

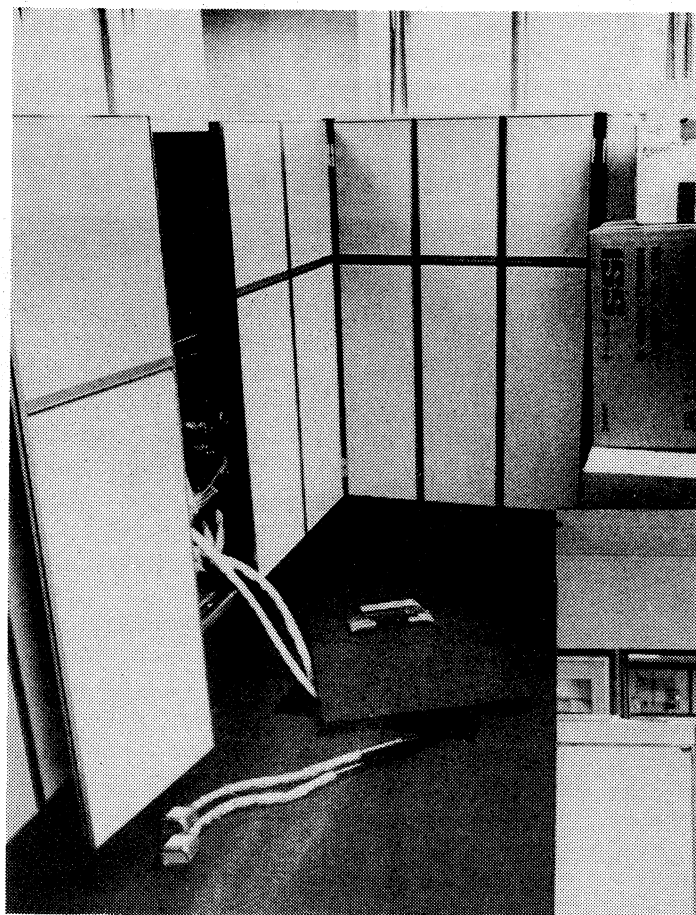
# QUN·QNYTT

QNFORSASJONSORGAN FOR QUNIT,  
QREGNESENTRET VED QNIVERSITETET I QRONDHEIM

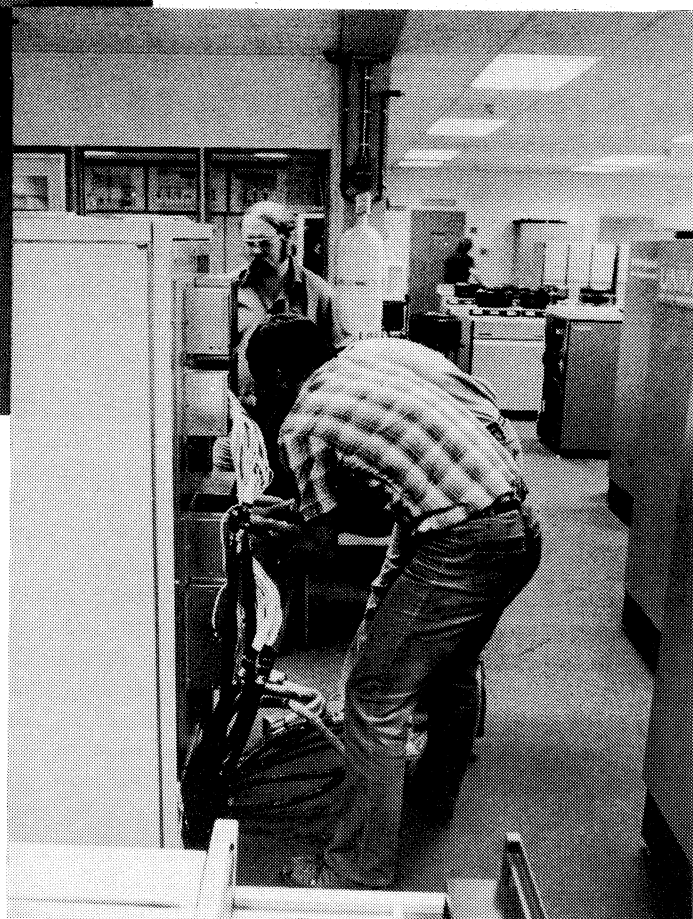
QNR. 2

QÅRG. 7

1. SEPT. 1980



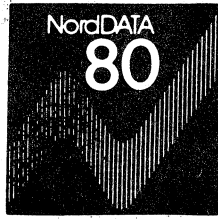
**1108  
KOBLES  
NED**



**1100/60  
KOBLES  
OPP**

# NordDATA – ikke bare for datafolk!

NordDATA heter den årlige konferansen der nordens datafolk møtes for å diskutere sitt fag. Arrangementet går på rundgang mellom nasjonene - i fjor ble NordDATA arrangert i pøsende regnvær i Bergen, i år var det Åbo, Finland som var vertsby.



Åbo, 27.-29.5. 1980.

Nærmere 1700 personer deltok, og tiendeparten av disse holdt også foredrag. Foredragene går i flere paralelle sesjoner, og temaene spenner over alt fra "Hva skal folk tro om datorer?" til "ADB-sjefens karrierestige". Valgmulighetene blir mange, og sesjoner der de generelle og samfunnsmessige sider av EDB drøftes er det vel så mange av som de sterkt fagorienterte. For de som vil lære litt mer om EDB, kan derfor NordDATA-deltagelse være vel så nyttig som et grunnkurs i databehandling. Både EDB-mennesker og de som føler at de burde vite litt mer om dette tema, kan derfor anbefales en ferietur til København kombinert med NordDATA-deltagelse i midten av juni neste år.

## Teknolog = skurk !?

Et av de foredragene som vakte størst oppmerksomhet under årets NordDATA, ble holdt av en biskop! Det skjedde under åpningen. Etter at en industriminister hadde lest opp et skrift med politisk svada skrevet av en eller annen "ghost writer" i de indre departementskontorer, kom den finske biskop John Vikstrøm med sine tankevekkende filosoferinger.

- Tidligere var teknologene heltene i samfunnet, sa John Vikstrøm, men nå har vinden snudd seg og teknologene blir sett på som skurker. Vi befinner oss i det teknologiske samfunns alvorligste motivasjonskrise - vi har begynt å tvile på mål og mening, hele den livsform som baserer seg på moderne teknologi er gjenstand for debatt. Det sentrale mål i vår utvikling må være menneskets velferd.

- Vi har forsøkt å oppnå velstand og lykke ved å styre naturen og den sosiale virkelighet - den første med naturvitenskap og teknikk, den siste med sosiale vitenskaper og sosial organisasjon. Når vi kan konstatere at vi ikke har hatt suksess med vår styring, delvis fordi naturen reagerer på en måte som gir andre resultater enn de forventede, blir vi tvunget til å ta våre målsettinger opp til ny revisjon. Da må de menneskelige behov få en mer sentral plass i vurderingen - mennesket lever ikke av brød alene. Ikke bare målet, men også midlene må vurderes, og da må vi ikke glemme at teknologi bare er et middel og ikke noe mål i seg selv.

### EDB på parti med mennesket

- Temaet for årets NordDATA-konferanse er "EDB på 80-tallet - for organisasjon og mennesket". Vi må ikke glemme det som her blir sagt - EDB for menneskets skyld, ikke imot mennesket. Datateknikk og kommunikasjonsteknologi er i seg selv etisk nøytrale, men kan styre utviklingen i forskjellige retninger. EDB-teknologi har gitt økt sentralisering og ensretting av samfunnet, men kan like gjerne medvirke til mer desentralisering. Den kan gjøre mennesket til marionetter slik "science-fiction"-litteraturen ynder å fremstille det, men den kan også gjøre mulig et folkedemokrati på en helt annen måte enn vi har i dag. Når hver husstand får sin egen dataterminal, kan det bidra både til økt isolering og økt kontakt. Hva som er mest i overenstemmelse med menneskelig velferd er ikke vanskelig å avgjøre.

Når det fremtidige informasjonssamfunn skal formes, må vi være på vakt så vi ikke skaper et nytt klassesamfunn med nye mekanismer for å skille ut de svake. Vi må passe oss for å ensrette språk og tanke. Sysselsettingen må trygges. La oss ikke falle for fristelsen til å skape "det perfekte samfunn" ved hjelp av den nye teknologi. Et perfekt organisert og styrt samfunn er noe vi gjerne ofrer til fordel for et samfunn der personlig integritet er ivare tatt og hvor det fortsatt er rom for en individuell livsform, sa biskop Vikstrøm.

# RUN-NYTT

Redaktør : Arne Asphjell  
 RUNIT  
 7034 Trondheim-NTH  
 Tlf. 075 93048

Redaksjons-  
 assistent : Anne B. Reitan Sivertsen  
 Tlf. 075 93027

Utkommer : Uregelmessig foreløpig.

Abonnement: Gratis ved henvendelse til  
 RUNIT's ekspedisjoner eller  
 redaksjonen.

Bidrag : Mottas med takk!

ETTERTRYKK TILLATT NÅR KILDE ER ANGITT.

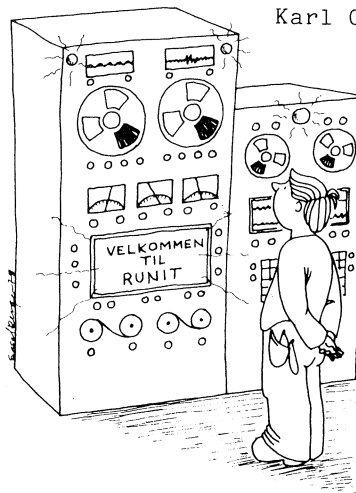
## INNHOOLD:

	Side
NordData - ikke bare for datafolk	2
Velkommen, nye databehandlere	3
FORTRAN er blitt et moderne språk	4
Gjenvinning av slettede elementer	7
We're tossing the ball to you	8
Ad programutvikling i FORTRAN	10
Ny UNIVAC	11
Nytt operativsystem	11
APL - et nyttig tilbud på UNIVAC	12
Håndbøker fra RUNIT	13
Nye programmer	14
Grafisk nyhet	16
NORD-planer	16
Sjakkprogram uten selvkritikk	16
Datasjakk er nyttig!	17
CTS gjør databehandling lettere	18
Brukervennlig dialog med CTS	21
Bruk din DMU-representant	22
Dette er DMU-representantene	23
Datasikkerhet	24
Sikring av filer og magnetbånd	25
Dataspråk	27
Nye Tandbergterminaler	28
Minimaskiner i UNIT-miljøet	29
Bli medlem av DND!	34
Orakeltjenesten	35
Høstens kurs	36
Hvor er RUNIT?	38
RUNIT's veiledningstjeneste	39
Kompjuterne	40

## Velkommen, nye databehandlere!

Starten av høstsemestret gir hvert år viktig nytt for RUNIT - en rekke nye brukere. Omtrent 1800 nye studenter starter hver høst ved UNIT, og omtrent halvparten av disse får kontakt med oss allerede i det første studieåret, mange av de andre senere i studiet. Tilgangen av nytt personale i miljøet er også stor rundt semesterstart, både ved UNIT og ved forskningsinstituttene. Det er derfor over 1000 mennesker som i løpet av høsten får den første kontakt med RUNIT. For de fleste er det også den første konkrete personlige kontakt med elektronisk databehandling som fag, det første forsøk på å få hjelp av et datamaskinanlegg i løsningen av et problem.

Jeg vil derfor overfor dere, våre nye brukere, understreke at RUNIT er en tjenesteytende organisasjon. En stab på ca. 110 personer og en rekke datamaskinanlegg står til tjeneste for leveranse av datakraft, veiledning og kursvirksomhet, rådgivning og oppdrag. Våre tjenester er nærmere beskrevet i RUN-NYTT, RINFO, håndbøker etc. Personellet i våre ekspedisjoner vil på forespørsel henvise de som er ukjent i miljøet til noen som kan hjelpe. Bruk oss - vi er her for å bli besøkt av dere. Dere skal nå ta fatt på å sette dere inn i noe jeg er sikker på blir et fascinerende hjelpemiddel for dere alle og et hovedarbeidsområde for noen få. Lykke til alle sammen og velkommen til RUNIT.



Karl G. Schjetne

# FORTRAN ER BLITT ET MODERNE SPRÅK

## HVA ER ASCII FORTRAN?

UNIVAC's ASCII FORTRAN, FTN versjon 9R1, inneholder (i følge UNIVAC's håndbøker) alle de egenskaper som er beskrevet i FORTRAN-77 standarden (FORTRAN standard X3.9 - 1978). Dette betyr at FORTRAN har utviklet seg til å bli et betydelig bedre programmeringsspråk og inneholder nå bl.a. langt bedre muligheter for:

- . tegnbehandling
- . strukturering av programmer
- . uttesting av programmer
- . store programsystemer

Beklageligvis er ikke versjon 9R1 tilgjengelig ennå, så ASCII-FORTRAN brukere må inntil videre benytte versjon 8R1. Denne er noe ufullstendig i forhold til 9R1, men det vil ikke by på noen problemer å gå over fra 8R1 til 9R1, når den tid kommer. Alle forskjeller mellom de to versjoner er forøvrig beskrevet i et eget appendiks i håndboka.

## LITTERATUR

Følgende håndbøker er utgitt av UNIVAC og kan kjøpes gjennom TAPIR:

UP-8244.1 FORTRAN (ASCII) Level 9R1.  
Programmers Reference.

UP-8245 FORTRAN (ASCII). Summary.

Omtrentlige priser for disse er kr. 180.00 for UP-8244.1 og kr. 15 - 20 for UP-8245.



"He says that reminds him of the good old days."

## KALL

ASCII-FORTRAN kompilatoren kalles ved:

```
@FTN,opsjoner fil.elt,.elt
```

Biblioteket til ASCII FORTRAN ligger på fila ASCII\*FOR. Et kjøreoppsett kan da f.eks. se slik ut

```
.
.
@FTN,IS HOVED
.
.
@FTN,IS SUB1
.
.
@FTN,IS SUB2
.
.
@MAP,IS A,FTNABS
  IN HOVED,.SUB1,.SUB2
  LIB ASCII*FOR
  END
@XQT FTNABS
```

## ENKLERE TEGNBEHANDLING

I tillegg til at ASCII FORTRAN godtar store og små bokstaver (ASCII tegnsett) både i data og selve programmet er det også innført en ny variabeltype, nemlig CHARACTER. CHARACTER - variable må deklarerer og dette kan gjøres på forskjellige måter:

```
CHARACTER*10 A,B
CHARACTER C*5,D*8
CHARACTER*5 E(10),F(2:8)
```

Her er det definert 4 enkle CHARACTER-variable A, B, C og D med lengder på h.h.v. 10, 10, 5 og 8 tegn. I tillegg er det definert 2 CHARACTER-arrayer E og F. E består av i alt 10 elementer a 5 tegn som indekseres fra 1 til 10. F inneholder 7 elementer, F(2), F(3)....F(8). CHARACTER-variable leses og skrives med A-format:

```
READ(5,5) A
5 FORMAT(A10)
```

Det er også mulig å operere på deler av en tekstvariabel:

```
A=`ABCDEFGHJIJ`
C=A(2:6)
```

Etter at disse to linjene er utført vil C inneholde `BCDEF`.

Biblioteket til ASCII FORTRAN inneholder en del rutiner som opererer på tekstvariable. Spesielt kan nevnes SUBSTR og INDEX:

```
SUBSTR(A,4,1)='B' vil medføre at
tekstvariabel A får satt inn en B som
4. tegn.
```

```
STR1=SUBSTR(TXTVAR,4,3) vil sørge for
at STR1 får tilordnet den tekststreng
som finnes i TXTVAR fra tegn 4 t.o.m.
6.
```

```
I=INDEX(X1,X2) vil undersøke om
tekststrenginnholdet i X2 finnes i X1.
Hvis så er tilfelle vil I fortelle fra
hvilken posisjon i X1 strengen X2 star-
ter.
```

#### NY SETNING FOR STRUKTURERING AV PROGRAMMER

I ASCII FORTRAN er setningstypen IF-THEN-ELSE innført og dette vil overflødiggjøre mang en hopp-setning i FORTRAN-programmer. IF-THEN-ELSE illustreres her ved et eksempel:

```
IF (I.EQ.1) THEN
  J=1
  K=3
  .
  .
ELSE IF (I.EQ.2) THEN
  J=3
  K=7
ELSE
  J=4
  K=8
END IF
```

#### ENKLERE Å LAGE STORE FORTRANPROGRAMMER

ASCII-FORTRAN-kompilatoren er utstyrt med en egen opsjon som gjør adressering utover 65K enklere. 0-opsjon vil tillate data-adresser helt opp til 265K. Hvis total programstørrelse overskrider 65K bør alle rutiner som inngår i programmet kompileres med 0-opsjon.

Hvis det er behov for programmer som overskrider 262K er dette mulig på UNIVAC 1100/62. Da må programmet under kollektoring splittes opp i mindre enheter som kalles banker. Et stort programsystem bygges opp av I-BANKER og D-BANKER. Hver I-BANK kan ha adresser opp til 65K og hver D-BANK opp til 262K, og et program kan maksimalt bestå av 250 banker. Å lage programmer som benytter seg av denne muligheten er relativt krevende og mer informasjon om hvordan dette gjøres vil bli gitt på et senere tidspunkt.

#### UTTESTING AV PROGRAMMER

Etter siste aktive programlinje i et hvert ASCII FORTRAN hoved- eller sub-program er det mulig å legge inn spesielle setninger for feilfinning. For å sette programmet i en slik feilfinningstilstand er det nødvendig å legge inn en DEBUG-setning:

```
DEBUG (opsjon(,opsjon)...) 
```

Ved hjelp av opsjonene forteller man hvilke kontroller og utskrifter man ønsker å foreta. Tilgjengelig opsjoner er:

UNIT(n) - All utskrift fra feilfinningen skal sendes til fil n.

SUBCHK((a,b,..)) - Sørger for indeksskontroll for de angitte arrayer (a,b,..). Hvis array-angivelse utelates vil det bli foretatt indeksskontroll på alle arrayer i programmet.

TRACE - Gir mulighet for en utskriftslinje hver gang en setning med etikett blir utført. Dette kan gjelde hele eller deler av programmet og styres med TRACE ON-og TRACE OFF setningene i feilfinningspakken(e) som blir beskrevet nedenfor.

INIT((a,b,..)) - Gir melding hver gang en av de angitte variable forandrer verdi. Hvis variabelangivelse utelates vil dette skje for alle variable i programmet.

SUBTRACE - Vil gi melding om alle kall av og retur fra subprogrammer.

# FORTRAN forts.

I alle programenheter som har en DEBUG-setning kan man legge inn ingen, en eller flere feilfinningspakker. Start på en feilfinningspakke er definert ved setningen:

AT s

hvor s er en etikett i programmet. En feilfinningspakke avsluttes ved en ny AT-setning eller ved programmets slutt.

En komplett feilfinningspakke består av en AT-setning som kan være etterfulgt av en eller flere av de følgende setningstyper:

TRACE ON - Slår på sporing (tracing) av setningsnummer.

TRACE OFF - Slår av sporing.

DISPLAY varlist - gir utskrift av et sett variable.

Nedenfor er det til selvstudium et lite eksempel på ASCII FORTRANs feilfinningsmuligheter.

## FORTRAN KILDETEKST:

```

1.      DIMENSION A(10)
2.      I1=8
3.      I2=12
4.      DO 400 I=I1,I2
5.      A(I)=I
6.      CONTINUE
7.      CALL SUB(A,8)
8.      CONTINUE
9.      I1=5
10.     CALL SUB(A,I1)
11.     C
12.     DEBUG TRACE,INIT(A,I1,I2),SUBCHK(A)
13.     AT 200
14.     TRACE ON
15.     DISPLAY I1,I2,A(10)
16.     AT 500
17.     TRACE OFF
18.     END

1.      SUBROUTINE SUB(A,I1)
2.      DIMENSION A(10)
3.      I2=I1+4
4.      DO 300 I=I1,I2
5.      A(I)=I
6.      CONTINUE
7.      C
8.      DEBUG INIT(A,I2),SUBTRACE
9.      END

```

## RESULTAT :

```

DEBUG UNIT      -1
AT LINE        2 : I1 =                8
TRACE ON
|
I1 =            8,I2 =                0,A(10) = .00000000
IEND
TRACE          200
AT LINE       3 : I2 =                12
TRACE          300
AT LINE       5 : ELEMENT                8 OF A = 8.0000000
TRACE          400
AT LINE       5 : ELEMENT                9 OF A = 9.0000000
TRACE          400
AT LINE       5 : ELEMENT               10 OF A = 10.0000000
TRACE          400
AT LINE       5 : SUBSCRIPT IS OUT OF RANGE FOR ARRAY A
AT LINE       5 : ELEMENT               11 OF A = 11.0000000
TRACE          400
AT LINE       5 : SUBSCRIPT IS OUT OF RANGE FOR ARRAY A
AT LINE       5 : ELEMENT               12 OF A = 12.0000000
TRACE          400
ENTER SUBPROGRAM -SUB
AT LINE       3 : I2 =                12
AT LINE       5 : ELEMENT                8 OF A = 8.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT                9 OF A = 9.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT               10 OF A = 10.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT               11 OF A = 11.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT               12 OF A = 12.0000000
RETURN FROM SUBPROGRAM SUB
TRACE OFF
AT LINE       9 : I1 =                5
ENTER SUBPROGRAM SUB
AT LINE       3 : I2 =                9
AT LINE       5 : ELEMENT                5 OF A = 5.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT                6 OF A = 6.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT                7 OF A = 7.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT                8 OF A = 8.0000000
AT LINE       5 : ELEMENT                9 OF A = 9.0000000
RETURN FROM SUBPROGRAM SUB

```

# FORTRAN forts.

## "CHECKOUT MODE" .....

Ved bruk av C-opsjon i kallet på kompilatoren vil en operere i "checkout mode". Det betyr at kompilatoren i stedet for å produsere et relokerbart element genererer et program i hurtiglageret og utfører dette umiddelbart. Det er i dette tilfellet ikke nødvendig med MAP-program og et kjøreoppsett kan f.eks. se slik ut:

```
@FTN,SCI fil.element
      program
@EOF
      data
```

Programmet kan gjerne inneholde et eller flere subprogrammer og en END-setning må avslutte hver programenhet som inngår.

Hvis Z-opsjon benyttes sammen med C-opsjon i interaktive kjøring vil man operere i en interaktiv feilfinningstilstand som gir ytterligere feilfinningsmuligheter i forhold til det som er beskrevet i foregående avsnitt.

Dette vil imidlertid ikke bli behandlet nærmere her.

## ANDRE SPESIALITETER .....

- . Dobbel presisjon av komplekse tall
- . Flere rutiner for testing av "overflow" - og "underflow" - tilstander
- . Nye rutiner for håndtering av filer:
  - OPEN: Vil bl.a. kunne erstatte DEFINE FILE og EXEC-8 styrekortene @ASG,CP og @USE.
  - CLOSE Vil bl.a. frigjøre filen ved @FREE.
  - INQUIRE Benyttes for å hente informasjon om ei fil som er benyttet i programmet.



## PROGRAMBIBLIOTEK .....

Det numeriske biblioteket NAG og UNIVAC's MATH-PACK- og STAT-PACK-rutiner er tilgjengelig i ASCII-FORTRAN. Disse bibliotekene ligger på filene RUNIT\*NAGFTN, og RUNIT\*MSPACKFTN.

Det er forøvrig mulig å kalle FORTRAN-V-rutiner fra ASCII-FORTRAN. Hvordan dette gjøres er beskrevet i RUN-NYTT nr. 4, 1978. Dette kan imidlertid være årsak til mange feil dersom man ikke er spesielt omtenkstom, og blanding av ASCII og FORTRAN-V-rutiner bør unngås dersom det er mulig.

# siste: ny fortranversjon

Paul Rusten

Versjon 9R1 er kommet og kalles ved @FTN  
Biblioteket ligger på fila FTN\*LIB.

## Gjenvinning av slettede elementer

Av og til kan man komme i skade for å slette et element i en programfil som man siden får bruk for. Dersom filen ikke er pakket (@PACK) siden elementet ble slettet, ligger det der fremdeles, det er bare merket som slettet i filens innholdsfortegnelse. Slettingen kan oppheves ved å fjerne dette merket. Følgende kjøreoppsett benyttes:

```
@ASG,A fil.
@RUNIT*PROG.SAVE,opsjon fil.elem(seq)
```

Opsjonen er A, O, R eller S og angir element-type. I parentes skal elementets sekvensnummer stå. Dette kan en finne ved å liste filens innholdsfortegnelse ved @PRT,TL fil.element. Sekvensnummeret står i tabellens 6. kolonne under overskriften SEQ .

Dersom det allerede eksisterer et element på filen med samme navn og type som det som skal gjenvinnes, bør dette slettes først (@DELETE).

Per Ditlef Øvrebø



Det ser for meg ut som om problemet er at kompilatoren ikke klarer å behandle adressen A-50001 riktig. Tallet + 50001 blir oktalt 0141521 - totalt 16 bits. For å danne - 50001 trengs minimum 17 bits (336256). Siden maskinen totalt har 16 bits til rådighet for adressen, har en trunkering vært nødvendig, slik at basisadressen før indeksering er tallet 036256.

Dersom den oppgitte programsekvensen bare er en del av et større program kan man lett sprengre "current standard 040000", med påfølgende map-utskrift.

Siden FOR ikke sjekker indeksen kan likevel eksekveringen - med litt flaks - gå bra (ihvertfall tilsynelatende). RFOR sjekker indekser, og vil derfor protestere.

Jeg går ut fra at problemet kan omgås med sekvensen:

Vedr. "We're tossing the ball to you",  
RUN-NYTT nr.1, 1980 p. 13

Vedlegger herved listing av  
"problemmprogrammet" som omfatter generert  
assemblykode.

```
INDEX = I-50000
READ(5,14) A(INDEX)
```

EXTERNAL REFERENCES (BLOCK, NAME)

```
0003 NINTR$
0004 NRDU$
0005 NI02$
0006 NSTOP$
```

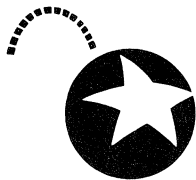
Vennlig hilsen  
Terje Strøm  
SINTEF 21

STORAGE ASSIGNMENT (BLOCK, TYPE, RELATIVE LOCATION, NAME)

```
0001 000011 107G      0000 000014 14F      0000 R 000000 A      0000 I 000012 I
```

```
00101 1*   DIMENSION A(10)
00101      000000  7413 13 00 0 000000 0003      LMJ      X11,NINTR$
00103 2*   READ(5,14) I
00103      000001  0000 00 00 0 000000      +      0000,0
00103      000002  7413 13 00 0 000000 0004      LMJ      X11,NRDU$
00103      000003  0000 04 00 0 000015 0000      +      0100,(5)
00103      000004  0000 00 00 0 000014 0000      +      14F
00104      000005  0000 04 03 0 000000      +      0103,0
00104      000006  0000 01 00 0 000012 0000      +      0020,I
00104      000007  7201 00 00 0 000000 0005      SLJ      NI02$
00104      000010  2317 17 00 0 000011      LR,XU    R15,9
00106 3*   DO 10 J = 1,10,1
00111 4*   I = I+1
00111      000011  1017 00 00 0 000001      107G    LA,XU    A0,1
00111      000012  1400 00 00 0 000012 0000      AA      A0,I
00112 5*   READ(5,14)A(I-50000)
00112      000013  0100 00 00 0 000012 0000      SA      A0,I
00112      000014  2700 01 00 0 000012 0000      LX      X1,I
00112      000015  7413 13 00 0 000000 0004      LMJ      X11,NRDU$
00112      000016  0000 04 00 0 000015 0000      +      0100,(5)
00112      000017  0000 00 00 0 000014 0000      +      14F
00113      000020  0000 04 12 0 000000      +      0112,0
00113      000021  0000 02 01 0 036256 0000      +      0041,A-50001,X1
00113      000022  7201 00 00 0 000000 0005      SLJ      NI02$
00113      000023  7004 17 00 0 000011 0001      JGD      R15,107G
00113      000024  7413 13 00 0 000000 0006      LMJ      X11,NSTOP$
00115 6*  10 CONTINUE
00117 7*  14 FORMAT()
00120 8*   E N D
00122      000025  0000 00 00 0 000016 0000      +      (0050505050505)
```

END OF COMPILATION: NO DIAGNOSTICS.



## WE'RE TOSSING THE BALL TO YOU

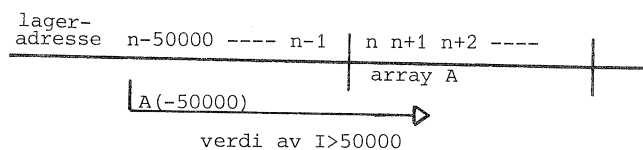
For å forklare hva som skjer i Mørch's problem, er det tilstrekkelig å se på en instruksjon

```
READ(5,2) A(I-50000) I>50000
```

hvor både FOR og RFOR genererer maskinkode for elementet i A som:

```
LX X1,I
LXU A0,A-50001,X1 (X1 = X-reg X1 -- X10)
```

Dvs. at kompilatoren setter opp en basis-adresse til element A(-50000) og så benytter den fulle I-verdi som "index", eller i figur:

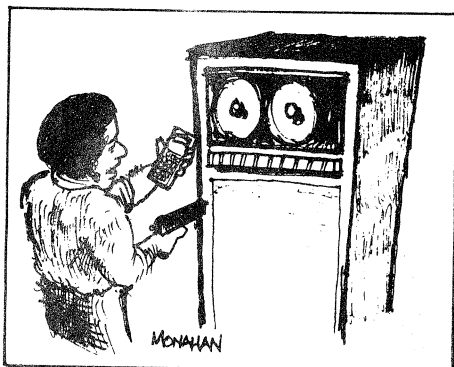


Dette er den absolutt mest effektive (og naturlige) koden for all bruk av array.

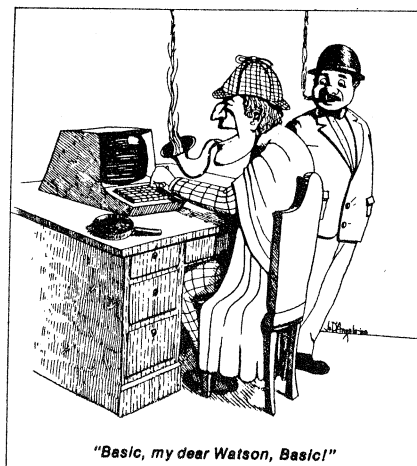
Mørch's problem er :

hva skjer når  $n-50000 < 0$  ? (eller  $n+tall >$  tilgjengelig primærlager?)

Uten å utdype adresseringsmekanismen i UNIVAC 1100, kan en kort si at dette er avhengig av mengde primærlager i maskinen, men at det for vanlige brukere ikke vil fungere.



'One More Mistake and Your Little Friend Here Gets It.'



Hva skjer så?

FOR-kompilatoren genererer kode som gjør at MAP vil justere D-bank slik at  $n-50000$  blir positiv, derfor utskriften 'start of D-bank set above standard-----', DVS. AT PROGRAMMET TAR UNØDIG STOR Plass.

RFOR-kompilatoren vil ikke forårsake slik reaksjon, og MAP genererer adresser mindre enn 0, og programmet tar ikke større plass enn nødvendig. Vanligvis vil dette gi feil ved XQT, som hos Mørch.

Hvorfor er det forskjell mellom kompilatorene?

UNIVAC sier jo selv at de ikke alltid vil generere samme kode (se RFOR i manualen), bl.a. fordi RFOR inneholder muligheter som FOR ikke har, så som indekssjekk og debug-modus i demand (TRACE).

Hva bør gjøres?

UNIVAC burde muligens hatt en eksplisitt advarsel om dette i manualen, men det er jo ikke egentlig feil, bare svakhet og forskjell i filosofi i FOR/RFOR.

Hva bør brukerne gjøre?

Generelt er jeg tilhenger av at det ved READ/WRITE benyttes enkle indekser, at eventuelle offset er små ( $I+1$ ,  $I-1$  o.l.). Hvis det derfor benyttes store konstanter, kompliserte beregninger av indekser, så la det stå som egen instruksjon.

For Mørch's eksempel:

```
READ(5,2) A(I-50000) endres til
K = I-50000
READ(5,2) A(K).
```

Bjørn Gifstad

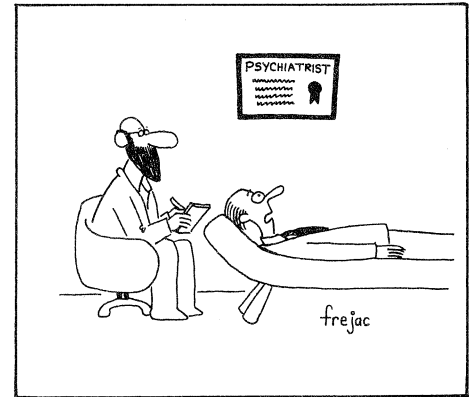
# Ad programutvikling i FORTRAN

Jeg har med noe blandede følelser lest intervjuet med meg i RUN-NYTT (nr. 1, årg. 7). Uten på noen måte å kritisere intervjueren, som ikke hadde noen lett oppgave (jeg prater for mye når jeg blir ivrig!), tør jeg be om litt spalteplass for å klargjøre og delvis korrigere et par punkter.

På spørsmål om vår erfaring med flyttbarhet skal jeg ha uttalt at vi er godt fornøyd, og som eksempel er nevnt et program på ca. 5000 programlinjer skrevet i FORTRAN V og hvor vi skal ha benyttet mye av RUNIT's programbibliotek. Her er to misforståelser som jeg tror kan tjene som eksempel på noen av de problemer vi sliter med innen programutvikling. For det første, FORTRAN V er en vederstyggelighet, og jeg velger å tro at dette er en trykkfeil. Uten å sette likhetstegn mellom programkvalitet og flyttbarhet, tror jeg at dersom man har bestrebet seg på å utvikle et flyttbart program så har man også måttet ta standpunkt til en god del av de spørsmål som er bestemmende for programmets kvalitet. Å benytte FORTRAN V bryter etter mitt skjønn med de mest grunnleggende prinsipper for flyttbarhet.

For det andre har vi overhodet ikke benyttet RUNIT's programbibliotek i det nevnte program. Heller ikke i andre prosjekter har vi benyttet særlig mye av RUNIT's programvare-tilbud. Det samme gjelder andre miljøer innen NTH/SINTEF. Dette illustrerer et annet problem som jeg tror er nokså utbredt, nemlig en betenkelig mangel på evne og vilje til å benytte programmoduler utviklet av andre. Svært mange av oss som driver med programutvikling innen ingeniørfagene er for selvlærte amatører å regne, og som sådanne er vi nok en smule arrogante og mistroiske vis a vis andres programmer (spesielt dersom det blir snakk om å bevege seg utenfor ens egen gruppe). Men dette er neppe hele forklaringen. Jeg tror mangelen på interesse for, og tillit til andres programvare avspeiler ujevn, og stort sett for dårlig kvalitet. Og dermed er vi nede på det grunnleggende problem: hvordan utvikle kvalitetsprogrammer? Jeg gjør ikke krav på å ha den endelige løsning på dette spørsmål, men jeg er overbevist om at vi må begynne med undervisningen.

Mine uttalelser i intervjuet vedrørende undervisningen på NTH innen programmereing må jeg kvalifisere med å si at jeg nok ikke



'All My Dreams Are in Fortran.'

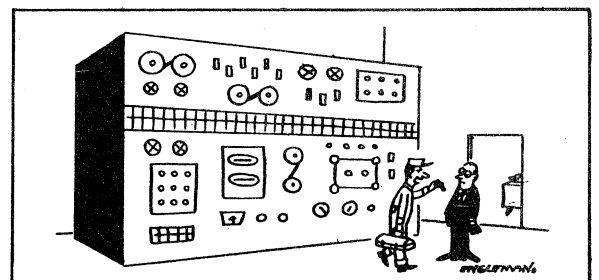
er så godt orientert her som jeg burde være (når jeg gir meg ut på å kritisere). Men skal jeg dømme etter ferske sivilingeniørers innstilling til, og kvalifikasjoner for programutvikling, så våger jeg å påstå at her er rom for forbedringer.

Jeg runder av med en oppfordring til alle FORTRAN-programmerere. I de siste nummer av RUN-NYTT har man gitt spalteplass til våre interne (og ufullstendige) retningslinjer for FORTRAN koding. Nå har det imidlertid kommet en utmerket bok på markedet som omhandler disse spørsmål, nemlig:

A. Colin Day: "Compatible FORTRAN"  
Cambridge University Press 1978

Dette er en lettlest og velredigert liten bok som jeg på det varmeste vil anbefale alle som programmerer i FORTRAN å lese (og å ha tilgjengelig som oppslagsbok).

Kolbein Bell, SINTEF avd. 71  
p.t. (80-06-20) Southampton



'Nothing Serious ... Just Needed a New Battery.'

# NY UNIVAC

En ny UNIVAC-1100 maskin av typen 1100/61 er nå under installering. Når dette leses har 1100/61 forhåpentligvis erstattet 1108. Dette betyr at 1108 nå er tatt ut av drift etter ti og et halvt års bruk. Som nevnt i forrige RUN-NYTT er det en maskin av typen 1100/62 som anskaffes. På grunn av leveringsproblemer (mer enn 250 maskiner av denne typen er allerede bestilt), får RUNIT i første omgang bare halvparten av 1100/62. Den andre halvparten vil bli levert i månedskiftet september/oktober.

1100/61 som nå er installert består av en sentralenhet (CPU), en inn/ut-enhet (IOU), 8K ord (32K tegn) bufferlager og 512K ord (2M tegn) primærlager. Den neste 1100/61 vil ha samme utstyr og de to maskinene vil koples sammen i et multiprosessorsystem som vil få et felles primærlager på 1024K ord (4M tegn). Dette lagret er 4 ganger større enn primærlageret på 1108. Sentralenhetene på 1100/60 er hver ca. 30 % raskere enn sentralenheten i 1108, men hastighetsforskjellen vil være avhengig av den type oppgave det gjelder. Hastighetsforskjellen er minst for beregningsoppgaver på flytende tall og størst for kompileringer o.l. Enkle instruksjoner kan på 1100/60 ta bare halve tiden av tilsvarende 1108 instruksjon. Hastighetsforskjellene gjør at det vil være nødvendig å justere prisene for sentralenhetstid, slik at kostnadene for å få utført en jobb skal bli tilnærmet som på 1108.

Samtidig med 1100/61 er det også installert nytt platelagerutstyr og en ekstra kommunikasjonsenhet av typen CTMC. Platelagerutstyret som RUNIT har bestilt er 2 stk. 8450 stasjoner hver på ca. 300M tegn. Senere skal disse skiftes ut med 2 stasjoner på 580M tegn. Dette medfører at masselagerplassen på 1100/61 øker med 50% i forhold til 1108. Av særlig stor viktighet er det å få en ekstra kontrollenhet til platelagret. Den dårlige responstiden brukere av 1108 har merket siden juni i år, skyldes for en stor del at den ene kanalen til platelagerutstyret har vært overbelastet.

Sett fra brukers synspunkt vil 1100/60 være ganske lik 1108. (Unntak: 7-spors magnetbånd kan ikke brukes på 1100/60). Dette har den fordel at gamle programmer i de aller fleste tilfeller kan benyttes direkte på 1100/60. Ulempen med at kompatibilitet med eldre maskiner beholdes, er at bruk av nye teknikker som f.eks. virtuell adressering ikke er mulig. Isteden for virtuell

## Terminologi:

- 1100/60: Fellesbetegnelse på datamaskiner i UNIVAC 1100/60-serien
- 1100/61: Maskin med en sentralenhet
- 1100/62: Maskin med to sentralenheter

adressering med et meget stort adresseområde, satser UNIVAC i stedet på en teknikk som kalles "multibanking". Store programmer deles opp i banker som hver har sitt eget uavhengige adresseringsområde. 1100/60 har en rekke nye muligheter i forhold til 1108 når det gjelder multibanking. Sammen med et programsystem som er tilpasset multibankingkonseptet, som f.eks. ASCII-FORTRAN, er mulighetene store. Brukervennligheten av denne måten å lage store programmer på er derimot ikke like god som på en maskin med virtuell adressering.

Bjørn Ranum

## Nytt operativsystem

Som kunngjort i brukerbrev før sommerferien, blir versjon 36R2 av operativsystemet tatt i bruk på den nye 1100/60. I løpet av høsten blir også denne versjon tatt i bruk på 1100/21. Vi gjentar de viktigste følger den nye versjonen får for brukerne, men henviser til brukerbrevet for mer fylldig utgreiing:

- Absoluttprogrammer eldre enn 1974 må kollekteres på nytt eller omformateres.
- Prisinformasjon på siste side fjernes. Nytt program for utskrift av prisinformasjon skal lages.
- Endret bruk av masselager og magnetbånd. På 1100/60 er type "C" ulovlig, mens type "T" oppfattes som 9spor 1600BPI (U9V).
- En del muligheter med lokal opprinnelse vil mangle i starten (eks. Z-opsjon på RUN-kortet).

# APL — et nyttig tilbud på UNIVAC

APL er et interaktivt programmeringsspråk som gjør det mulig å bruke UNIVAC-maskinen som en kalkulator - en slagkraftig kalkulator med stor hukommelse.

APL inneholder et stort antall matematiske og logiske operasjoner, som hver er representert med sitt operatorsymbol. Med disse symbolene kan en på sin terminal skrive matematiske uttrykk, og få dem utført av maskina uten noen kompilering og kollektering.

En kan også skrive og lagre egne funksjoner, og disse kan brukes i uttrykkene sammen med alle faste operasjoner.

En variabel i APL kan representere en skalar, en vektor eller en matrise. Det betyr at når A og B er en vektor (dataserie) eller en matrise (tabell), vil en ved å skrive A+B få summert leddene med samme indeks uten å måtte programmere løkker.

Det er ingen typeerklæring av heltall eller desimaltall i APL, og en variabel kan endres fra f.eks. en skalar til en vektor uten noen erklæring av dimensjonen.

Det at APL er laget for å behandle vektorer og matriser uten å måtte bruke løkker, er en meget nyttig egenskap med APL. En kan f.eks. legge inn en serie målinger i en variabel A, og med en enkel setning på terminalen få gjort samme operasjon på alle måleresultatene.

APL er lett å lære. Det kan utnyttes selv om en bare kjenner noen få operasjoner.

APL er et interpreterende system - setningene blir tolket operator for operator og utført. Det betyr at APL bruker noe mer CPU tid enn andre språk. Men det en taper på det, vinner en igjen ved at programmeringsarbeidet er mye mindre.

Operatorene er representert med spesialtegn. Det finnes flere terminaltyper som kan bestilles med et slikt APL-tegnsett, både skjermterminaler og skrivende terminaler. En trenger dog ikke en slik terminal for å bruke APL. Spesialtegnene kan erstattes med ett eller to vanlige terminaltegn (digraphs) eks.: operatoren tilordning representeres med APL-tegn  $\leftarrow$ , eller tegnkombinasjonen \$S. Det er fullt brukbart å bruke digraphs når en sitter interaktivt og bruker operatorene på egne data, men APL - uttrykk blir da vanskelige å lese for andre.

APL kan også behandle tekst. En tekstlinje lagres som en vektor med ett tegn pr. element. En kan skrive forklarende tekst til en beregning.

APL kan brukes i to tilstander, eksekveringstilstand og definisjonstilstand. I den første tilstanden utføres APL-uttrykkene, og i den andre tilstanden kan brukeren skrive egne funksjoner.

Det er to typer operasjoner:

a Monadiske. Disse har ett argument (eks. - B:invers)

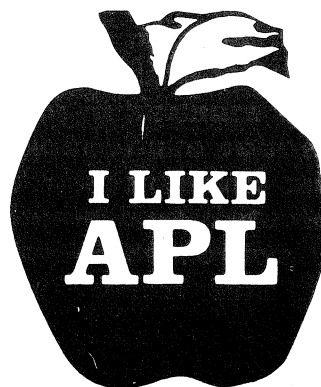
b Dyadiske. Disse har to argument (eks. A - B)

Samme operatorsymbol brukes både monadisk og dyadisk. En brukerdefinert funksjon kan også være monadisk eller dyadisk, eller den kan være uten argument.

Data kan overføres mellom APL - variable og filer, slik at f.eks. data laget ved hjelp av APL kan behandles videre av andre program.

APL er et nyttig tilbud i tillegg til de andre programmeringsspråkene, og det representerer en annen måte å bruke UNIVAC på. APL er nyttig når de innebygde operatorene kan utnyttes, spesielt for vektorer og matriser. APL kan også nyttes til enkelt å se resultatet av data innsatt i et nytt matematisk uttrykk, da uttrykket skrives direkte på terminalen ved bruk av operatorsymbolene.

Vi vil få understreke at ved anskaffelse av ny terminal til UNIVAC bør en vurdere om en skal kjøpe en terminal med APL-tegnsett. Derved øker en tilbudet til terminalens brukere.



## Eksempel på et APL program:

Vi skal regne ut:

$$F = \sum_{i=1}^N A(I) \cos KI$$

1) I variabel A legges alle koeffisientene.

2) Antall elementer i A finnes og lagres i N:

$$N \leftarrow \rho A$$

3) Lager vektoren S(I) hvor element nr. I er K\*I:

$$S \leftarrow K \times I N$$

I N blir en vektor med alle tall fra 1 til N

4) Tar cosinus til hvert element i S og lagrer resultatet i vektor C:

$$C \leftarrow 2 \circ S$$

5) Regner summen:

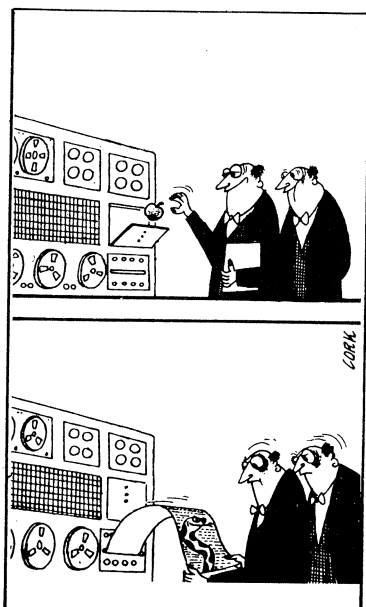
$$F \leftarrow + / A \times C$$

Dette kan også skrives i en linje:

$$F \leftarrow + / A \times (1 \circ K \times I \rho A)$$

Vi kan også skrive dette som en funksjon SUM slik at vi kan få beregnet summen ved å skrive K SUM A.

Nærmere opplysninger om APL fås ved henvendelse til Knut L. Vik, tlf. (9)3047.



# Håndbøker fra RUNIT

Følgende håndbøker er nå utgitt av RUNIT og kan fås ved henvendelse til RUNITs ekspedisjon i SB2, 2. etg:

## SLIK BLIR DU BRUKER HOS RUNIT

Denne folderen forteller hva og hvor RUNIT er, med ekspedisjon, utlevering og veiledningstjeneste. Dessuten gir den opplysninger om hvordan en får utlevert bruker- og kjørenummer.

## SLIK BRUKER DU INTERAKTIV TERMINAL

Denne brosjyren omhandler bruk av interaktive terminaler tilknyttet RUNITs UNIVAC-anlegg, oppretting/tilordning av filer, starting av satsvise kjøring og de enkelte kommandoer for innlegging/retting av tekst med ED-prosessoren. Den forklarer også feilsituasjoner som kan oppstå og hvordan de bør unngås.

Dette er en nyttig innføring for nybegynnere på terminal, og en håndbok for de som allerede er i gang med terminalkjøring. Pris 5 kr.

## SLIK BRUKER DU STANSEMASKIN

Dette er et hefte som forklarer bruken av en stansemaskin, slik at brukeren kan være i stand til selv å stanse/rette sine kort.

## THE NAG LIBRARY OF NUMERICAL ALGORITHMS MARK 7.

Dette er en håndbok om RUNITs nye versjon av programbiblioteket NAG og inneholder opplysninger om hvordan det kan brukes, hvilken dokumentasjon som finnes og en indeks over innholdet i biblioteket.

I tillegg er det under utarbeidelse et hefte som er ment som en lærebok/håndbok for tekstbehandling på RUNITs UNIVAC 1100-maskiner. Det omhandler prosessorene ED og DOC, og det forutsettes at leseren har elementære kunnskaper om terminalkjøring. Hftet vil komme ut i løpet av høsten.



## NYE PROGRAMMER

## P-STAT

Nedenfor er det gitt en oversikt over en del nye programmer som er anskaffet. Av praktiske hensyn blir en del av beskrivelserne gjengitt på engelsk. Håndbøker for alle programmene kan lånes hos RUNIT.

Generell interaktiv statistikkpakke som har et noe mindre utvalg i statistikkrutiner enn f.eks. SPSS og BMDP, men som til gjengjeld har sin styrke i datamanipulering. PSTAT tillater mer kompliserte datastrukturer enn SPSS og BMDP og har f.eks. slagkraftige kommandoer for sammenkopling av flere filer. Et annet positivt trekk er at PSTAT kan lese og skrive både SPSS og BMDP-filer. RUNIT har foreløpig ingen erfaring med bruk av PSTAT.

## BMDP

Generell statistikkpakke som inneholder i alt 36 ulike programmer:

- P1D -- Simple Data Description
- P2D -- Detailed Data Description, Including Frequencies
- P3D -- Comparison of Two Groups with t Tests
- P4D -- Single Column Frequencies -- Numeric and Nonnumeric
- P5D -- Histograms and Univariate Plots
- P6D -- Bivariate (Scatter) Plots
- P7D -- Description of Groups (Strata) with Histograms and Analysis of Variance
- P8D -- Missing Value Correlation
- P9D -- Multiway Description of Groups
- P1F -- Two-way Frequency Tables -- Measures of Association
- P2F -- Two-way Frequency Tables -- Empty Cells and Departures from Independence
- P3F -- Multiway Frequency Tables -- The Log-Linear Model
- P1L -- Life Tables and Survival Functions
- P1M -- Cluster Analysis of Variables
- P2M -- Cluster Analysis of Cases
- P3M -- Block Clustering
- P4M -- Factor Analysis
- P6M -- Canonical Correlation Analysis
- P7M -- Stepwise Discriminant Analysis
- PAM -- Description and Estimation of Missing Data
- PKM -- K-Means Clustering
- P1R -- Multiple Linear Regression
- P2R -- Stepwise Regression
- P3R -- Nonlinear Regression
- P4R -- Regression on Principal Components
- P5R -- Polynomial Regression
- P6R -- Partial Correlation and Multivariate Regression
- P9R -- All Possible Subsets Regression
- PAR -- Derivative-Free Nonlinear Regression
- PLR -- Stepwise Logistic Regression
- P1S -- Multipass Transformation
- P3S -- Nonparametric Statistics
- P1V -- One-Way Analysis of Variance and Covariance
- P2V -- Analysis of Variance and Covariance, Including Repeated Measures
- P3V -- General Mixed Model Analysis of Variance
- P8V -- General Mixed Model Analysis of Variance -- Equal Cell Sizes

## GLIM

Kjernen i GLIM er algoritmen for tilpasning av generaliserte lineære modeller, hvor følgende kan betraktes som spesialtilfeller:

1. Linear regression with quantitative independent variates and Normal errors assumed.
2. The fitting of linear models with factors and covariates, assuming Normal errors; construction of the appropriate analysis of variance.
3. The fitting and testing of loglinear or linear models for discrete data including binomial or multinomial data and contingency tables with responses and/or factors.
4. Linear models on a logit scale for multiway tables of proportions.
5. Probit analysis of dose-response curves/surfaces.
6. The estimation of variance components from independent mean squares.
7. Inverse-polynomial response surfaces with gamma errors.
8. Models for survival data based on the exponential distribution.

GLIM allows the user to fit not only these models but also extensions such as

- (a) The use of mixed quantitative-qualitative terms in linear models to enable, for example, separate, parallel or common regressions to be fitted and compared.
- (b) Models which require one transformation to produce the right error structure in the data and another to produce additivity in the fitted effects, e.g. models with Normal errors for the data, but systematic effects additive on the inverse scale.
- (c) Models where the proportional standard error is constant rather than the standard error itself.

### MOKKEN SCALE og MOKKEN TEST

Programmer for skaleringsanalyse etter R.J. Mokken's teorier (R.J. Mokken, A theory and Procedure of Scale Analysis, Den Haag 1970).

# Statistikkprogrammer

**EFAP®: Exploratory factor analysis program.** By Karl G. Jöreskog and Dag Sörbom, University of Uppsala.

At the user's option, this program may be used to do exploratory factor analysis by Jöreskog's method, unweighted least squares, generalized least squares, or maximum likelihood. Jöreskog's method is very fast and is particularly useful when the number of variables is large. The unweighted least-square method may be used even if the correlation or covariance matrix is not positive-definite. When the variables are multinormal, both generalized least-squares and maximum likelihood are asymptotically efficient. These methods also provide a chi-square goodness-of-fit test for deciding on the number of factors. The factors may be rotated orthogonally by the varimax method or obliquely by the promax method. The input may be raw data or a covariance or correlation matrix. Variables may be selected or interchanged with one another. The program uses dynamic storage allocation so that there are no limits set on the number of variables or factors, up to machine capacity.

**EXPAK®: Exploratory data analysis package.** By Howard Wainer, Bureau of Social Science Research, and David Thissen, University of Kansas.

EXPAK implements procedures proposed by John Tukey (1970) for exploring data by displays that make their properties evident on direct inspection. These include stem and leaf displays of sample frequencies, gapping analysis, transformations to distributional symmetry, stem and leaf displays of transformed data, pair-wise correlations, pair-wise variate plots, and transformations to rectify relationships between variables.

**LISREL® IV: Analysis of linear structural relationships by the method of maximum likelihood.** By Karl G. Jöreskog and Dag Sörbom.

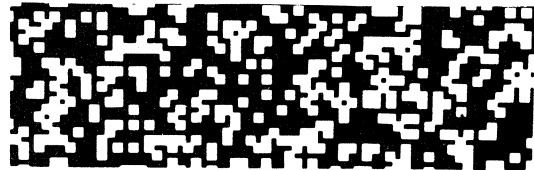
This program fits and tests models for linear structural relationships in multivariate normal data. The variables in the system structural equations may be observed measurements or unobserved constructs or latent variables. Latent variables may each have one or more observable and possibly fallible indicators. Both dependent or endogenous and independent or exogenous variables may be subject to measurement errors, and these errors may be arbitrarily correlated both within and between these sets of observed variables. The program estimates by maximum likelihood the unknown coefficients of the structural equations and the covariance matrices of the residuals and the measurement errors, provided all are identified. Standard errors of all estimated quantities are provided, as well as likelihood-ratio chi-square tests of the fit of the model and of structural hypotheses within models. The program provides for the analysis of structural relationships in samples from several populations simultaneously. Some or all of the parameters can be constrained to be equal in all populations. All hypotheses of covariance structure analysis of confirmatory factor analysis except those involving the population mean vectors can be tested with this program. The program uses run-time dynamic storage allocation and can handle any size problem up to machine capacity. Program control is by easily prepared free-format keyword parameter cards. The case of fixed independent variables is handled automatically. The program manual is of textbook quality.

**COFAMM®: Confirmatory factor analysis with model modification.** By Karl G. Jöreskog and Dag Sörbom.

This program may be used to analyze quantitative data from one group of individuals or from several independent groups of individuals by means of models for confirmatory factor analysis or covariance structure analysis. In addition to conventional factor analysis, the program may be used for analysis of multi-trait-multimethod matrices, simplex and circumplex models, various types of longitudinal data, variance and covariance components models, paired comparison scaling models, and path analysis and analysis of other causal models. Each specified model is estimated by the maximum likelihood method, and the fit of the model may be assessed by means of a chi-square goodness-of-fit measure. Structural hypotheses within the model may be tested by a chi-square test.

**MULTIVARIANCE® VI: Univariate and multivariate analysis of variance, covariance, and regression.** By Jeremy D. Finn, State University of New York at Buffalo.

This program performs univariate and multivariate linear estimation and tests of hypotheses for any crossed and/or nested design, balanced or unbalanced, complete or incomplete, and with or without covariables. Options include data screening and recoding, user-controlled stepwise or blockwise multiple regressions analysis, tests of homogeneity of regression, Scheffé bounds for judging all contrasts, Hotelling's  $T$ -square for all multivariate contrasts, principal component analysis and canonical correlation analysis (both with varimax rotation), discriminant analysis, likelihood ratio, trace and largest root tests of all multivariate hypotheses in analysis of variance or analysis of covariance. At the user's option, the program also performs unweighted or weighted (Potoff-Roy-Khatri) multivariate repeated measures analysis, orthogonal polynomial trend analysis in any metric, and a wide range of linear and non-linear data transformations. The description of crossed and/or nested designs is made much more compact in MULTIVARIANCE VI by provision for multiple repeat codes on all factors. The program logic and formulas are documented in Bock (1975) and Finn (1974 and 1977). Applications of the program are discussed in Finn (1974) and Finn and Mattsson (1978). The program manual is of textbook quality.



## Digital signalbehandling

Det er anskaffet en samling subrutiner for digital signalbehandling. Programmene er sortert i 8 kapitler:

- Discrete Fourier Transform Programs
- Power Spectrum Analysis, and Correlation
- Fast Convolution Program
- Linear Prediction Analysis of Speech Signals
- FIR Filter Design and Synthesis
- IIR Filter Design and Synthesis
- Cepstral Analysis
- Interpolation and Decimation

Nærmere informasjon om de forskjellige programmene kan fås ved henvendelse til RUNIT's brukerkontakt- og programvaregruppe tlf. (9)3029.

Paul Rusten

## EN BRUKERS ERFARING MED MULTIVARIANCE

RUNIT har installert statistikkprogrammet MULTIVARIANCE. Det er et program som behandler generelle flerdimensjonale lineærnormale modeller. Programmet takler alle former for varians-, kovarians- og regresjonsanalyse i flere dimensjoner.

Programmet gir brukeren god anledning til å spesifisere modellen, og til å velge de ønskede utdata. Det er rike muligheter til å transformere dataene.

Programmet er særlig velegnet dersom man arbeider med en flerdimensjonal modell. (SPSS har ikke rutiner for slike modeller). Man har da flere målinger pr. "individ", og brukeren kan beskrive strukturen på disse målingene. Programmet transformerer så dataene slik at de mest interessante slutninger kan trekkes.

Harald Moseby  
Inst. for matematisk statistikk

## Grafisk nyhet

Det nye Tektronix digitaliseringsbord er i drift, og er tilgjengelig for brukerne. Det er plassert på grafisk lab. i Sentralbygg II.

## NORD-PLANER

NORD100/500 skal bli RUNIT's nye generelle NORD-anlegg og skal avlaste NORD10A ved at belastningen blir fordelt på begge anleggene.

I NORD100/500 konfigurasjonen skal NORD100 stå som administrator slik at NORD500 i sin helhet disponeres til oppgaver som krever stor regnekapasitet. RUNIT's NORD100 har 32-bits ordlengde. Dette fordi den skal stå mot NORD500.

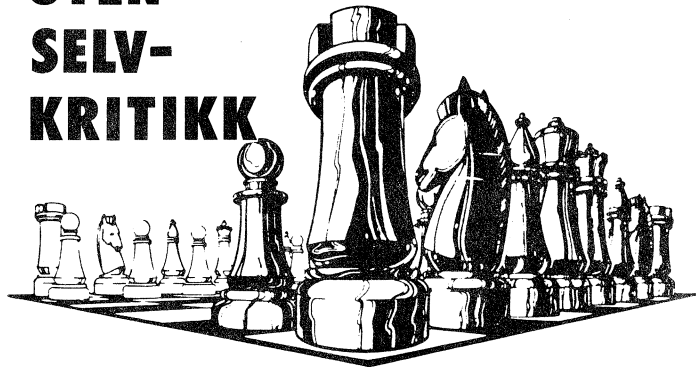
NORD500 er konstruert spesielt for å kunne ta hånd om store beregningsoppgaver f.eks. innenfor prosesskontroll, simulering, numerisk analyse og vitenskapelige beregninger.

Av den nye konfigurasjonen er det til nå installert og tatt i bruk 1 NORD100 CPU, 2 10 75 MB platestasjoner, 2 floppydisk stasjoner og 20 terminaler.

Utvidelsen til NORD100/500-konfigurasjon er forsinket fra leverandør og pr. idag regner vi med å få utstyret i andre kvartal 1981.

Torkild Sand

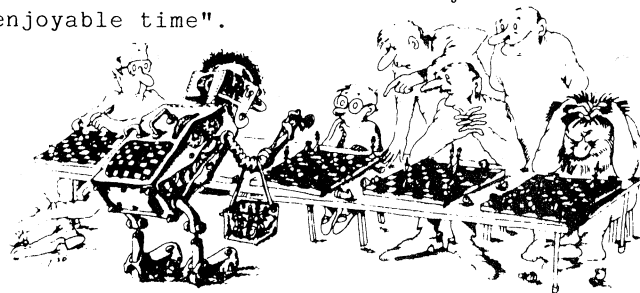
## SJAKKPROGRAM UTEN SELV- KRITIKK



Under Norske Datadager i Trondheim vant mennesket en overbevisende seier over datamaskinen. Trøndelags beste sjakkspiller, Bjørn Heggheim, vant en klar seier i et spennende sjakkparti mot verdens beste sjakk-program Chess 4.7.

Bakgrunnen for dette sjakkpartiet var Per Ofstads foredrag under Data-dagene med titelen "Verdensmester i sjakk om fem år en datamaskin?" Men Heggheim lurte datamaskinen og dermed kunne det fastslås at ennå er det tilfeller hvor vi opplever "åndens seier over materien", selv i datamiljøet.

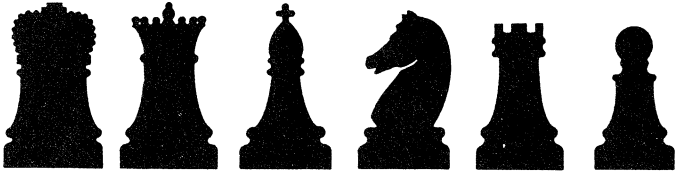
NTH-student Bjørn Heggheim spilte hvitt i partiet mot Chess 4.7, og han tok knekken på datamaskinen allerede ved sitt åpnings-trekk: bonde fra a2 til a3. Som de fleste med litt sjakkerfaring vil vite, var dette en helt uortodoks åpning. Dataprogrammet som er matet med de fleste vanlige åpningsvarianter, kunne etter dette trekket bare glemme alt den hadde lært om åpningsspill. Selv om Chess 4.7 underveis fikk anledning til å vise at det kan spille sjakk, var det aldri fare for at Heggheim skulle tape. Partiet varte i 50 trekk, da dommer og kommentator Per Ofstad avbrøt spillet og utropte Heggheim til vinner. Hadde det vært en menneskelig motspiller Heggheim tuktet, ville nok overgivelsen ha kommet frivillig på et tidligere tidspunkt, men datasjakkprogrammer er blottet for selvkritikk. De spiller til "the bitter end" og kvitterer med "thank you for an enjoyable time".



"Vvaalesheff, you have only one chance. He might blow a fuse!"

# Per Ofstad: DATASJAKK ER NYTTIG!

## Foredrag på Norske Datadager



Sjakk er et komplisert og fascinerende spill. Allerede tidlig på femtitallet, i datamaskinens barndom, forsøkte man seg på å lage sjakkprogrammer for datamaskiner (bl.a. den kjente Von Neumann).

Siden har sjakkprogrammering bare økt i omfang, og aktiviteten har aldri vært så høy som nå. Denne aktiviteten bør ikke oppfattes som lek og bortkastet tid.

Sjakk har for den gren av datavitenskapen som kalles kunstig intelligens hatt samme funksjon som bananflua for genetikerne.

Det fine med sjakk er at vi kan måle spillestyrken, og det gir den store fordel at vi får en sammeligning mellom en datamodell og menneskets evne til å klare problemet.

Av sjakkprogrammeringen har man bl.a. lært at det ikke er den raske gjennomregningen av aktuelle alternativer og utvelgelsen av det beste av disse som er det viktigste, men at det er bedre å være lur - ha en god strategi.

En annen lærdom som gir grunn til ettertanke, er at programmene ikke blir så gode når det er dårlige sjakkspillere som programmerer. Datafolkene bør derfor vise varsomhet når de benytter sin profesjonelle redskap på områder der de selv er amatører. Vi kan bli litt betenkt av at datamaskinmodeller av nasjonaløkonomiske systemer, biologiske systemer - som er langt mer kompliserte enn sjakk - blir benyttet til å ta viktige avgjørelser i samfunnet.

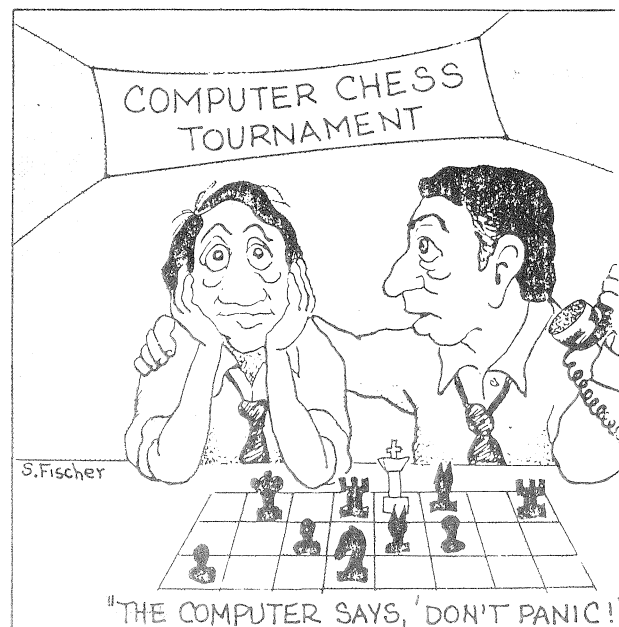
Det er etterhvert blitt et stort marked for sjakkautomater, ifjor ble det solgt 50000 stykker i Vest-Tyskland. Dette har medført at man nå utvikler et spesielt programmeringsspråk for sjakk, og maskiner med maskinvare tilpasset sjakkproblematikken er under utvikling.

Ofstad lanserte også sin egen variant av en sjakkdatamaskin, der hver enkelt brikke var utstyrt med 3 mikroprosessorer:

Brikkene er selv i stand til å bestemme sitt beste trekk, og ved hjelp av den innebygde kommunikasjonsmulighet, kan den kommunisere med sine "medbrikker" slik at de i fellesskap blir enige om en optimal strategi. Brikkene har også innebygd drivverk slik at de selv utfører trekkene og spaserer av brettet når de blir slått!

Ofstad hadde også en løsning på problemet med stormestres primadonnanykker. De har jo som kjent vanskeligheter med å enes om bordhøyde, romtemperatur o.l. Spillerne kunne plasseres i hvert sitt rom, og spille med hvert sitt brett med motoriserte brikker med kommunikasjon, slik at brikkene sørger for at brettene er oppdatert til enhver tid. Spillerne fotograferes av 3-dimensjonale hologram-kamera, dermed kan en spiller reproduseres i full størrelse på motsatt side av brettet hos sin motstander om denne måtte ønske det. Hvis en spiller blir lei av å se på sin motstanders infernalske flir, er det bare å trykke på en knapp, så er han borte!

I foredraget unngikk Ofstad å svare på spørsmålet om en datamaskin vil være verdensmester i sjakk om 5 år. Da han ble spurt direkte etterpå, kom svaret etter få sekunders betenkningstid: Nei!





Arbeidsområdet klargjøres for innlegging av nytt element ved hjelp av kommandoen

->NEW elementnavn

NEW-kommandoen sørger for sletting av evt. tidligere innhold i f, og for at "elementnavn" blir satt inn som "overskrift" på arbeidsområdet.

#### LINJENUMMERERING

Hver linje i arbeidsområdet er identifisert ved et linjenummer. I motsetning til editor (@ED) trenger det ikke å være løpende nummerering, og linjene kan legges inn i vilkårlig rekkefølge. I CTS er det vanlig å gi linjene nr. 100, 110, 120 etc. Fordelen med en slik nummerering er at nye linjer kan legges mellom gamle uten at linjenummerering forøvrig blir forandret.

Nye linjer kan legges inn i arbeidsområdet på to måter:

1) Brukeren angir linjenummer og teksten som skal legges inn. Eks.:

->150 Nye linjer legges inn. Selv om  
->160 noen av disse linjer finnes fra  
->170 før blir de overskrevet og  
->180 erstattet med denne teksten.

2) Man kan bruke kommandoen NUMBER og gå over til automatisk linjenummerering. Formatet på NUMBER-kommandoen er:

NUMBER <i><j>

i - linjenummerering starter med linjenr. i  
j - sprang (inkrement) i linjenummereringen

Eks:

->NUMBER 150, 10  
150>Nye linjer legges inn på linje 150,  
160>160 etc. Man kommer tilbake til  
170>kommandotilstand ved å benytte  
180>"\*CTS-kommando" med "\*" i  
190>kolonne 1.  
200>\*MANUAL  
->

En av de store fordelene med CTS fremfor ED ligger nettopp i linjenummereringen. I CTS er det ikke nødvendig å posisjonere seg til en linje før en forandring foretas. Her benyttes i stedet en linjeangivelse i selve kommandolinjen.

#### CTS EDITOR

I det følgende vil noen vanlige CTS-kommandoer for tekstredigering bli kort forklart. Ved bruk av kommandoer der det kan være aktuelt med linjeangivelse er dette angitt ved <L>. Linjeangivelsen kan anta mange ulike former og noen av disse er:

blank	kommandoen gjelder kun stående linje ("current line")
n	linje nr. n
n1, n2	fra og med linje n1 til og med linje n2
A eller ALL	alle linjer
-	stående linje og alle foranstående linjer.
+	stående linje og alle etterfølgende linjer.

De fleste CTS-kommandoer kan forkortes. I listen nedenfor er kommandoene angitt både i sin fulle lengde og med tillatt forkortelse:

CHANGE	"s1"s2"<L>	Bytter ut tekststrengen s1 med s2 i de angitte linjer. Kan forkortes til C.
PRINT	<L>	Skriver ut de angitte linjer. Kan forkortes til P.
LOCATE	s <L><R>	Søker etter tekststrengen s. Hvis ikke R (repeat option) er angitt vil søking bli avsluttet etter første tilslag. Kan forkortes til L.
MOVE	L i<,j>	Linje(r) angitt av L flyttes til linjenr. i, i+j, i+2j etc. Kan forkortes til M.
DITTO	L i<,j>	Dupliserer linjer angitt av L. Første nye linje blir linjenr. i. Kan forkortes til DIT.



# Brukervennlig dialog med CTS

Som et eksempel på praktisk bruk av CTS vil vi vise hvordan CTS inngår i et program-system som er under utvikling ved RUNIT på oppdrag fra Studieadministrasjonen, NTH. Systemet heter ANNE3 og bruker RUNIT's 1100-anlegg som støtte for administrasjon av kurser.

Brukeren kommuniserer med programmene via en interaktiv terminal (UTS-400). En del funksjoner kjøres satsvis. La oss som eksempel ta funksjonen BREV som skriver ut brev til alle deltakere til et bestemt kurs (f.eks. DATATEKNIKK) som har meldt seg på etter 1. juli 1980. Et tradisjonelt kjøreoppsett vil da kunne være slik:

```
@run 12345,LD9999N,....
@ed,u jobb.brev
f @qual
c /?/datateknikk/
f @xqt
+
r 800701
@start jobb.brev
@fin
```

Funksjonen utføres satsvis av jobben jobb.brev. Kursets navn editeres inn i en @qual-setning for å velge ut det settet av filer som hører til kurset. Dessuten må datoen editeres inn som data etter @XQT-setningen før jobben startes.

De som skal bruke systemet er opptatt av de kursene som skal administreres, og ikke av EDB. I oppsettet ovenfor er det lite av det inntastede som har mening for brukeren. Oppsettet må pugges for å brukes effektivt. Dersom noe tastes feil, vil som oftest kjennskap til OS1100's styrespråk eller editor være nødvendig for å rette opp feilen og fortsette.

For å unngå å utforme kjøreoppsettet på denne eller lignende måte er CTS tatt i bruk. Dessuten er brukernummeret konfigu-

rert på en spesiell måte slik at @RUN-kortet genereres internt i systemet og CTS startes automatisk. Dialogen er programmert i en CTS subrutine og har det spesielle navnet USER\$. Den blir derfor automatisk utført når CTS kalles.

Dialogen for å kjøre funksjonen BREV som ovenfor blir da som følger (etter innlogging):

```
ENTER USERID/PASSWORD:
brukernummer/passord
```

Maskinen skriver nå ut dato m.m. og fortsetter med ledeteksten:

ANGI KURS:

Vi svarer DATATEKNIKK og får tilbake ledeteksten

ANGI FUNKSJON ELLER SKRIV "HJELP":

Hvis vi nå har glemt hva funksjonen heter, skriver vi HJELP og får en meny over mulige funksjoner med en kort forklaring, hvor etter ledeteksten ovenfor gjentas. For å få skrevet ut brev må vi svare BREV.

Neste ledetekst er i dette tilfellet ANGI DATO(AAMMDD):

og vi svarer

800701

Jobben som skriver ut brevene blir nå startet og vi får spørsmål om å angi ny funksjon. Etter å ha utført de funksjoner vi ønsker angir vi funksjonen SLUTT. Denne tar @FIN og logger ut terminalen.

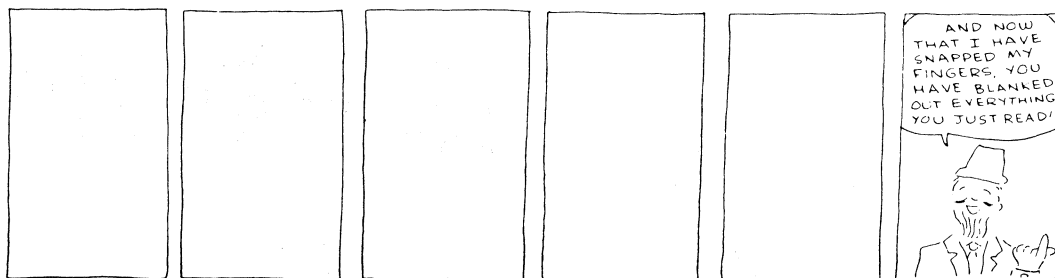
Det gjenstår å nevne at CTS subrutinen USER\$ som styrer dialogen er på ca. 30 setninger (inkludert kode for kontroll av det innleste med tilhørende feilhåndtering, utskrift av meny m.m.).

HYPERNO-COMICS!

PUTS YOU IN A TRANCE!

BY ED SUBITZKY

Per Ditlef Øvrebø



© 1983 E.S.

# Bruk din DMU-representant!



## Hva er DMU?

DMU - Datamaskinutvalget ved Universitetet i Trondheim - er et rådgivende organ for RUNIT. Det består av representanter for de enkelte avdelingene ved NTH og NLHT, administrasjonen, studentene, Museet, SINTEF og en del forskningsinstitusjoner som bruker RUNITs anlegg. I alt består DMU av ca. 30 medlemmer.

RUNITs styre og ledelse er representert i DMU, og RUNIT stiller sekretærhjelp. Medlemmene velges for to år. Til saks- og møteforberedelse har DMU et arbeidsutvalg som består av tre medlemmer, en fra hver av institusjonene NTH, NLHT og SINTEF; formannen er en av disse tre. Formannen er observatør i RUNITs styre.

## Hva gjør DMU?

I retningslinjene for DMU heter det:

DMU skal:

- løpende vurdere behovet for datamaskintjenester ved UNIT
- vurdere utstyrsanskaffelser ut fra et brukersynspunkt
- gi råd overfor RUNIT i spørsmål om drift av UNITs sentrale datamaskinanlegg og tilknyttet utstyr - især i forbindelse med driftsplaner, prioritering av prosjekter og brukere, veiledningsvirksomhet, større endringer av anleggets programsystem o.l.
- gi uttalelser om RUNITs budsjetter

Kort sagt kan en si at DMU skal fungere som brukernes organiserte talerør overfor RUNIT. Dette forsøker vi å gjøre ved å arrangere møter i DMU, vanligvis to ganger hvert semester. På disse møtene blir sentrale emner for brukerne tatt opp (f.eks. prispolitikk, utstyrsanskaffelse, service fra RUNIT). På møtene er RUNITs ledelse til stede, og vil dermed få brukernes synspunkter direkte. Likeså har RUNITs ledelse anledning til å orientere om nye tiltak.

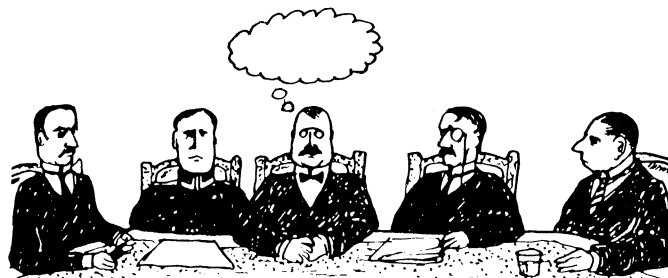
## Hva kan du bruke DMU til?

Selv om DMU skal bestå av et representativt utvalg av aktive edb-brukere, er det problemer med, ideer om eller synspunkter på RUNITs drift som ikke kommer fram på møtene. Du har gjennom din DMU-representant mulighet for å formidle ditt syn på RUNITs politikk, påpeke tiltak du mener er uhensiktsmessige, komme med ideer som kan bedre servicen.

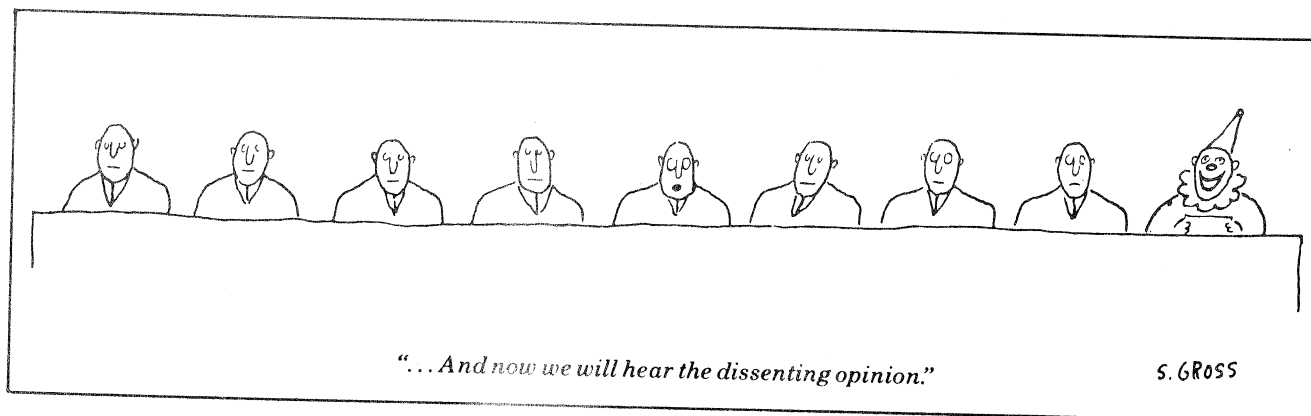
DMU fungerer ikke alltid så godt, det er dårlig oppmøte og få som deltar i diskusjonene. Grunnen tror jeg er at de enkelte representantene ikke har noen særlig kontakt med dem de skal representere. Du kan være med på å gjøre DMU til et aktivt og nyttig organ hvis du tar kontakt med din representant og gir han/henne ditt syn. Dermed vil RUNITs ledelse få vite hva du mener.

Har du forslag til utstyr som RUNIT bør anskaffe? Er du enig i prispolitikken RUNIT fører? Er du fornøyd med den servicen og hjelpen du får? Savner du spesielle programtilbud? Kontakt representanten din - hver avdeling har sin - og legg fram synspunktene dine!

Eirik Lien



Hva tenker DMU-formannen?  
Send ditt forslag til redaksjonen.  
Premiering av beste forslag.



## Dette er DMU-representantene:

Nedenfor er de som idag sitter i DMU listet opp. Vararepresentantene står i parentes.		Avd. for realfag	Jostein Krane (Erlend Østegaard)
NTH:		Avd. for samfunnsfag	Jan Heim (Oddvar Jakobsen)
Arkitektavdelingen	Jan Sivertsen (Robert Wigen)	Administrasjonen	Arild Laugen (Astrid H. Vik)
Skipsteknisk avdeling	Harald Valland (Carl M. Larsen)	Avd. for medisin	Bent G. Bentsen (Are Dalen)
Inst. for databehandling	Olav B. Brusdal	EFI	Jørn Skarholt (Per M. Gildseth)
Elektroteknisk avdeling	Nils Haaheim (Arne Tyssø)	SINTEF	Ivar Brandt, avd. 21 (Terje Strøm)
Almenavdelingen	Jan Ole Aasen (Frode Mo)		Lars Hansen, avd. 71
Bygningsingeniøravd.	Tore Slyngstad		Tom Jelmert, avd. 28 (Ole Steinert)
Bergavdelingen	R. Sinding-Larsen (Leiv Kolbeinsen)	DKNVS Museet	Tor Strømgren (Egil Ingvar Aune)
Kjemiavdelingen	Odd Borgen (Arild Nybraaten)	Norges Geologiske Undersøkelse	Bjørn Sæther (Ola Kihle)
Administrasjonen	Steinar Govatsmark (Per Odd Langnes)	Inst. for kontinental- sokkelundersøkelser	Kjell Erik Loe (Gunn Kari Hygen)
Studentene	Bjørn Steine, 4. maskin	NSFI	Per Lund (Per Olaf Queseth)
	Harald Eri, diplom datalinjen (Frode Hernes)	NBI	Aksel H. Olsen
NLHT:		RUNIT's styre	Kristen Ringdal
Avd. for filologiske fag	Eirik Lien (Jarle Rønhovd)		

# DATA SIKKERHET

## DATAETIKK

Etikk betyr morallære, og det som legges i dataetikk vil være moralske retningslinjer i forbindelse med databehandling. Disse retningslinjene skiller seg lite fra det som ellers gjelder i samfunnet, og innebærer bl.a. at respekten for privatlivet skal opprettholdes. I praksis betyr dette bl.a. at:

Det er ikke god folkeskikk å snuse i andres filer, kortbunker eller utskriftter.

Forsøk på å bryte filnøkler eller passord betraktes på lik linje med innbruddsforsøk.

Filer uten nøkler er også privat eiendom. Disse kan følgelig ikke benyttes av andre med mindre det er gjort spesiell avtale med eieren, eller at det på annen måte er kunngjort at filen kan benyttes.

I vårt miljø er det kjørenummeret som begrenser ressursbruken og bestemmer fakturerings-satsen. Urettmessig bruk av andres kjørenummer for å oppnå mindre ressursbegrensninger eller lavere pris må betegnes som tyveri.

Som ellers i samfunnet er det også innen databehandling moralsk forkastelig å misbruke eller sløse med felles ressurser. En datamaskinbruker må derfor avholde seg fra å gjøre ting som forstyrrer eller ødelegger andres bruk av datamaskin. Eksempelvis vil ikke følgende bli godtatt:

Bevisste forsøk på å framkalle feilsituasjoner.

Unødvendig bruk av primærlager, filplass og andre ressurser

Unødvendig bruk av databehandlingskapasitet til f.eks. spill.

RUNIT har forskjellige hjelpemidler til å overvåke bruken av datamaskinaneleggene og kan om nødvendig slå ned på brudd av de etiske retningslinjer som her er skissert. Brudd på retningslinjene kan medføre at den/de skyldige blir utestengt for bruk av anleggene i kortere eller lengre tid. Videre sanksjoner vil bli overlatt til rektor for studenter og arbeidsgiver for ansatte. Alvorligere brudd kan medføre politianmeldelse.

## BRUKERS ANSVAR

Den enkelte bruker må selv være ansvarlig for de data og programmer som legges inn på det sentrale data-anlegg. Det finnes gode muligheter for sikring av filer med lese- og skrivenøkler, og brukerne anmodes om å ta disse mulighetene i bruk når det er behov for det. Innhold på magnetbånd sikres i stor utstrekning mot utilsiktet innsyn og ødeleggelse ved bruk av båndmerker (tape labels). Informasjon om bruk av båndmerker og lese- og skrivenøkler er gitt på et annet sted i dette nummer av RUN-NYTT.

Sikring av filer og magnetbånd er imidlertid av begrenset verdi dersom skrivepapir, datalister eller hullkort som inneholder ømtålelig informasjon, filnøkler o.l. flytter omkring og lett kan komme uvedkommende i hende. Husk at størstedelen av databearbeiding og programmering skjer utenfor datamaskinanlegget og at et sikkerhetsopplegg aldri blir bedre enn det svakeste ledd.

Et universitetsdataanlegg er i utgangspunktet et åpent system med lett tilgang for et stort antall brukere. Dette gjør at det må vises ekstra forsiktighet ved behandling av ømtålelige data. Det samme gjelder når det er forbundet med alvorlige konsekvenser om data eller programmer, tilsiktet eller utilsiktet, skulle komme uvedkommende i hende eller bli ødelagt. Det kan nok finnes oppgaver som ikke bør kjøres på et åpent universitetsanlegg, og dersom en er i tvil, bør RUNIT koples inn på et tidlig tidspunkt for diskusjon om evt. spesielle tiltak. Det må også påpekes at sikkerhetsopplegget rundt lokalt plasserte data-anlegg ofte er variabelt og utilstrekkelig, så her må det også vises forsiktighet med hensyn til hvilke oppgaver som kjøres.

## PERSONREGISTERLOVEN

I følge lov om personregistre m.m. er det konsesjonsplikt for opprettelse av registre som inneholder personopplysninger. I lovens forskrifter er det gjort to former for unntak fra konsesjonsplikten. Noen enkle registre er fullstendig fritatt, mens det for andre er innført meldeplikt. Man må imidlertid merke seg at selv om et register er unntatt for konsesjonsplikten så er ikke registret unntatt fra de øvrige bestemmelser i loven.

# Sikring av filer og magnetbånd

Ved det sentrale UNIVAC-anlegg finnes det flere muligheter for å beskytte seg mot utilsiktet eller uautorisert bruk av egne data eller programmer.

De forskjellige alternativene gir ulik grad av sikkerhet, og det er opp til brukeren selv å ta i bruk de virkemidler som er nødvendig for å oppnå en tilfredstillende grad av beskyttelse. Nedenfor er det gitt en kort beskrivelse av de tilbud som finnes. For mer detaljert informasjon henvises det forøvrig til UNIVACs håndbøker.

## LESE ELLER SKRIVEBESKYTTELSE

Dersom en ønsker å beskytte seg mot utilsiktet skrivning på en fil kan følgende oppsett benyttes ved katalogisering av en fil:

```
@ASG,UPR FIL.
```

```
.
```

```
.
```

```
@FREE FIL.
```

Her ble fila "FIL" registrert i filkatalogen idet @FREE ble utført. Den er "public" (P-opsjon) og den har "READ-ONLY" status.

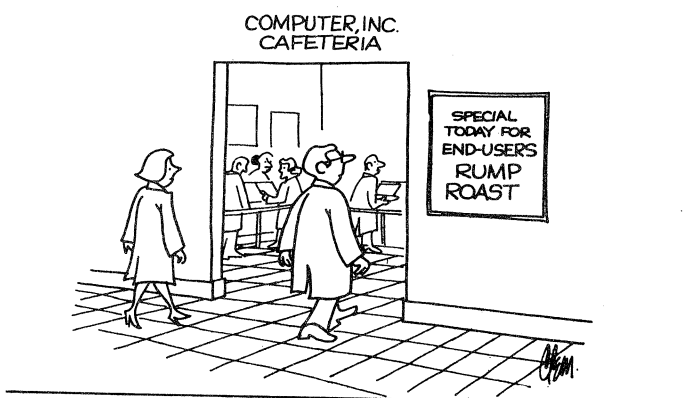
## DATASIKKERHET forts.

Dersom det skal opprettes et register som inneholder personopplysninger bør en i utgangspunktet gå ut fra at det er konsesjonsplikt. For registre som allerede er opprettet skal konsesjonssøknad evt. meldeskjema være sendt Datatilsynet innen utgangen av året.

Loven omfatter mer enn bare personregistre. Det kan f.eks. nevnes egne bestemmelser for adresserings- og distribusjonsvirksomhet m.m. Spesielt må en merke seg at det også kreves konsesjon for å drive markeds- og opinionsundersøkelse for andre, med mindre man kommer inn under de unntak som er gjort i forskriftene.

Lovtekst, forskrifter og nødvendige søknadsskjema vil være tilgjengelig hos RUNIT's Brukerkontakt- og programvaregruppe. Vi vil også så langt råd er forsøke å gi veiledning i slike spørsmål.

Paul Rusten



Det betyr at det kun tillates at den leses. Dersom W-opsjon benyttes istedet for R, ville vi tilsvarende fått en fil der kun skrivning er tillatt ("WRITE-ONLY"). "READ-ONLY" eller "WRITE-ONLY" gir beskyttelse mot utilsiktet ødeleggelse eller lesing, men liten eller ingen beskyttelse mot bevisste ulovlige handlinger. Effekten av R- eller W-opsjon kan nemlig oppheves ved bruk av styresetningen:

```
'@CHG,Z FIL.'
```

## PRIVATE FILER

Dersom en fil katalogiseres uten P-opsjon blir den privat. Det betyr at i alle kjøringer som skal benytte fila må prosjektfeltet være identisk med det som ble benyttet da fila ble katalogisert. Hvis en i tillegg lar "qualifier" være forskjellig fra prosjektfeltet, kreves det en aktiv innsats fra uvedkommende for å få tilgang til andres filer. Oppsettet:

```
@RUN brukernr,kontonr,PROSJEKT
```

```
.
```

```
@ASG,UR QUAL*FIL.
```

```
.
```

```
@FREE
```

vil gi en privat, "READ-ONLY" fil der "qualifier" er forskjellig fra prosjektfeltet. Prosjektfeltet "PROSJEKT" og fullstendig filnavn vil ikke opptre sammen i filoversikter el.l., og denne kombinasjonen må altså være korrekt for at fila skal kunne benyttes. I utskrifter fra kjøringer der fila er benyttet kan man imidlertid finne alle nødvendige informasjonen for å benytte fila, så noen fullgod sikring er ikke dette.

# Sikring av filer og magnetbånd forts.

## LESE- OG SKRIVENØKLER

Størst grad mot uønsket lesing h.h.v. skriveving fåes dersom lese og /eller skrivenøkkel benyttes på fila, gjerne i kombinasjon med de øvrige muligheter som er nevnt.

Følgende setninger:

```
@ASG,UR FIL/READKEY/WRITEKEY.
```

```
.
```

```
.
```

```
.
```

```
@FREE
```

sørger for at vi får katalogisert en privat, skrivebeskyttet fil med både lese- og skrivenøkkel. Disse nøklene vil ikke komme til syne på utskrifter, i filkatalogen el.l. Ved tilordning av fila på en interaktiv terminal vil de derimot synes med mindre man benytter CNTRL-A før nøklene skrives. For å oppnå maksimal sikkerhet bør en skifte nøkler fra tid til annen. Dette gjøres ved:

```
@CHG FIL/READKEY/WRITEKEY.,
    FIL/LESEN/SKRIVEN.
```

## SIKRING AV MAGNETBÅND

Magnetbånd kan til en viss grad beskyttes mot uautorisert bruk ved hjelp av båndmerker ("tape labels"). Båndmerking er innført som standard ved RUNIT og går ut på at det i starten av et bånd settes inn en del kontrollinformasjon. Noe av denne informasjonen settes normalt inn av RUNIT ved rekvirering av et nytt magnetbånd. Det er:

- . båndnummer
- . indikator om båndet skal brukes av et fast kjørenummer
- . evt. fast kjørenummer

Ved bruk av et merket bånd blir det alltid kontrollert at båndnummer som finnes i båndmerket stemmer overens med det som er benyttet i tilordningssetningen. Dette skulle dermed redusere muligheten for feilmontering. En mulighet finnes imidlertid fortsatt:

Brukeren tror at bånd blir montert og at alle kontroller blir utført og godkjent. Ved en feil kan det imidlertid være montert et umerket bånd og ingen kontroller blir foretatt. Med tid og stunder vil alle bånd i RUNITs arkiv være merket, og da vil også denne feilkilden forsvinne.

Dersom det i båndmerket finnes opplysninger om at båndet kun skal kunne benyttes av et fast kjørenummer, vil dette også bli kontrollert mot kjørenummer i RUN-kortet, og ved uoverenstemmelse vil ikke båndet kunne benyttes. Når et bånd skrives fra starten kan en bruker i tillegg angi om dette båndet kun kan leses og skrives med et bestemt filnavn. Dette illustreres ved følgende eksempel:

```
@ASG,TW PROJ*BAND.,U9V,9977,1000
```

Bånd nr. 9977 må i de følgende 1000 dager alltid tilordnes med navnet PROJ\*BAND. for å kunne benyttes. Her finnes dog et lite unntak: Hvis et bånd senere skrives fra starten vil virkningen av tidligere filnavnbeskyttelse opphøre.

```
@ASG,TW TAPE,U9V,9977
```

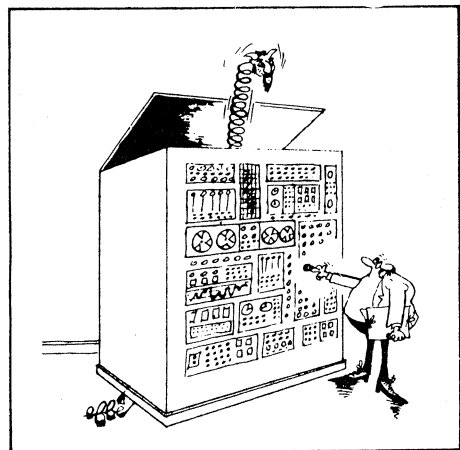
benyttes og det skrives fra starten av vil båndet senere være uten filnavnbeskyttelse. Hvis en derimot benytter setningen:

```
@ASG,TW QUAL*TAPE.,U9V,9977,2000
```

vil tidligere filnavnbeskyttelse opphøre og erstattes av en ny som vil gjelde i 2000 døgn.

Magnetbåndmerker har ikke samme effekt som f.eks. lese- og skrivenøkler. Bl.a. vil all nødvendig informasjon for å lese/skrive et bånd finnes i en utskrift der dette båndet har vært benyttet.

Paul Rusten



Edb-folkene setter ikke bare grå hår i eget hode p.g.a. sin språk - bruk. Som det fremgår av meldingsbladet til Norsk språkråd, ser det også ut til at vi påfører de språkkyndige en temmelig grå manke etterhvert :



språk  
nytt

Spørsmål: Skal ein skrive EDB eller edb?

Svar: EDB/edb er jamstelte skrivemåtar. Vi rår likevel til å bruke små bokstavar. Den viktigaste grunnen til det er at det då vert lettare å skilje denne typen forkortingar frå forkortingar for namn på institusjonar o.a. som nyttar store bokstavar slik som NRK, NSB, NAVF.

## Ljostal/lystal(l)

Pål Brandtzæg, Hedmark vegkontor, har ringt til oss og protestert mot ljostal/lystal(l) som avløsarord for digitaltal(l) (sjå nyordsspalta i førre nummeret). Han hevda at det slett ikkje treng vera lysande tal. På kvartsklokkene er det ofte svarte tal på lys bakgrunn. Det er såleis ikkje dekkjande å kople saman lys og siffer på denne måten.

Vi er samde med Brandtzæg i at nemninga ljostal/lystal(l) kan vere uheldig der det gjeld mørke tal mot lys bakgrunn. Men oftast er det vel lyse tal mot mørk bakgrunn vi ser, mellom anna på lommerekannar. Poenget med desse tala er eit skiftande samspel mellom lys og mørke, dei står ikkje fast som trykksvertetal i ei bok til dømes. Frå før har vi nemninga lysavis som gjeld noko liknande, bokstavar som kjem til syne ei stund, dannar ord og så blir borte igjen.

Vi vil derfor halde fast på framlegget om ljostal/lystal(l). Kva meiner lesarane om dette?

## «Teledata» og «tekst-tv»

I Språknytt nr. 1 1979 sto det en artikkel som tok opp spørsmålet om et hensiktsmessig avløserord for "viewdata", som har vært brukt som betegnelse for en ny teletjeneste.

På grunnlag av denne artikkelen og tilsvarende artikler andre steder kom det en rekke forslag til avløsere, bl.a. videotekst, skjermdata, datavisjon, data-tv og den fornorskede skrivemåten vjudata.

Spørsmålet ble tatt opp i Televerket og i Norsk språkråds komite for dataterminologi. På et møte mellom representanter for de to institusjonene ble det enighet om å tilrå teledata og tekst-tv (eventuelt tekstfjernsyn).

Det er nemlig snakk om to tjenester, en som Televerket tilbyr (teledata) og en som kringkastingen står for (tekst-tv). Teledatatjenesten innebærer at brukeren over telefon kan få kontakt med en datasentral og få informasjon derfra presentert på fjernsynsskjermen. Kommunikasjonen er altså toveis. Kringkastingens tilbud likner på teledata ved at en kan få tekstinformasjon på fjernsynsskjermen hjemme. Forskjellen ligger i overføringen. Tekst-tv benytter ledig kapasitet i det ordinære fjernsynssignalet, og informasjonen flyter bare en vei.

Ved å bruke forstavelsen tele for det ene systemet knyttes forbindelsen til andre tjenester som Televerket tilbyr: telefon, telegram osv. Betegnelsen tekst-tv (eventuelt tekstfjernsyn) kan vise at denne tjenesten har noe med kringkastingen å gjøre. Språklig er det viktig at betegnelsene følger norske språkregler. Dessuten er de trolig lettere å forstå enn "viewdata" og "teletekst".

Tilrådingen om de norske termene ble via Nordisk språksekretariat formidlet til Danmark og Sverige. Resultatet er at teleadministrasjonene og radioselskapene i disse landene nå har gått inn for tilsvarende termer. I dette tilfellet lyktes en altså i å komme fram til nordisk terminologisk samsvar.

Ståle Løland

# DATASPRÅK forts.

Når det gjelder spørsmålet om et avløserord for digitaltall, syns vi dette problemet angripes fra feil kant. Et tall må nødvendigvis være digitalt, så digitaltall er egentlig smør på flesk. Et sett av sifre må kunne omtales som tall enten de er lysende eller ikke. Da er det heller et ord for settet av lysende tallceller som savnes. På engelsk heter det et "display", som i Norsk Dataordbok har fått oversettelsen bilde. Dette holder ikke, derfor er "display" iferd med å gli inn i norsk språkbruk. Det er dette ordet vi trenger en god erstatning for.

Vi har tidligere hevdet at det er data-maskinleverandørens salgsrepresentanter som representerer den dårligste edb-språkbruk her i landet. Det holder vi fast ved. RUNIT hadde nylig besøk av en UNIVAC-utsending som bl.a. snakket om å "supportere visse nye fitsjers". Fysj!

## En liten historie

IBM-representant Kjell Sollie foreleser ved NTH om IBM's datanettplaner. En figur tegnes på tavla der det bl.a. inngår en datamaskin som får betegnelsen "host". Dosent Kjell Bratbergsengen rekker troskyldig hånden opp og spør: "Unnskyld, er det en eller et host?"



"I didn't understand all that stuff he said between 'Good Morning, Class' and 'That concludes my lecture for today!'"

# Nye Tandbergterminaler med PÅ-knappen på gal side



Fem prototyper av Tandberg Datas nye terminal er ute på Norges-turne og leveringene starter ved årsskiftet.

De nye utgavene, som har fått betegnelsene 2215 og 2220, er absolutt tiltalende å se på, men fortsatt kanskje noe plasskrevende i forhold til en del aktuelle konkurrenter. Den ruglete platen foran skjermen er fjernet, og istedet er selve skjermen antirefleksbehandlet - en forandring som absolutt er til det bedre.

Alle utvendige brytere er nå fjernet, istedet skal de vitale parametre (f.eks. linjehastighet) defineres fra selve tastaturet. Tandberg lanserer også noe de kaller "PUSH-keys", taster som kan tillegges bestemte kontrollsetninger eller ord som brukeren kan definere. Personlig tilpassing av terminalkarakteristika vil nok være til god nytte i de fleste tilfeller, men kanskje også volde litt problemer der folk jobber på forskjellige terminaler.

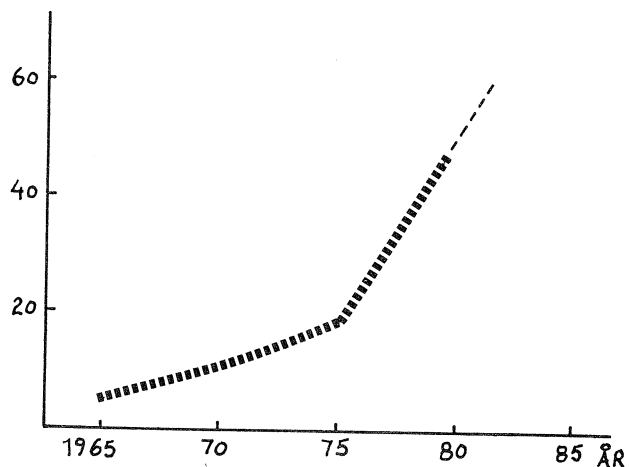
På tastaturet har CAPS-lock knappen som tidligere var i "pirke-utførelse", heldigvis blitt avløst av en normal knapp, og BREAK-tasten er flyttet så langt unna RETURN-tasten som mulig.

De urolige CURSOR-tastene har selvfølgelig igjen flyttet på seg, denne gangen har de klemt seg inn mellom de alfanumeriske og numeriske tastene. La oss håpe at de får hvile i fred en stund.

Den berømte terminal-gjetteleken som består i å finne PÅ-knappen holdes godt i hevd av Tandberg Data. På den forrige modellen var dette en horisontal vippebryter på høyre side av terminalen. På årets modell står den i vertikal posisjon på venstre side. En Tandberg-representant som har vært med på å utvikle den nye terminalen, kunne ikke gi noen forklaring på hvorfor så har skjedd. Igjen et eksempel på unødvendige forandringer med uheldige konsekvenser. Vi tipper at mange vante Tandberg-brukere vil famle i blinde på høyresiden, lang tid etter at de har tatt den nye terminalen i bruk.

# MINIMASKINER I UNIT-MILJØET

Antall minimaskiner i UNIT-miljøet har vært i sterk vekst de siste årene, og antallet ligger nå på ca. 50 (maskiner over 100.000 kr.).



Antall minimaskiner i UNIT-miljøet.

I Datamaskinutvalget hvor alle brukermiljøene er representert, har samarbeid mellom småmaskininstallasjonene vært diskutert. Bl.a. har det vært foreslått å sette opp en liste over hva som finnes og maskinenes tilgjengelighet for andre. Lastdeling kan dermed avhjelpe toppbelastningssituasjoner, og de med mindre behov kan kanskje få sitt behov dekket hos andre uten å anskaffe egne anlegg. Det første skritt i denne retning er nå tatt, ved at RUNIT har samlet en oversikt over maskiner som finnes og deres tilgjengelighet for andre. Listen er vist på påfølgende sider.

Det må tilføyes at denne oversikten ble utarbeidet ved utgangen av 1979, og ble ikke oppdatert for denne utgivelsen. Det er vanskelig å holde oversikt over alle minimaskininstallasjonene, derfor er vi interessert i å få tips om maskiner som er utelatt fra listen. Ta kontakt med RUN.NYTT-redaksjonen, tlf. 3048.

## KONTORREVOLUSJON?

I England er det en kopp te som får kontorerister i siget om morgenen. Her i vårt lokale miljø tjener kaffekoppen samme funksjon. Vil dette daglige behov for fludium spare oss for den grufulle kontorrevolusjon som vi er forespeilet? Følgende lille betenkning fra en brite skulle tyde på det:

● **"Secretaries won't be put out of work by silicon chips," we keep hearing these days. "The boss will always need someone to make the tea." This puzzles me. Can someone please explain why it seems beyond the capability of all this wonderful modern technology to devise a machine that can make a drinkable cup of tea? I am sure in Japan they will soon have robots dressed in kimonos that will carry in the trays for the Tea Ceremony and bow as they serve you. But the tea itself will still taste like washing-up water.**



**"Try to think of me as a word processor."**

Maskin	Primær- lager (kbytes)	Antall termi- naler	Eier	Plassering	Bruks- område	Tilgjengelig for andre	Kontakt- person
PDP-11/34 PDP-11/20 MSI6800 EVK300 " "	128 56 40 40	3	Inst.for fysikalsk kjemi	Kjemibl. 1	Analytisk kjemi, instrumen- tering, data- analyse	Begrenset	Inge Skauvik
Nord-10/S	128	9	Univ. på Dragvoll	Univ. på Dragvoll	Lokal pro- gramutvikl.	Ingen	Eirik Lien
Nord-10/S	192	20	RUNIT	Lerkendal	Programutv. styring av grafisk ut- styr	Fri mot avregning	Bjarne Kjøsnes
Nord-10/S Nord-10/S	384 384	15 20	RUNIT RUNIT	SBII, 2.etg. SBII, 2.etg.	Undervisn. Undervisn.	Ingen Ingen	Geir Moe
Nord-10/S	192	6	RUNIT CCITT-prosj.	Lerkendal	Program- utvikling	Ingen	Aasmund Frøseth
IBM 5110	64	ikke akt.	Verksted- tekn.lab.	Portabel	Underv., bygging av syst/mod. i APL	Ingen	Ø.Bjørke/ J.E. Seppola
SM-4	64	1	SINTEF avd. 17	Verksted- tekn.lab.	Program- utv. m.m.	Ingen	N.Aunan
PDP-11/34	64	1	SINTEF avd. 17	Verksted- tekn.lab.	Erstatte KS-500		J.Værnes
KS-500 (2-bus) pluss 32 felles	64 32	2 2	SINTEF avd. 17	Verksted- tekn.lab.	Numerisk styring	Ingen enda. (Kan bli frigjort om 1 år).	H.Bruvik
Nord-10/S	192	16	ELAB/NTH Inst. for teleteknikk	Elektro- blokk C238	Teletekn. anv.	Etter avtale	A. Lein

forts.

Nord-1	64	8	NTH Inst.for Elektro- teletekn.	blokk C238	Teletekn. anv.	Etter avtale	A. Lein
Hewlett- Packard 2100A	64	1	Inst. for teletekn., Akustikk + ELAB	Elektro- blokk B	Akustiske målinger m/ tilhør. databeh.	Ubegrenset. Fast time- pris.	Svein Sørsdal
Hewlett- Packard 21MX-E	256	6	ELAB	Elektro- blokk C436	Instrum. styring og måleprosesser/ utstyr med tilhørende program for bearbeiding	Muligens	Per Frøysa
Nord-10 Nord-10/S	128 192	10 10	Termo- data	Varmetehn.lab	Tekn. databeh.	Liten	Frivik
Hewlett- Packard	128	4	IBT HBT Norsk Bygg- forsknings- institutt	Norsk Byggforsk. lokaler, Lerken- dalsbygget	Data- bearb.	Etter avtale	Jostein Lund
Nord-10	128	10	EFI/ Elkraft NTH	Elektroblokk A	Prosess- datam. og mindre beregn- ingsproblemer off-line		K.J.Olsen
PDP-11/05	16		Inst. for uorg.kjemi	Rom 044 Mellombygg KI-KII	On-line virksomhet	Ingen enda	K.Tørklep
Nord-10	128	7	VHL	VHL	Logging/ styring av modellfors. progr.utv. grafisk	Innen VHL	Björg Reite
Hewlett- Packard 21MX-E	64	1	FTFI	FTFI Marintekn. senter	Sanntids- datainns. fra fartøy- modeller i naturlig sjøgang	Normalt bare egen bruk	Petter Kristiansen

WANG 2200 PCS-4 Basic Computer	16	0	Inst.for teor.fysikk	Inst. for teor.fysikk	Små og mellom-.Fysikkseksj. store beregn.ansatte og stud. og utprøving i arbeidstiden av program når den er ledig. for kjøring på UNIVAC.	F.Bakke
Hewlett- Packard 3000 ser.II	256	12	Norges Geologiske Undersøkelse	Østmarkneset LADE	Tekn/matem. databeh. og database anv. Senere mere adm.	Avgjøres i hvert enkelt tilfelle, i prinsippet; Ja. Sæther
Hewlett- Packard 21MX-M	64	2	Inst. for forbrennings- motorer	Tungtlab. TYHOLT	Målinger, beregninger i lab.sammen- heng	Lån etter avtale N.E. Standal
Hewlett- Packard 21MX-E	128	2	Inst. for skips- maskineri	Marinteknisk Senter	Programutv., testing, konvertering av data, mål- inger, beregn- inger	Lån etter avtale T.Gjerm- stad
Nord-10S Nord-50	768		SINTEF teknisk kybernetikk	Elektroblokk D	Forskning	Noe begrenset Helge Albertsen
Nord-10S	512	10	SINTEF teknisk kybernetikk	Elektroblokk D	Forskning	Avhenger av belastningen Helge Albertsen
Nord-10	128	6	SINTEF teknisk kybernetikk	Elektroblokk D	Undervisning forskning	Avhenger av belastningen Helge Albertsen
Nord-1	64	4	NTH, tekn. kybernetikk	Elektroblokk D	Undervisning	Neppe interessant Helge Albertsen
Nord-1	32	1	NTH, tekn. kybernetikk	Elektroblokk D	Undervisning lab.	Neppe interessant Helge Albertsen

Nord-10 Nord-50	512 1662	9	SINTEF avd. 71	Messanin 2. etg. MTI	Programut- utvikling av egen pro- gramvare og kjøring.	Åpen for avd. 71 og tilsluttede inst. For andre, etter avtale.	Jon Aas
Hewlett- Packard 3000-II mod. 8	320	11	NSFI NTH/ Skipstekn. avd.	Marintekn. senter, Tyholt	Tekn. oppg. Rederi- admin. Internt regnskap	Ja, om kapasitet	Knut Pedersen
Hewlett- Packard 21MX/F	384	7	NSFI NTH	Marintekn. senter, Datalab.	Prog. utv. Analyse av data Simulering	Må avklares internt	O. Hansen
Hewlett- Packard 21MXE	128	2	Norges Hydrodynam. Lab.	Skipsmodell- tanken	Måledata fra modell forsøk. Program- utvikling	Lite	Hans J. Thronsen
Hewlett- Packard 21 MX/M	128	2	NSFI, Skipfsforsk. inst.	Marintekn. senter, Datalab.	Tekn.databeh. Analyse av måledata, Progr. utv. Simulering	Ja, om kapasitet	O. Hansen
Hewlett Packard 2100 A	32	2	NSFI	Kavitasjonstank Skipsmodell- tanken	Oppsam. av måledata, Prog. utv. Analyse av måledata	Lite	Hans J. Thronsen
Hewlett Packard 2100 A	64	1	NSFI	Slepevogn i Skipsmodell- tanken	Oppsam. av måledata, Prog. utv.	Lite	Hans J. Thronsen
Nord-10/S Nord-10/S Hewlett Packard-1000	256 256	35	EFI	EFI	Prog.utv.		J. Skarholt
PDP-11/40	32	1	Psykologisk inst.	Lade	Nevrologisk lab.	nei	E. Sandnes



# BLI MEDLEM AV DEN NORSKE DATAFORENING!

Foreningen for deg som arbeider med:

- .Utvikling og drift av datasystemer
- .Bruk av datasystemer i arbeidet
- .Forskning og utdannelse innen datafag
- .Administrativ ledelse og styring

Ta del i det faglige norske databehandlingsmiljø!

HVILKE AKTIVITETSTILBUD FÅR DU SOM MEDLEM AV DND?

#### Medlemsmøter

Gjennom faglige presentasjoner, foredrag og diskusjoner belyses sentrale spørsmål som angår fagområdet. Et vesentlig moment er også den miljømessige og sosiale kontakt mellom medlemmene for utveksling av erfaringer og synspunkter om aktuelle spørsmål innen databehandling.

#### Seminarer og konferanser

Gjennom større og mindre seminarer og konferanser blir viktige, praktiske og teoretiske sider av databehandlingen belyst. Dette skjer i form av samkjørte temainnlegg og paneldebatter hvor såvel brukere som dataspesialister deltar. Målet er utveksling av erfaringer og meninger om det som skjer innen databehandlingsområdet.

#### Studiegrupper

Distriktsforeningens studiegrupper samler personer som innenfor konkrete fagområder ønsker en styrt egenutvikling hvor deltakerne selv må arbeide aktivt med stoffet under kyndig veiledning.

#### DND's MEDLEMMER

DND har to typer ordinære og likeverdige medlemmer:

- .Institusjonsmedlemmer, dvs. bedrifter og institusjoner som lar seg representere av en navngitt person
- .Personlige medlemmer

Foreningen har dessuten spesialordning for personer under utdanning. Medlemmene skal, dersom spesielle forhold ikke er til hinder for det, la seg registrere gjennom den institusjon de er tilknyttet. Medlemmer registreres i den distriktsforening som ønskes. Foreningen har ca. 3300 medlemmer.

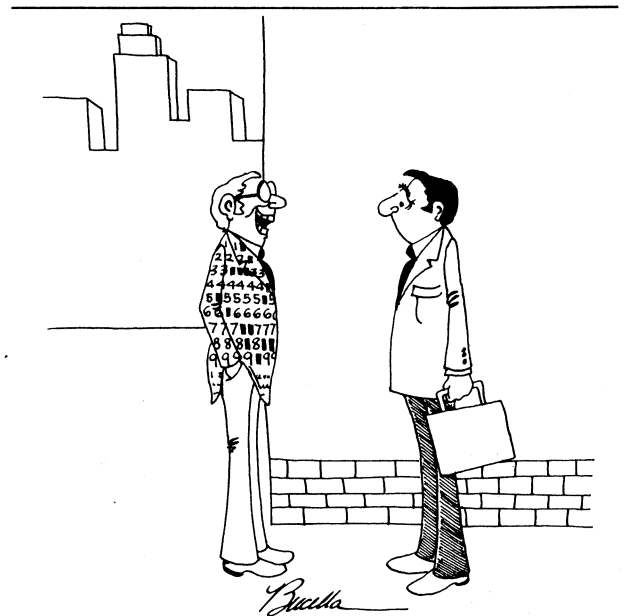
DND Trøndelag har jevnlig møter med aktuelle tema oppe til debatt. Disse arrangeres på Esso Motor Hotel, og det faglige ledsages av "en liten varmmrett" som det heter i innbydelsene. Et medlemskap i DND gir derfor føde for både ånd og materie.

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til:

Den Norske Dataforening avd. Trøndelag  
Postb. 698,  
7001 Trondheim

eller:

Steinar H. Kvitsand (9)2969



'I'm In Computers, What Do You Do?'

# ORAKEL- TJENESTEN



RUNITS orakeltjeneste holder til i Sentralbygg II, 2. etg. "Bortgjemt" på et kontor sitter nemlig 4 studenter og gir orakel-svar.

Ora'kel, et, lat., (i oldtiden) guddoms-svar; dunkelt og tvetydig svar som prestene på gudenes vegne meddelte menneskene; sted el. institusjon hvor slike svar blev gitt (f.eks. i Delfi); gåtefullt el. tvetydig svar el. råd ; dypsindig svar; klok og ansett rådgiver.

Vi som er orakler vil vel helst bli kjent for å tilhøre den siste gruppen, men det er vel neppe til å komme forbi at noen mener at vi gir dunkle og tvetydige svar.

Det som kreves for å bli ORAKEL er gode FORTRAN og EXEC 8 kunnskaper. Imidlertid har oraklene som pasjonerte datamaskinbrukere, rotet seg borti litt av hvert av problemer og problemløsninger rundt i miljøet. Kunnskapsmengden er derfor atskillig mer omfattende enn kravene (heldigvis) og vi kan derfor også løse ditt problem (SIC!).

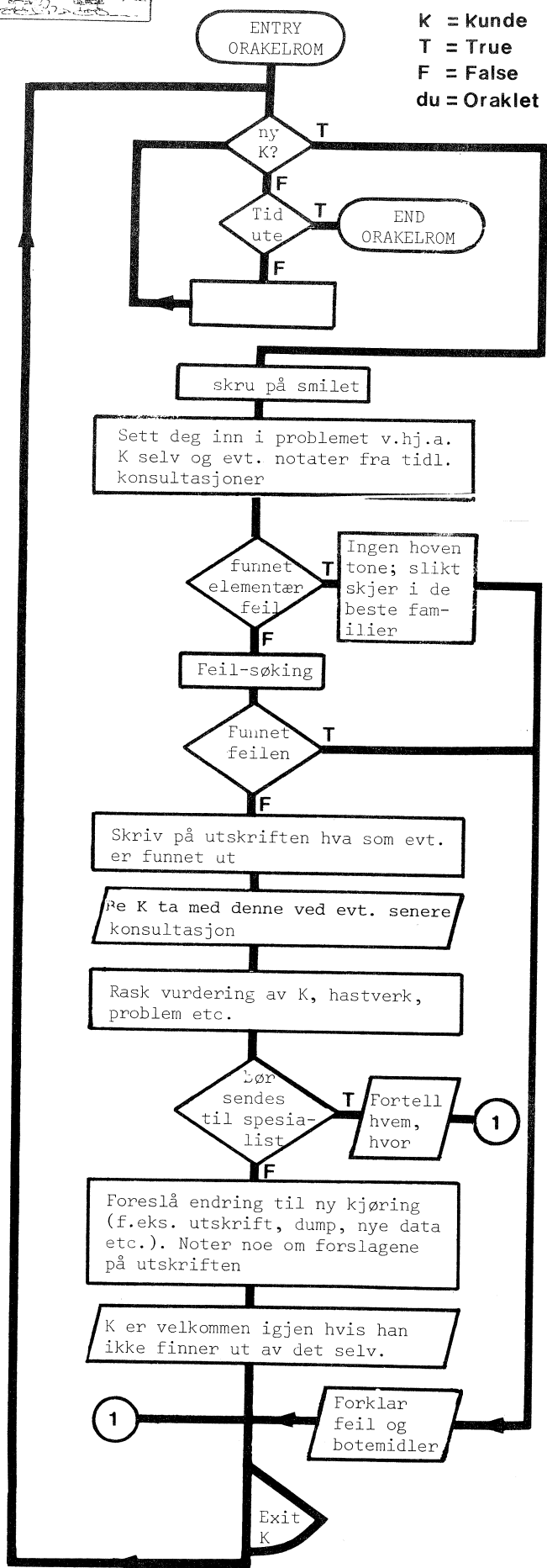
Tilsammen mestrer vi de fleste sprog som benyttes i miljøet (f.eks. ALGOL, COBOL, SIMULA og FORTRAN) i tillegg til terminalbruk, editor, programbiblioteket, database-systemer og mye mer. Nå er det imidlertid galt å trekke den slutning at oraklene kan og vet alt. Det har vel mange etterhvert erfart. Til hjelp har vi derfor en hærskare av oppslagsverk og manualer, og en av de viktigste oppgavene våre er å kunne formidle kontakt mellom frustrerte brukere og veiledere som er eksperter på brukernes problemer.

Oraklene er glade over å få besøk (se flytskjemaet), men vi foretrekker at problemet først er grundig gjennomtenkt.

Vi ser også helst at problemer i forbindelse med programmeringsfag med egne studentassistenter blir framlagt for stud.æss'en først. Han kan så selvsagt henvise problemet til oraklet.

- HVOR: SB-II, 2.etg. (ORAKEL-kontoret)
- NÅR: Mandag - fredag kl. 11-15
- HVORDAN: Ved personlig fremmøte medbringende "listing" og/eller problemspesifisering, eller over tlf. 3004.

K = Kunde  
T = True  
F = False  
du = Oraklet



# KURSTILBUD FRA RUNIT

Nedenfor følger en liste over de kurs som tilbys av RUNIT i høstsemestret. Kursene er først og fremst beregnet på brukere av UNITS dataanlegg, men også andre utenfor UNIT-miljøet, er velkommen til å delta.

Noen kurs krever forkunnskaper, andre ikke. "Vaskeseddelen" for de enkelte kurs gir en pekepinn om hva som kreves.

## INTRODUKSJONSKURS:

DETTE ER RUNIT (1t).

Formålsparagraf, funksjon, prosjekter, lokalisering, maskinutstyr. Hvordan bli bruker, hvor levere inn, kjøreplan. Hva tilbys av tjenester? Informasjonskilder, håndbøker og programbibliotek.

Tid: Mandag 29. sept. kl. 14.15-15.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Arne Asphjell

INTERAKTIV PROGRAMMERING (2t).

Hvordan betjene en terminal (på/av, spesielle tegn etc.). Hva karakteriserer interaktiv programmering. Interaktiv programmeringsteknikk. SUSPEND, RESUME.

START-jobber, satsvise kjøringer uten hullkort. Hva bør ikke kjøres interaktivt.

Tid: Torsdag 16. okt. kl. 12.15-14.00

Sted: Aud. S3, SB2.

Kursleder: Paul Rusten

INTRODUKSJON TIL GRAFISK DATABEHANDLING (4t).

En time innledning om grafisk databehandling generelt, - når er det nyttig? Deretter 2 t med anvendt GPGS-F (General Purpose Graphic System in FORTRAN). Valg av inn/ut-medium, standardrutiner, transformasjoner, interaktivitet. Tilslutt en time med grafisk presentasjon av to-dimensjonale data med GRAPHISTO. Plotting av grafer, histogrammer, kakediagrammer.

Tid: Mandag 13. okt. kl. 10.15-12.00

Tirsdag 14. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 329, SB2

Kursleder: Asbjørn Thomassen

GRAFISK PRESENTASJON AV 3-DIMENSJONALE DATA (2t).

Beskrivelse av rutinepakken "SURRENDER" som kan fremstille konturkart og perspektivtegninger med fjerna skjulte linjer av 3-dimensjonale data. Aktuelle anvendelsesområder. Eksempler på diagrammer. Hvordan systemet kan brukes sammen med GPGS-F.

Tid: Mandag 20. okt. kl. 8.15-10.00

Sted: Rom 338, SB2

Kursleder: Magnar Granhaug

GRAFISK UTSTYRSTILBUD (2t).

Utstyr som finnes, hva det egner seg til, hvordan det brukes. Kingmatic, Versatec, Calcomp, Idiio, Tektronix skjerm. Kobling til NORD-10. Eksempler, demonstrasjon.

Tid: Mandag 27. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 346, SB2.

Kursleder: Jens E. Torgersen

DATABASESYSTEMER - ER DE NYTTIGE - NÅR? (2t).

Forskjellene mellom databasesystemer og filsystemer. Fordeler og ulemper ved databasesystemer i forhold til filsystemer. Forutsetninger og forkunnskaper for å kunne benytte databasesystemer. Aktuelle generelle database- og filsystemer i UNIT-miljøet.

Tid: Tirsdag 11. nov. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 225, SB2

Kursleder: Steinar H. Kvitsand

NORD-100 INTRODUKSJONSKURS (2t).

Kurs for nybegynnere på NORD-100 med hovedvekt på SINTRAN. Konfigurasjon, priser. Filsystemet, hvilke kompilatorer er tilgjengelige.

Tid: Onsdag 8. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 325, SB2

Kursleder: Torkild Sand

## STYRESPRÅK:

ELEMENTÆRKURS I EXEC 8 STYRESPRÅK (4t).

Styrekortformat og de viktigste typer av styrekort. Eksempel på oppsett av kjøringer. Kollektoring. MAP-prosessoren.

Tid: Mandag 6. okt. kl. 14.15-16.00

Torsdag 9. okt. kl. 12.15-14.00

Sted: Aud. S3, SB2

Kursleder: Bjørn Steine

CTS - INTRODUKSJONSKURS (6t).

CTS (Conversational Time Sharing) kan på samme måte som @ED benyttes til innlegging og redigering av tekst. CTS er videre et nyttig hjelpemiddel ved programutvikling og forenkler i vesentlig grad arbeidet med inntasting, redigering og uttesting av programmer. CTS egner seg også til å lage små dialogsystemer, f.eks. til overbygning på egne programmer.

Tid: Onsdag 29. okt. kl. 8.15-16.00

Fredag 31. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 346, SB2

Tid: Onsdag 5. nov. kl. 8.15-10.00

Sted: Rom 353, SB2

Kursleder: Paul Rusten

FILBRUK OG LAGRING OG BRUK AV STORE DATAMENGDEN (2t).

Styrekort for filhåndtering, ASG, COPY, COPOUT etc. Filformater, filmedium. Filaksessering for høynivåspråk, lagring/lesing av store datamengder på magnetbånd.

Tid: Fredag 10. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 325, SB2

Kursleder: Bjørn Gifstad

## FEILTOLKINGSKURS (1t).

De mest vanlige feil i forbindelse med styrekort og FORTRAN beskrives. Eksempler. Håndbøker og feilfinningshjelpemidler.

Tid: Fredag 14. nov. kl. 12.15-13.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Bjørn Steine

## AVANSERT FEILTOLKING (1t).

Feiltolkingskurs for viderekomne. Interaktiv feilfinning. Post Mortem Dump. Hovedvekt på FORTRAN.

Tid: Mandag 17. nov. kl. 14.15-15.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Bjørn Steine

## SPRÅK:

\*\*\*\*\*

## FORTRAN (2t).

Lyn-kurs med definisjon av variable, inn/utmating, betingede setninger, programsløyfer. Eksempel på oppsett av enkelt program.

Tid: Tirsdag 30. sept. kl. 14.15-16.00

Sted: Rom 338, SB2

Kursleder: Carsten Myhre

## FTN (ASCII-FORTRAN) (4t).

Kurset bygger videre på FORTRAN-kurset, men med spesiell vekt på de nye mulighetene som ASCII-FORTRAN inneholder. Bl.a. utvidet tegnsett, strengbehandling og feilsøkningshjelpemidler.

Tid: Tirsdag 21. okt. kl. 14.15-16.00

Onsdag 22. okt. kl. 10.15-12.00

Sted: Rom 338, SB2

Kursleder: Carsten Myhre

## BASIC (2t).

Introduksjon til BASIC. De viktigste setninger og deklarasjoner. Anvendelighet. Eksempel på bruk av NORD-BASIC.

Tid: Fredag 3. okt. kl. 11.15-13.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Carsten Myhre

## SSG (2t).

SSG er et kraftfullt verktøy for programmerere som arbeider med kompliserte kjøreoppsett eller vedlikehold av programsystemer på UNIVAC eller andre maskiner. Dette lyn-kurset belyser særlig problemer omkring vedlikehold av programvare og hvordan SSG inngår i løsning av disse.

Tid: Fredag 7. nov. kl. 8.15-10.00

Sted: Rom 353, SB2

Kursleder: Per D. Øvrebø

## APL (4t)

Introduksjon til APL. Se artikkel side 12 i dette nummer av RUN-NYTT.

Tid: Mandag 24. nov. kl. 14.15-16.00

Mandag 1. des. kl. 14.15-16.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Knut L. Vik

## PASCAL (4t).

Kort innføringskurs i programmeringsspråket PASCAL. Kurset dekker følgende emner:

.Et ALGOL-lignende subsett

.TYPE-erklæringer

.RECORD

.Lenka lister, pekere

.Sett

.Prosedyrer og funksjoner, parameteroverføring

.Filer

Tid: Fredag 21. nov. kl. 11.15-13.00

Fredag 28. nov. kl. 11.15-13.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Tor Stålhane

## BIBLIOTEKSPROGRAMMER

\*\*\*\*\*

## SPSS-INTRODUKSJON (2t).

Kort innføring i bruk av SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), som er en av de mest brukte statistikkpakken innen universitetsmiljøet. SPSS krever lite (les: ingen) programmeringserfaring. SPSS kan beregne nye variable, omkode og veie data (midlertidig eller permanent). Det er også mulighet for innsetting av nye data, filtrering og sortering. Statistiske analyser.

Tid: Onsdag 12. nov. kl. 8.15-10.00

Sted: Rom 225, SB2

Kursleder: Paul Rusten

## SPSS-VIDEREGÅENDE (2t).

Presentasjon av de statistikkrutiner som finnes i SPSS, muligheter for omkodning og reorganisering av data etc. Tid tilgjengelig for å diskutere problemstillinger etter deltakernes ønske.

Tid: Torsdag 13. nov. kl. 8.15-10.00

Sted: Rom 225, SB2

Kursleder: Paul Rusten

## DIVERSE:

\*\*\*\*\*

## TEKSTBEHANDLING MED DOC PÅ UNIVAC (2t).

Bruk av tekstbehandlingsprogrammet DOC. Kallsetning, kommandoer, orddeling, bokstavkonvertering. Engelsk versjon, norsk versjon. Utskriftsmuligheter ved RUNIT. Deltakerne bør ha litt kjennskap til databehandling.

Tid: Mandag 10. nov. kl. 14.15-16.00

Sted: Rom 229, SB2

Kursleder: Arne Asphjell

## PERSONAL COMPUTING (2t).

Utstyret demonstreres, og det gis en generell orientering om "personlige datamaskiner". Brukere av slikt utstyr forteller om sine erfaringer.

Tid: Onsdag 3. des. kl. 12.15-14.00

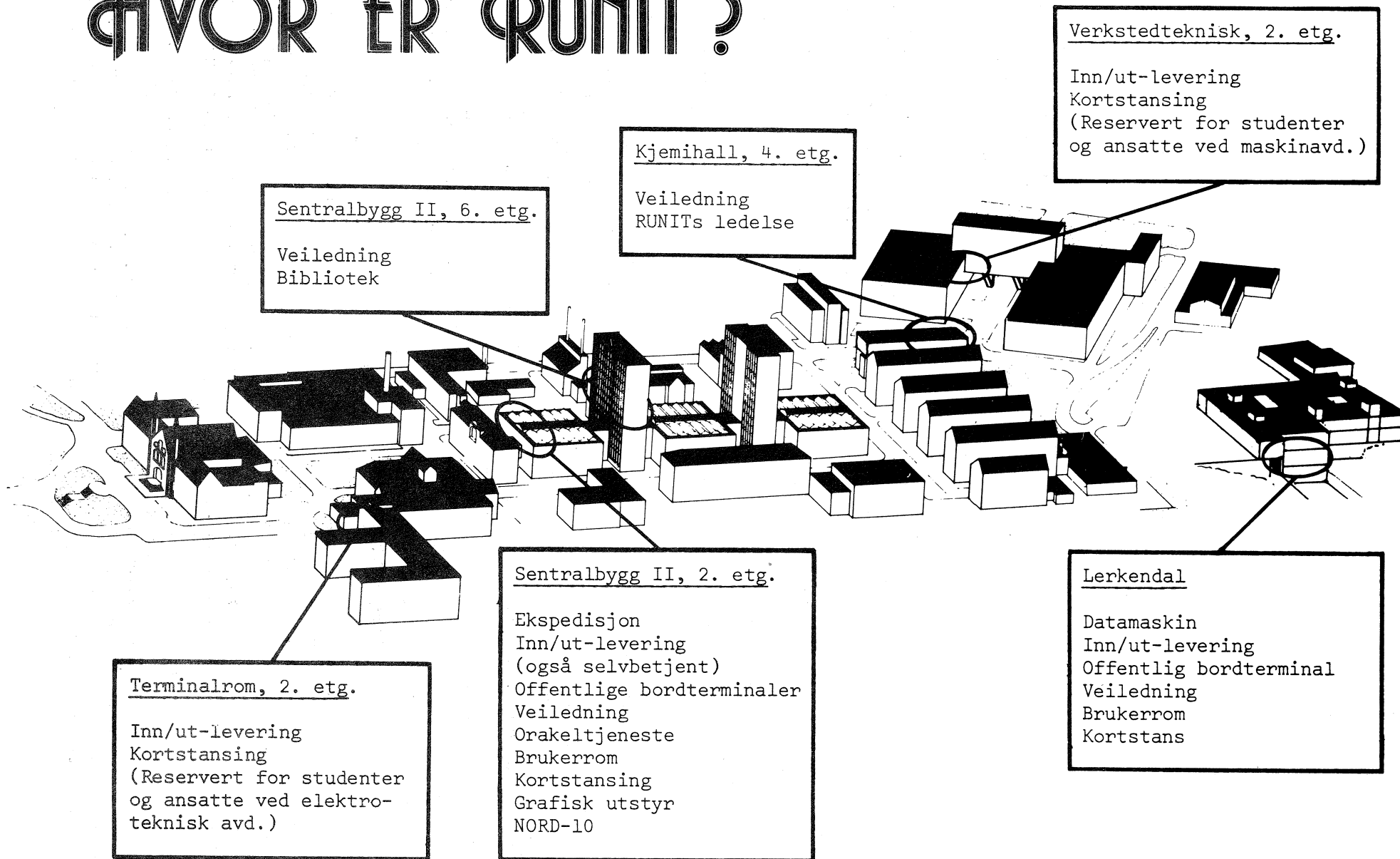
Sted: Aud. S4, SB2

Kursleder: Arne Asphjell m/fl.

## POLYDOC.

POLYDOC er et programsystem for litteraturregistrering og gjenfinning som nylig er innført. Nærmere kunngjøring om dette kurset vil komme senere på høsten.

# HVOR ER RUNIT ?



# RUNIT'S VEILEDNINGSTJENESTE

Oraklet: Tegnesal 249, bak terminalrom i Sentralbygg II, 2. etg.  
kl. 11.15-15.15 mandag-fredag, tlf. 3004 (bare i semesteret)

Ekspedisjonen: 2. etg. Sentralbygg II, kl. 08.00-16.00, tlf. 3028. Her tegner du deg som bruker. Kjørenr., brukernr. og skriftlig informasjon utleveres. Henvisning til rette vedkommende.

## Brukerkontakt- og programvaregruppa:

2. etg. Sentralbygg II, tlf. 3029 står for all veiledningstjeneste med unntak av de emner som er satt opp under "spesielle veiledere" nedenfor. Av informasjon som gis i Brukerkontakt- og programvaregruppa kan nevnes:

RUN-NYTT (redaksjon, abonnement)	Generell informasjon om RUNIT
Omvísninger	Håndbøker (UNIVAC og NORD)
Programvare, generelt	Programvareanskaffelser
Matematikkprogrammer (inkl. NAG)	Statistikkprogrammer (inkl. SPSS)
Styrespråk, EXEC-8	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

## Spesielle veiledere

OMRÅDE	VEILEDERE	PLASSERING	TLF.
Databaser, filsystemer	Steinar H.Kvitsand	SBII, 6.etg	2969
Datanett (lokalt og eksternt)	Alf Engdal	SBII, 6.etg.	2979
Filberging	Einar Furunes	Lerkendal	3022
Grafisk Databehandling	Asbjørn Thomassen	Kjemihall	2993
Katalogiserte filer og magnetbånd	Einar Furunes	Lerkendal	3022
Kjøp av mindre dataanlegg	Trond Børsting	SBII, 2.etg.	2972
NORD-10	Brit Bonsaksen	Lerkendal	2984
Priser, avregning	Bjørn Gifstad	SBII, 6.etg.	2966
Programmeringsspråk MARY	Ole Solberg	Kjemihall	3012
Reklamasjoner	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
Systemering	Trond Johansen	SBII, 6.etg.	2962
Tildeling av magnetbånd	Einar Furunes	Lerkendal	3022
Tilknytning av terminalutstyr	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
Vedlikehold av Kongsberg-utstyr	Roar Spjøtvold	SBII, 2.etg.	3041
Vedlikehold av utstyr fra Norsk Data	Arvid Grande	SBII, 2.etg.	3041
Plassering av terminalutstyr	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021

## Veiledere i andre miljøer:

Dragvoll	Eirik Lien	Bygning 3, nivå 5	6718
Lade	Ola Kindseth	Blokk C, 3.etg	15100/828
Rosenborg	Kolbjørn Hagen	Paviljong B	6223
Museet	Paul Rusten	SBII, 2. etg.	3046

JEG ØNSKER Å ABONNERE PÅ RUN NYTT:

NAVN: .....

ADRESSE: .....

PERSONER INNEN UNIVERSITETSMILJØET  
OPPGIR INTERN ADRESSE. STUDENTER  
OPPGIR ANTALL ÅR DE HAR IGJEN AV  
STUDIETIDEN: ..... ÅR.

# KOMPUTERN

## Datastudentenes Linjeforening

STUD.-POST 182, 7034 TRONDHEIM-NTH

KOMPJUTERN (navnet skal uttales på ækt trøndersk), linjeforeningen for EDB-tikere, datamane og algoritmefreaks. Siden det dreier seg om en linjeforening er den hovedsaklig beregnet for studentene på almenavdelingens linje for databehandling, men vi godtar også andre spesielt datainteresserte studenter og ansatte i NTH-miljøet.

Foreningen arrangerer regelmessige møter, der diverse bedrifter og institusjoner får komme og presentere seg selv og spandere bevertning på de fremmøtte. Møtene avholdes vanligvis i salongen i 2. etasje på Singsaker Studenterhjem, og strekker seg gjerne fra kl. 20.00 og ut i de små timer.

Videre arrangeres det forskjellige fester etter behov, spesielt har "To Kokker" og Studenterhytta blitt besøkt. Aktivistene har også sørget for ærerike innslag under UKE-toget.

For tiden prøver vi å få laget en permanent utstilling i glassmontrene på tegnesalen til datastudentene, sal 442 i SBII. Kondemnerte rariteter tas imot med takk. Av de hittil ervervede klenodiene kan nevnes magnetkort fra en masselagerhukommelse med oppnavnet "Sigøynerbaronen" (maskinen kunne knapt nok lese og skrive, men den brakte noe vanvittig), et akustisk hukommelses-skifteregister, noen kretskort fra forskjellige maskinleverandører, et lite ferrittkjernelager, en platelagerskive og flere lesehoder.

Foreningen driver egen arbeidsformidling for hver sommerferie: vi sender ut brev til diverse bedrifter og skryter av medlemmenes evner og kunnskaper, og får tilbud om programmerings- og operatørjobber i retur.

En del av foreningens medlemmer (hovedsaklig stud. assen) benytter kvelder og helger til å arbeide med datamaskinene på grunnkursalen. Gruppen arbeider nå med å skaffe egen datamaskin, slik at de skal slippe å være avhengig av grunnkursmaskinene. Det har etterhvert blitt et artig miljø med mange sprø prosjekter på gang: spillene "Adventure" og "Star-trek" er blitt omskrevet og utvidet, nye kompilatorer, dvs. oversettere (PL/O og TEACHCOM), og editorer, dvs. redigeringsprogram, ser dagens lys her; og mange benytter tekstredigeringsystemet til å skrive rapporter, diplomoppgaver og brev.

Foreningen trenger deg! Har du lyst til å bli med i styret, kunne du tenke deg å arrangere eller delta i en "fadder-ordning" for nye datastudenter, har du en ide til noe sprøtt eller fornuftig, en fest, ekskursjon eller annen aktivitet, eller om du bare er interessert i å bli med i den sosiale aktiviteten; så er du velkommen. Henvendelser kan rettes direkte til gamle medlemmer, eller skriftlig til stud. post 182, 7034 Trondheim NTH.

Per Agnar Sollid  
Ex-phormand & phensionisth i særstilling