personell, tilsier at en ikke må spre seg for mye. RUNIT anbefaler derfor at miljøet velger maskiner fra et mindre antall (som bl.a. omfatter maskinene foran).

Nå er det ikke bare på maskinsiden det finnes et utall av valgmuligheter. Det samme gjør seg gjeldende på programvaresiden. Vi mener det er like viktig å "standardisere" på et mindre utvalg av kompilatorer, anvendelsespakker etc.

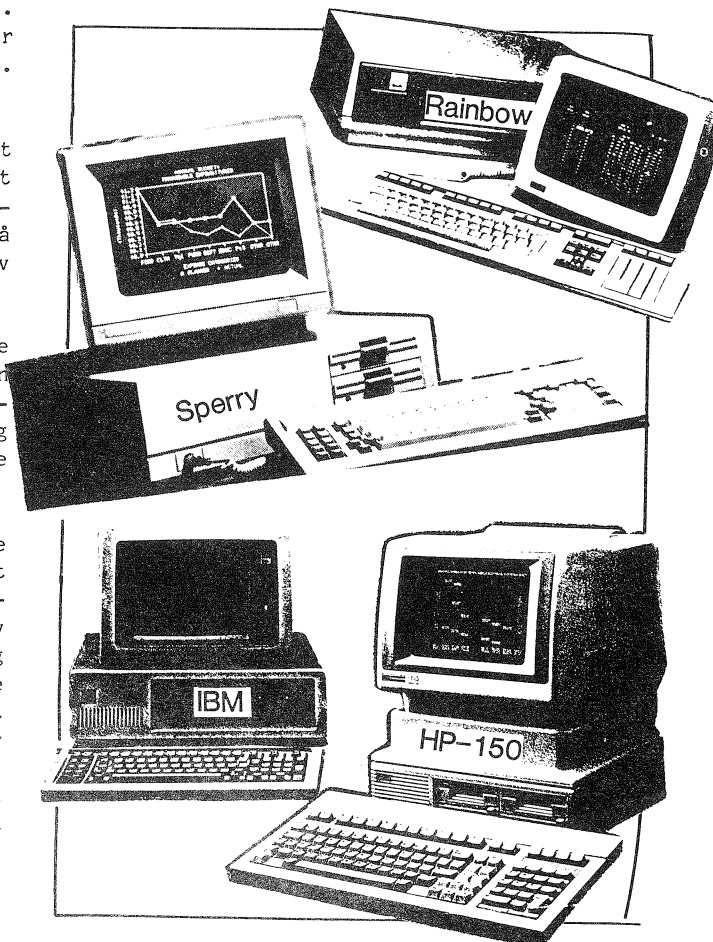
Innenfor et utvalg av utstyr og programvare vil RUNIT, i den grad personellsituasjonen gjør det mulig, tilby programvare, nettløsninger, teknisk vedlikehold, ta på seg konsulentoppdrag og holde kurs, samt sørge for at miljøet får innkjøps/rammeavtaler.

Vi ser det som vesentlig at de anbefalte mikromaskinene har samme grensesnitt mot brukerne, og at de samme anvendelsesprogrammene kan utføres på alle. Valg av basissystem har fra en slik betraktning blitt MSDOS (eller PCDOS). Det er ikke egenskapene til basissystemet som har vært det vesentlige, men den enorme mengden av programvare som tilbys under MSDOS. Dessuten er det sterke indikasjoner på at MSDOS utvikler seg mot UNIX, som er det eneste felles operativsystem en kan forvente å finne på alle aktuelle maskinsystemer i de nærmeste årene.

Selv om en mikromaskin er en frittstående enhet, tror vi at de fleste brukerne har et behov for integrasjon mot andre ressurser. Muligheter må finnes for tilkopling til nett for å nå andre maskiner. Produsenter av større maskiner trekker funksjoner ned til "sine" mikromaskiner. For de miljøene som allerede har mini/midi-maskiner må valg av mikromaskiner ses i sammenheng med disse.

Listen av maskiner vi anbefaler miljøet å velge ut fra består av følgende maskiner og leverandører:

- Rainbow og Professional 325/350 fra Digital Equipment
- IBMs PC (flere modeller) fra International Business Machines
- HP-150 (evt. flere) fra Hewlett Packard
- Skandis (så snart den leveres med MSDOS) fra Teli
- SPERRYs PC (flere modeller, alle IBM-kompatible) fra SPERRY



Dessuten vil vi anbefale som mer "frittstående" maskiner

- LISA-II fra Apple
- IN-4000 (norsk) fra Indata (vil bli vurdert så snart den er leveringsklar)

Vi ser klart et behov for bærbare modeller. Foreløpig ser vi ingen klar "ener", men vil anbefale COMPAQ som bl.a. forhandles av Computerland. Det finnes i dag en rekke maskiner som utgis for å være bærbare, men både skjerm-teknologi og vekt tilsier heller at maskinene er flyttbare. Det vil i de nærmeste 6-12 måneder komme flere nye modeller. Disse vil vi vurdere og sørge for rammeavtaler for en eller flere.

Det skjer en rivende utvikling på mikromaskinsiden. Det kommer nye modeller til stadighet og nye produsenter kommer til. Listen av anbefalte maskiner må derfor revurderes med jevne mellomrom.

For å gi brukerne en bedre mulighet til å velge maskin vil vi, dersom økonomi og plass gjør det mulig, bygge opp et demonstrasjonsrom med de mest populære maskinene og programvare.

For bestilling av utstyr foreslår vi foreløpig:

Bestilling av mikromaskiner fra HP og DEC gjøres direkte til leverandørene med henvisning til eksisterende rammeavtaler. (Disse er inngått henholdsvis med NTH v/innkjøps sjefen og med RUNIT).

Bestilling av mikromaskiner fra IBM, SPERRY og Teli formidles av RUNIT, som vil sørge for "fellesbestillinger". Det bes imidlertid om at både NTH og SINTEF prøver å samordne sine utstysbehov før RUNIT utfører bestillingene. Kontaktperson ved RUNIT er Eilif Hansen (tlf.: (59)2033) i Gruppe for brukerkontakt og programvare i 2. etg. SB-II, NTH. Han er tilgjengelig hver tirsdag og torsdag fra kl. 1230 til 1530 for mikromaskinveiledning.

Bestilling av LISA gjøres inntil 7 aug. direkte til Ola Tandberg Elektro, som er importør av Apples produkter i Norge. Fra 7 aug. forhandles disse av et nytt firma, COMPUTECH i Kristiansand. RUNIT vil prøve å oppnå en tilfredsstillende innkjøpsavtale med den nye forhandleren.

## MIKROMASKINER forts.

Her vil vel leseren allerede ha konkludert med at det er stormaskinfantastene på RUNIT som meler sin egen kake. Tross alt som er sagt ovenfor er vi ikke i tvil om mikromaskinens fortreffelighet. Stadig mer slagkraftige mikromaskiner kan tas for gitt. De store prisforandringer vil neppe treffe for det som kalles mikromaskiner eller PC'er, men de mer slagkraftige arbeidsstasjonene vil komme til lavere kostnader.

I flere år har arbeidsplasskostnader med løsninger basert på mini/midimaskin + terminal og personlig datamaskin blitt sammenholdt med stort sett den samme funksjonalitet. Vi er i ferd med å få et skjæringspunkt, det vil si at valg av personlige datamaskiner vil være attraktive i visse situasjoner. Dette har medført at ved fornyelse av utstyr for grunnundervisningen i databehandling har valget falt på et klassesett av mikromaskiner. I løpet av 1984 og 1985 planlegges en anskaffelse av ca. 100 maskiner.

Institutt for Databehandling og RUNIT har gått ut med en "Forespørsel om tilbud på mikromaskiner". Vurdering av forskjellige maskiner er foretatt. Vi har nå fått en leieavtale med valgte leverandører slik at andre institutter og avdelinger kan anskaffe utstyr innenfor samme avtale (se artikkelen: Valg av mikromaskin).

Odd Meland



# Gruppe for databaseteknikk

Gruppe for databaseteknikk arbeider hovedsaklig med forskning og utvikling innenfor fagområdene datamodeller, databasesystemer og spesielle lagringsmetoder på følgende hovedfelter:

- Relasjonsdatabasesystemer
- Distribuert databehandling
- nye typer databasesystemer beregnet på DAK/DAP og kontorinformasjonssystemer.

I samarbeid med Norsk Data utvikles et relasjonsdatabasesystem

- ASTRA

Prosjektets mål er å utvikle et relasjonsdatabasesystem basert på spesialtilpasset maskinvare. Resultatet så langt er en prototype som med funksjonalitet de beste relasjonsdatabasesystemer på markedet. De vesentlige mangler er sikkerhetsfunksjoner, flerbrukerhåndtering og omgivelser som spørrespråk, skjermhåndtering og rapportgenerator. I 1984 vil innsatsen bli konsentrert omkring utvikling av et flerbruker filsystem (ISTRA). Dette er et frittstående produkt som også kan benyttes uavhengig av ASTRA. ASTRA kjører på NORD maskiner. Prosjektet finansieres av NTNf og Norsk Data.

I samarbeid med Televerkets forskningsinstitutt gjennomføres et prosjekt innenfor distribuert databehandling. Prosjektet skal studere sentrale problemstillinger innenfor distribuert databehandling, og foreslå løsninger til bruk i televerkets drift og vedlikeholdsfunksjoner. Ved utgangen av 1983 kjører første prototype av et distribuert databasesystem basert på MIMER relasjonsdatabasesystem og COSMOS transportstasjon.

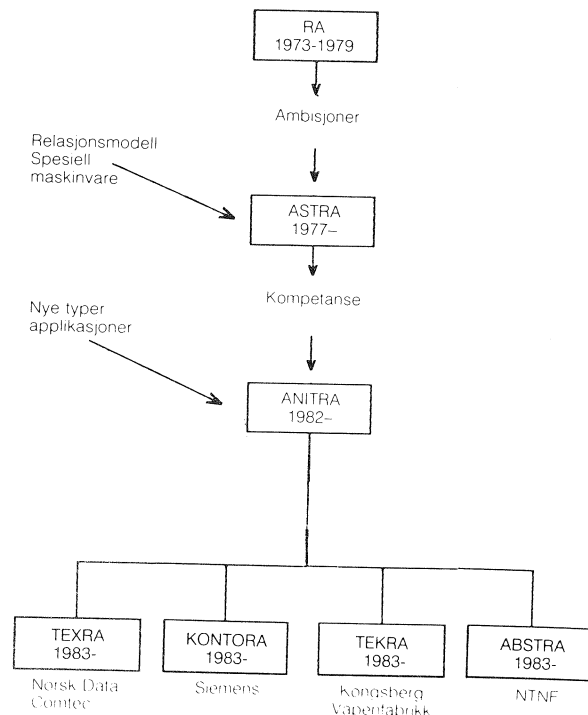
Sentrale problemstillinger som studeres er sammenkobling av ISO/OSI modellen for kommunikasjons og ANS/SPARC modeller for datalagring.

Bruk av databasesystemer i nye typer anvendelser som DAK/DAP og kontorinformasjonssystemer blir stadig mer aktuelt. Dagens databasesystemer er utviklet med tanke på administrative systemer, og disse databasesystemene er i liten grad egnet for nye typer applikasjoner. Dette gjelder spesielt håndtering av enorme datamengder, fri tekstsøking, versjonshåndtering,

komplekse objekter og integrering av tekst, taler, bilder og grafikk.

Det satses derfor sterkt på utvikling av såkalte integrerte databasesystemer for dette formål. Databasegruppa har allerede jobbet en del med problemet, og i 1984 vil ca. halvparten av gruppas innsats være konsentrert omkring denne aktiviteten. Aktiviteten (ANITRA) omfatter flere prosjekter i samarbeid med Kongsberg våpenfabrikk, Norsk Data COMTEC, Televerkets Forskningsinstitutt, Siemens og NTNf.

Utviklingen i databasegruppa kan illustreres ved følgende "familietre":



RA er et enkelt databasesystem utviklet i databasegruppa, som har vist seg meget konkurransedyktig. Pr. i dag kjører ca. 50 installasjoner av RA i Norge og Sverige. En aktivitet for å gjenopplive RA er på trappene, samtidig med at gruppa forhandler om salg av rettighetene til markedsføring og videreutvikling av RA på Cromemco og Kon-Tiki maskiner.

Ordrettilgangen i databasegruppa er god og variert med god balanse mellom forskning og utvikling. Tradisjonelt har gruppa hatt en stor NTNf andel, men i årene fremover vil andelen av industriprosjekter bli større.

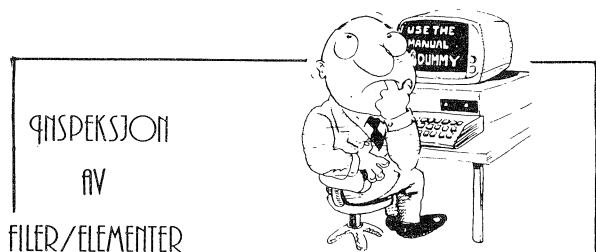
# PUBLIKASJONER FRA RUNIT

Følgende håndbøker/rapporter er utgitt av RUNIT og kan fås ved henvendelse til RUNITs ekspedisjon i 2. etg. SBII. Nye håndbøker er merket med \*.

1. BROSJYRER		LITTERATURSØKING MED POLYDOC VED RUNITs BIBLIOTEK 1982-08-31	(kr.10)
SLIK BLIR DU BRUKER HOS RUNIT	(gratis)	MAGNETBÅND TIL OG FRA ANDRE ANLEGG 1982-12-12	(kr.20)
SLIK BRUKER DU UNIVAC 1100	(kr. 5)	MEDLEMSKARTOTEK OG ADRESSELAPP- PROGRAMMER VED RUNIT 1982-09-20	(kr.15)
2. MINIHÅNDBØKER/INFO		MULTIBANKING MED ASCII-FORTRAN PÅ UNIVAC 1100/62 1982-12-15	(kr.20)
APL (A Programming Language) 1981-02-04	(kr.25)	P-STAT 1981-04-14	(kr.15)
BMDP (Biomedical Computer Programs) 1981-09-15	(kr.15)	RELASJONSDATABASESYSTEMET CS4 1981-09-20	(kr.15)
BRUK AV SORTERINGSRUTINENE SORT OG FSORT 1982-10-01	(kr.20)	SCED - EN SKJERMORIENTERT EDITOR FOR UNIVAC 1984-01-15	(kr.15)*
BRUK AV STANSEMASKIN	(kr.15)	SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 1982-09-15	(kr.15)
CLM - KOMMANDOPROSEDYRER FOR UNIVAC 1100 1984-04-12	(kr.15)*	TEKSTBEHANDLING MED ED/DOC 1981-04-01	(kr.25)
DAMBU FORTRAN KURS 1984-02-06	(kr.30)*	TEKSTEDITOREN ED 1981-11-20	(kr.25)
DAMBU PASCAL KURS 1984-02-07	(kr.40)*	THE NAG LIBRARY OF NUMERICAL ALGORITHMS MARK-10 1984-03-01	(kr.35)
DOKUMENTPROSESSOREN DOC 1981-11-20	(kr.15)	USING SCSS ON UNIVAC 1100/62 1982-09-07	(kr.15)
ELEMENTHÅNDTERING MED PRINT 1982-02-15	(kr.10)	UTILITY PROGRAMS FOR PASCAL 1983-07-05	(kr.15)
ETABLERING AV POLYDOC-DATABASE VED RUNIT 1982-02-05	(kr.25)	3. HÅNDBØKER/RUNIT-RAPPORTER	
FED - ENKEL EDITOR FOR RADATA 1983-03-01	(kr.10)	GPGS-F USERS GUIDE, høsten 1981 (kjøpes på TAPIR)	(kr.25)
GLIM 1981-04-14	(kr.15)	GRAPHISTO, USERS MANUAL 1979-10-22	(kr.150)
INNFØRING I CTS 1981-09-20	(kr.25)	HANDBOK I SYSTEMERING 1980-11-11	(kr.250)
INSPEKSJON AV FILER/ELEMENTER 1982-10-29	(kr.20)	PROGRAMKATALOG 1981 1981-10-05	(kr.60)
JOBGEN - INTERAKTIVT PROGRAM FOR TILPASSING OG UTFØRING AV START- JOBBER 1983-03-01	(kr.10)	RA 2 BRUKERVEILEDNING 1979-09-01	(kr.160)
		SIMULA 1981-09-01	(kr.80)
		SURRENDER 1979-10-03	(kr.100)

# NYTTIGE HÅNDBØKER !

Vi presenterer nærmere en del håndbøker som er nyttige hjelpemidler for brukerne, men som kanskje ikke er godt nok kjent!



Dette notatet beskriver endel programmer som kan brukes til å "trekke ut" informasjon fra filer/elementer som normalt er vanskelig tilgjengelig eller tidkrevende å finne fram til. Eksempel på oppgaver som kan løses med disse programmene er:

- "Rå" (ord for ord) utskrift av en fil eller et magnetbånd. Inspeksjon av uformattede filer. (FD)
- Gjennomlesing av ukjente UNIVAC-magnetbånd for å finne fil-format (@COPOUT eller @COPY,G) og innhold. (FLIST)
- Gjennomlesing av elementer for å gjette riktig styrekorttype (f. eks. @FTN, @DOC eller @ASM). (FLIST)
- Gjennomlesing av filer/elementer for å finne forskjeller. (DOWN)
- Skrive ut alle elementer på en fil som er oppdatert i et bestemt tidsrom. (FLIST)
- Kryssreferanse over relokerbare elementer og entrepunkter i en programfil (hvem kaller hvem, hvilke finnes ikke i fila etc). (FILES SCAN)
- Gjennom søking av hele programfiler for å finne bestemte strenger. (CULL)

For hvert program følger en kortfattet brukerveiledning og eksempler. En fullstendig beskrivelse av hvert program kan fås ved henvendelse til RUNIT, Gruppe for brukerkontakt og programvare, 2. etg., SBII.

## MEDLEMSKARTOTEK OG

## ADRESSELAPP-PROGRAMMER VED RUNIT

RUNIT har i sitt programbibliotek tre programmer for utskrift av adresselister- og lapper:

### ADRESS:

Et enkelt program for utskrift av lister og adresselapper. Retting på rådata gjøres med editor. Programmet har ikke sortering.

### MEDLEM:

Et interaktivt medlemskartotek-system med innlegging, retting og utskrift av adresselapper, postgiro med medlemskort og ulike sorterte lister.

### REGISTER:

Et kombinert interaktivt/satsvis adresselistesystem som består av fire absoluttprogrammer: interaktiv oppdatering av adresselister, navnelister, lister med alle opplysninger og selvklebende adresselapper. Distribusjonsnøkler og sortering.

Håndboken inneholder detaljbeskrivelser av programsystemene med nødvendig brukerveiledning og korte eksempler der det trengs.

## MAGNETBÅND TIL OG FRA ANDRE ANLEGG

Et magnetbånd som er skrevet på UNIVAC (ved hjelp av COPY eller COPOUT) kan være vanskelig å lese på et annet anlegg. Tilsvarende kan det by på problemer å lese bånd fra en annen maskin på UNIVAC, hvis båndet ikke er skrevet i et hensiktsmessig format.

Håndboken beskriver et sett programmer som kan beyttes ved overføring av data eller programmer til og fra andre anlegg via magnetbånd.

Det forutsettes at brukeren selv kjører programmene for konvertering av magnetbånd.

Alle som skal sende fra seg, eventuelt motta, et magnetbånd anbefales å lese håndboken. Da kan alle nødvendige opplysninger om båndet bli gitt/fått, og det blir skrevet i et hensiktsmessig format.

## ELEMENT-HÅNDTERING MED PRINT

PRINT er en utskriftsprosessor som brukes i forbindelse med programfiler.

PRINT kan brukes til:

- å kompilere alle symbolske elementer av typene ASSEMBLER, ALGOL og FORTRAN på en programfil.
- å liste alle symbolske elementer på en programfil.
- å gi en innholdsfortegnelse av en programfil.
- å gi tilbake elementer som er merket slettet på en programfil.
- å lage styrekort (EXEC 8) av vilkårlig type.

PRINT's spesielle egenskaper:

Ved hjelp av ett styrekort kan man få listet eller kompilert alle symbolske elementer på en programfil. Man unngår således en masse styrekort som ofte vil inneholde skrivefeil. I tillegg kan man spare både plass og tid.

Elementene kan listes eller kompileres i stigende alfabetisk rekkefølge med elementnavn og dato øverst på hver side. Dette gjør det lett å finne fram i en stor bunke listing.

## JOBGEN INTERAKTIVT PROGRAM FOR TILPASSING OG UTFØRING AV START-JOBBER

En applikasjon på UNIVAC 1100 som vesentlig består av @START-jobber, er enkel å bruke ved hjelp av JOBGEN. JOBGEN er et tabell-drevet, meny-orientert program som sender av gårde ferdigskrevne @START-jobber med eventuelle endringer (utskriftsenhet, listetyper etc..). Sammen med editoren FED og en CTS overbygning kan JOBGEN utgjøre et fullstendig brukergrensesnitt for en vilkårlig applikasjon.

Når JOBGEN startes opp, leses et element som inneholder jobb-beskrivelsene. Her

er alle @START-jobbene registrert. For hver @START-jobb er det også angitt hvilke felter som kan byttes ut av brukeren, hvilke ledetekster, defaultverdier etc. som skal brukes. Brukeren trenger ikke å kjenne til denne jobb-beskrivelsen.

## FED

## ENKEL EDITOR FOR RÅDATA

FED står for Felt-EDitor, og er et hjelpemiddel for å registrere, endre og slå opp i rådatafiler for SPSS og andre statistikkprogrammer. FED kan brukes til å redigere på alle tabell-formede data som lagres som vanlig tekst.

I motsetning til ED, som er linjeorientert, er FED post-orientert. En post kan gå over 1 til 9 linjer på 132 tegn. Posten er delt opp i felter. Innlegging av data skjer alltid felt for felt. Beskrivelse av feltene (plassering i posten, formattering, verdisjekkning etc.) legges på et eget element som leses av FED hver gang programmet startes opp.

Ved hjelp av FED og jobb-generatoren JOBGEN er det mulig å skreddersy et enkelt, lite "database-system" som er lett å bruke for ikke-data-eksperter.

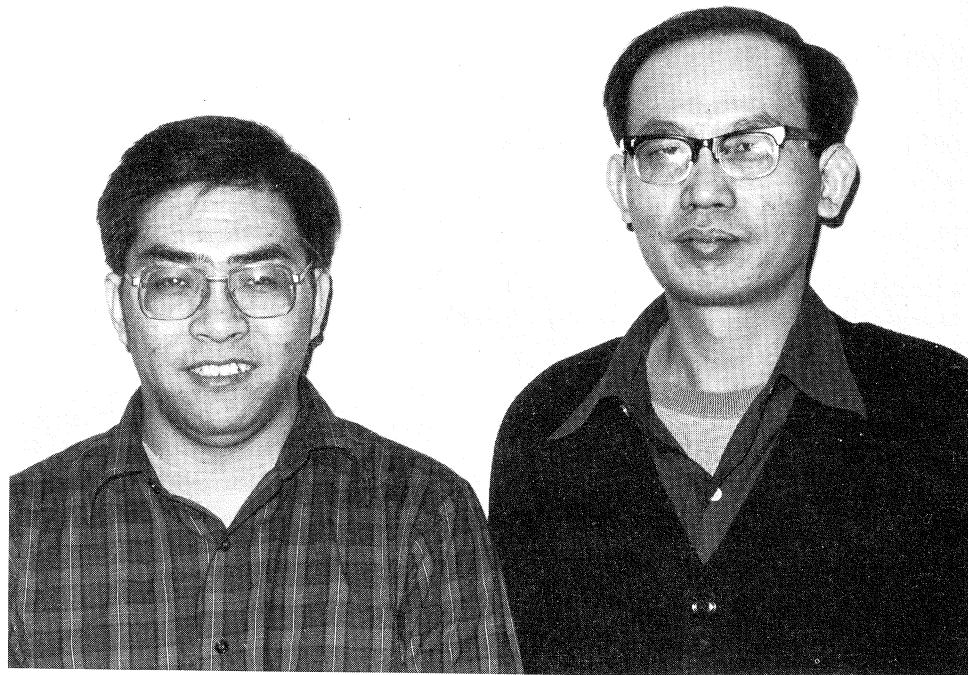
## CLM

## KOMMANDOPROSEDYRER FOR UNIVAC-1100

De fleste moderne operativsystemer har et makro-språk eller programmerbart styrespråk som gir brukerne anledning til å lage sine egne kommandoer. Både NORD (PERFORM-makroer), VAX(@-kommandoer) og UNIX (shell-prosedyrer) har lenge hatt denne muligheten for å lage tekstfiler som kan "utføres" som et absolutt-program.

Fra University of Wisconsin har vi nå fått noe lignende for UNIVAC 1100. Selve makroen skrives i det Pascal-lignende språket CLM og legges på et symbolsk element med type 074. Element-typen settes i editor (@ED) med kommandoen TYPE. Elementet kan deretter "utføres" som en vanlig UNIVAC-prosessor. Ved utførelsen overføres kontrollen til et bestemt systemprogram, CLMX, som tolker innholdet i makroen. CLMX lager en jobb som @ADD'es til kjøringen til slutt.

# YEH OG LIU:



## Full av takk og lovord til RUNIT-miljøet

Etter å ha vært RUNITere i fire år, var det med et visst vemod våre to dr.ing-studenter Chun-Nian Liu og Da-Xing Yeh forlot RUNIT-miljøet. Men med familie som ventet hjemme i Kina, var det selvsagt også med stor glede og forventning de satte kursen hjem-over.

Men deres fire års forsakelse av fedreland og familieliv hadde båret frukter, begge avsluttet sine dr.ing-arbeider med meget gode resultater. De har arbeidet innenfor kompilorteknikk, med Kristen Rekdal som veileder. Liu's avhandling omhandler "incremental, synthactical, semantical analysis". Populært sagt går det ut på at hvis et program endres, er det bare de deler av programmet som berøres av endringene som trenger analyseres, ikke hele programmet. Yeh's arbeid har gått ut på automatisk kodegenerering, med et formål å øke produktiviteten i programmeringsfasen. En hensikt har også vært å fremstille maskinuavhengig kode.

Arbeidene har stort sett vært på det teoretiske plan, men kan utvikles til praktiske formål. Sannsynligvis vil begge fortsette sine arbeider når de er tilbake i hjemlandet.

RUN-NYTT møtte de to blide kineserne et par dager før de satte kursen mot hjemlandet. De var tydeligvis litt opprømt ved tanken

på å snart skulle være hjemme igjen, men samtidig også litt lei seg for å forlate det gode kollegiale miljø ved RUNIT. Begge to uttrykte stor takknemmelighet over den velvilje og hjelpsomhet de var blitt møtt med, først og fremst fra Rekdal og kollegene i RUNIT's Gruppe for Språk og Oversettere.

- Så dere har funnet dere godt til rette i norsk miljø?

- Faglige kolleger, sekretærer - alle vi kom i kontakt med var svært imøtekommende og hjelpsomme. Når vi kom med våre spørsmål, glemte de eget arbeid for å hjelpe oss. Hadde de ikke svar på rede hånd, satte de seg til terminalen for å prøve. Våre kolleger Ole Solberg og Tore Amble ga for eksempel kurs på engelsk på grunn av oss. Andre kurs gikk på norsk, men vi fikk spesialorientering på engelsk etterpå.

RUNIT er godt organisert og representerer et forskningsmiljø som fungerer meget godt. Noen av ideene herfra vil vi ta med oss hjem, ikke for å lage en kinesisk RUNIT-kopi, men som inspirasjon for lignende tiltak.

- Dere valgte kompilorteknikk som fagområde. Har det ikke vært vanskelig for kinesere å studere et fagfelt med rot i engelsk i et land som Norge?

- Datavitenskapen i Kina i syttiårene var konsentrert om kompilatorteknikk, og det var nok årsaken til at vi som flere andre havnet i dette feltet. Vi lærte en del norsk før vi startet studiene, og ellers har vi som nevnt fått flere kurs forelest på engelsk. Vi har begge bakgrunn i matematikk, og det har vært til god hjelp i et fag som kompilatorteknikk.

- Er det blitt noe særlig tid til fritids-sysler?

- Vi tilhører ikke de sportslige typene, så det var nok TV'en som tiltrakk oss mest. Detektimen var bra, og vi likte mange av de engelske seriene godt. Serier der moralen er at menneskene skal være gode og hjelpsomme mot hverandre.

- Det trønderske klima var vel heller ikke dere særlig begeistret for?

- Klimaet plaget oss aldri, det eneste måtte være mørketiden som var litt uvent. Vi er fra de nordlige deler av Kina, og

klimaet er ikke så mye forskjellig fra her.

- Og nå ser dere fram til å komme hjem igjen?

- Den smilende nikkingen fra begge to lever ingen tvil om svaret. Fra en sølibat-tilværelse på studenthybel var overgangen til familielivet selvsagt etterlengtet, og hjemkomsten ville få en "flying start" med feiring av det kinesiske nyttår i slutten av januar.

Da de dro fra Norge visste de ikke hvilke poster de ville havne i ved hjemkomsten. Men at de med sin høye utdanning var populære i hjemlandet, var det ingen tvil om. Selv var de svært opptatt av å komme tilbake med ekspertise som de kunne bruke til å tjene sitt land, som satser mye på en dataoppustning.

Med sin norske bakgrunn var de også opptatt av å fremme samkvem og vennskap mellom Kina og Norge, og håpet å komme tilbake for å treffe venner og kolleger ved en senere anledning.

## DATA-KRYSS

1	Q	2	L	P	3	A	4	T	A	5	R	6	I	7	B	
8	D	I	9	S	10	U	T	S	11	O	E	R				
			13	E	S	Y	T	T	I	T	R	E				
14	B	A	S	I	S	B	Å	N	D							
			17	U	E	B	C	D	I	18	C	O	B			
19	G	T	20	I	O	S	R	T	R	Å						
			21	G	S	B	22	N	I	23	S	24	S	25	E	N
26	E	T	27	T	28	T	E	K	S	I	D					
30	R	A	31	K	O	N	T	I	K	I						

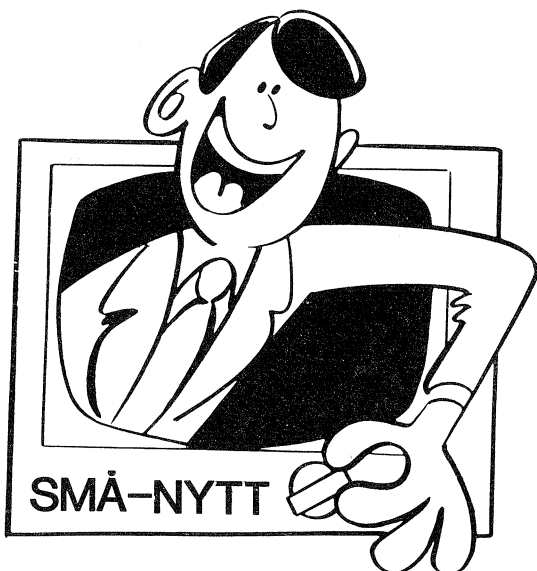


### KRYSSORDVINNERE

Den eneste med riktig løsning på vår siste DATA-KRYSS var Ole Husby, BIBSYS, RUNIT. VI GRATULERER!!

Da vår utmerkede kryssordforfatter, Paul Rusten, har sluttet, blir det foreløpig en pause i kryssordene.

Hvis noen har lyst til å prøve seg som forfatter, ta gjerne kontakt med redaksjonen!



## Kurs og demonstrasjoner på RUNIT

Det viser seg å være et stort behov for generell veiledning og demonstrasjon av de ulike produkter som er tilgjengelige i miljøet. Derfor starter RUNIT fra høsten opp med ukentlige sesjoner; der aktuelle tema blir tatt opp.

Det vil være informasjon og introduksjon (demonstrasjon) av programvare produkter, terminalutstyr, PC, osv. NOTIS, NAG, NAG-GRAFIKK, GPGS-F, Textronix, IBM-PC, SPSS, osv. er aktuelle tema. Dette vil erstatte RUNITs tidligere kortkurs om høsten. Annonsering vil skje gjennom RUN-NYTT, Ukebulletinen og SUS.

## Orakel, veiledningstjeneste

For å kunne forbedre arbeidet med programvare og brukertjenester, styrker vi fra høsten av orakeltjenesten. Oraklet vil være tilgjengelig minst 6 timer pr. dag i uken. Ellers vil besetningen bestå av studenter med spesiell interesse for databehandling, som gir de beste forutsetninger for å kunne besvare alle mulige spørsmål.

## POLYDOC på NORD

Fra NSI har vi nå fått POLYDOC både for ND100 og ND500.

ND100 versjonen er under uttesting og er tilgjengelig for brukerne. ND500 versjonen vil også komme på luften med det første.

POLYDOC er et generelt dokument gjenfinningssystem og egner seg til arkivering av bøker, rapporter, tidsskrifter o.l. Søkning i basen foregår online fra terminalen. Innlegging i basen foregår enten ved terminal eller som satsvis kjøring.

Vårt tilbud på POLYDOC vil med tiden kun gjelde NORD-installasjonene.

Informasjon fås ved henvendelse til Eirik Andresen, RUNIT, tlf. (59)3002.

## Programvare på PC

Vi begynner etterhvert å få generell erfaring med ulike programvarepakker for IBM og SPERRY PC (Open Access, dBase II, Multiplan, VisiCalc, Multimate osv.). Informasjon innhentes hos Eilif Hanssen, tlf. (59)2033 eller Eirik Andresen, tlf. (59)3002 tirsdag og torsdag kl. 12.30 - 15.30.

## Mikro GPGS på PC

Nå er mikromaskin utgaven av GPGS-F for IBM og SPERRY ankommet. Et todimensjonalt subset av GPGS-F gir muligheter for generell grafikk samt kontor grafikk. GRAPHISTO er en subrutinepakke basert på GPGS-F som gir muligheter for datapresentasjon i form av stolpediagrammer, piecharts, kurveplot o.l. Også logaritmiske akser er tilgjengelig i pakken.

**VÆRET I SOMMER :**



# RUNIT'S VEILEDNINGSTJENESTE

## 1. VEILEDNING - KONTAKTPERSONER OG TELEFONNUMMER

Oraklet: 2.etg., SBII kl. 11.15 - 15.15 mandag - fredag, tlf.3004 (bare i semesteret).

Ekspedisjonen: 2.etg., SBII kl. 08.00 - 16.00, tlf. 3028. Her tegner du deg som bruker. Kjørenummer, brukernummer og skriftlig informasjon utleveres. Henvisning til rette vedkommende.

Maskinhallen: Tlf. 3025.

Feilmeldinger: Feil på terminal/kommunikasjonsutstyr tlf. 2062.

Oppringt sam-band: Tlf. (59)2090 på 300 bauds linje og tlf. (59)2095 på 1200 bauds linje.

### Gruppe for brukerkontakt og programvare

2. etg., SBII, tlf. 3029 står for all veiledningstjeneste med unntak av de emner som er satt opp under "spesielle veiledere" nedenfor. Av informasjon som gis i Gruppe for brukerkontakt og programvare kan nevnes:

RUN-NYTT (redaksjon, abonnement)	Generell informasjon om RUNIT
Omvisninger	Håndbøker (UNIVAC, NORD og DEC)
Programvare, generelt	Programvareanskaffelser
Matematikkprogrammer (inkl. NAG)	Statistikkprogrammer (inkl. SPSS)
Styrespråk, EXEC-8, CTS	Bruk av bordterminal
Tekstbehandling med ED/DOC	Bruk av editor (@ED)
Programmeringsveiledning	Konvertering av magnetbånd (til og fra andre anlegg)
Programmeringsspråkene FORTRAN, ALGOL, SIMULA, BASIC, APL, COBOL	Kjøp av terminalutstyr og mikromaskiner

## 2. SPESIELLE VEILEDERE

OMRÅDE	VEILEDERE	PLASSERING	TLF.
Databaser, filsystemer	Aasmund Frøseth	SBII, 6. etg.	2971
Datanett (eksternt)	Roald Torbergesen	SINTEFs adm.bygg	2979
Datanett (internt)	Hans G. Endresen	SBII, 2. etg.	3040
Filberging	Elisabeth Sagmo	Lerkendal	3022
Grafisk databehandling	Eirik Andresen	SBII, 2.etg.	3002
Katalogiserte filer og magnetbånd	Elisabeth Sagmo	Lerkendal	3022
Priser, avregning	Bjørn Gifstad	SBII, 6.etg.	2966
Reklamasjoner	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
Kjøp/leie av magnetbånd	Lise Wilmann	Lerkendal	3024
Tilknytning av terminalutstyr	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
Teknisk vedlikehold	Roar Spjøtvold	SBII, 2.etg.	3041
Plassering av terminalutstyr	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
PASCAL	Tor Stålhane	SINTEFs adm.bygg	3014

Veiledere i andre miljøer:

Avdeling for medisin	Per Balstad	Parkbygget	8878
Dragvoll	Eirik Lien	Bygn. 3, nivå 5	6718
Lade	Axel Boudouin	Blokk C, 3.etg.	915100

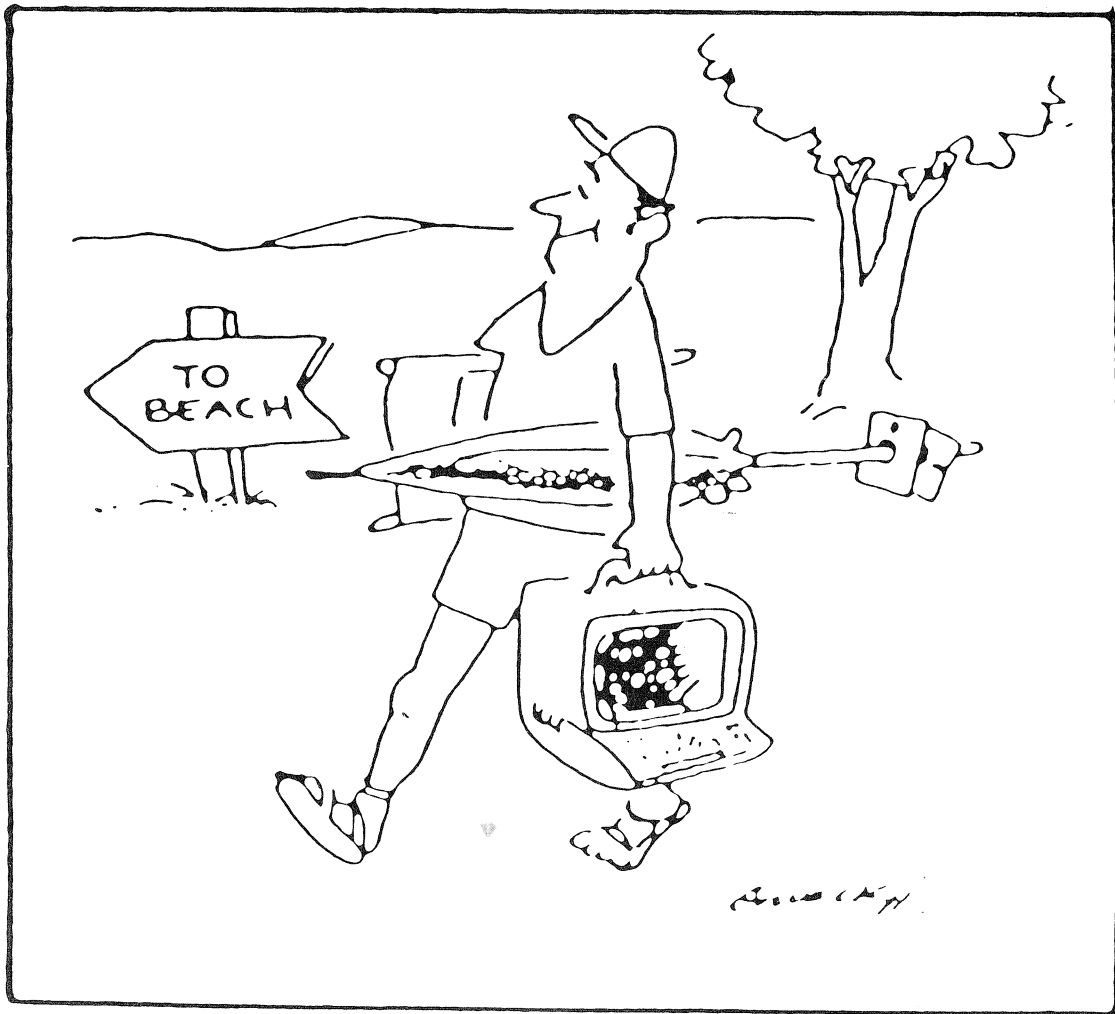
RETURADRESSE :

RUNIT

Strindveien 2

7034 Trondheim - NTH

**GOD**



**SOMMER**