

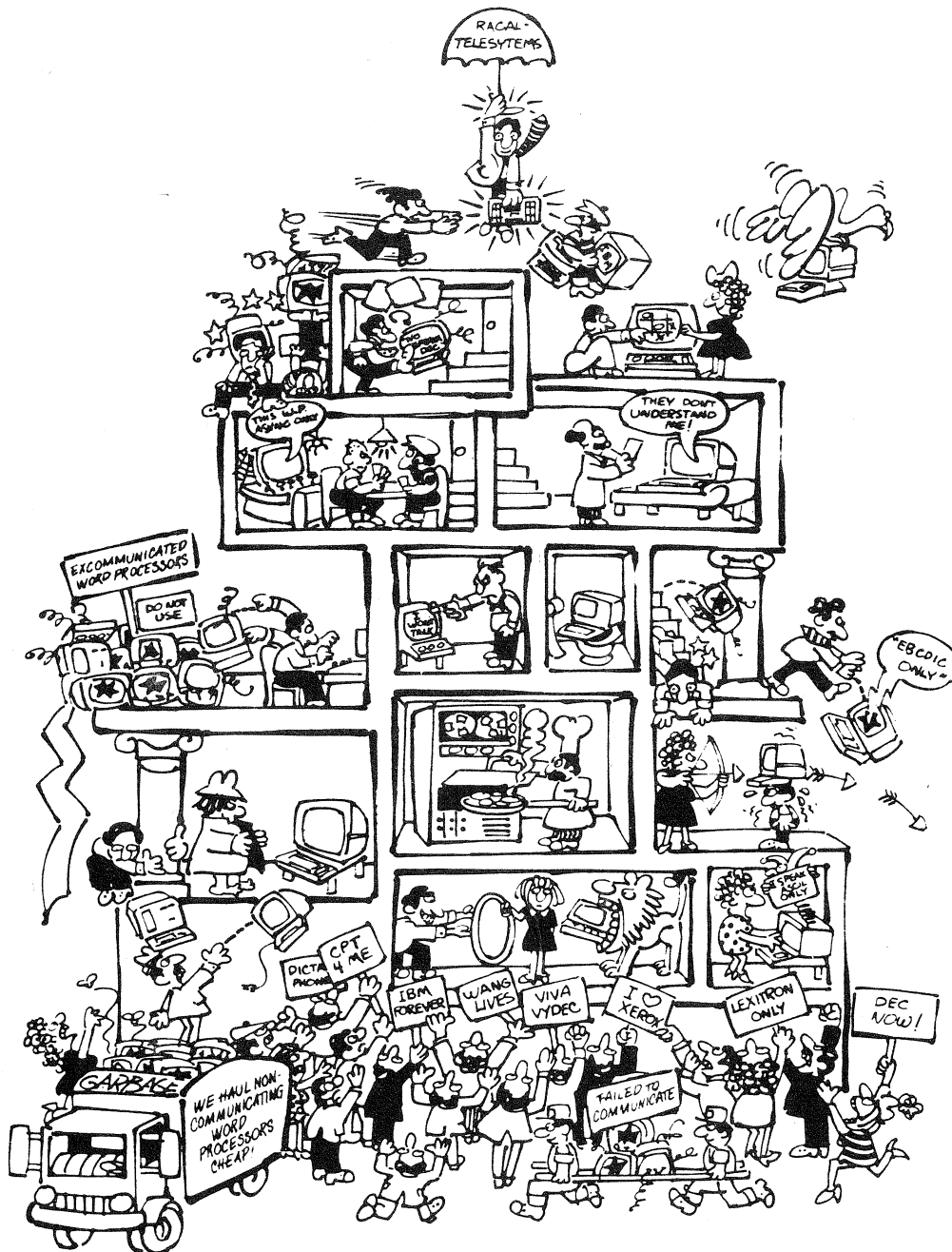
# RUN·NYTT

INFORMASJONSORGAN FOR RUNIT,  
REGNESENTRET VED UNIVERSITETET I OSLO

NR. 1

FR. 10

24. MARS 1983



# 2

## NYE KUNDER TIL RUNIT



A/S COMPUTAS, som er datadivisjonen til DET NORSKE VERITAS har en større programsentral med programvare innen tekniske fagområder. Brukere av denne programsentralen er foruten DET NORSKE VERITAS selv en rekke større og mindre norske og også utenlandske industribedrifter. Programsentralen har hittil ligget på Fjerndatas UNIVAC-anlegg.

Fjerndata har imidlertid besluttet å avvikle driften av sitt UNIVAC-anlegg. Årsaken til dette er bl.a. at de har bygget opp et meget kraftig IBM-miljø, og at UNIVAC-delen etterhvert har utgjort en relativt liten del av deres totale driftsmiljø.

Etter å ha vurdert ulike alternativer valgte A/S COMPUTAS RUNIT som framtidig leverandør av UNIVAC-datakraft, og kontrakt mellom A/S COMPUTAS og RUNIT er nå undertegnet.

En rekke praktiske forberedelser for flytting av programsentralen er nå i gang. Problemer som må løses er i første rekke kommunikasjon. Men i tillegg skal en mengde magnetbånd flyttes, programmer må utprøves o.s.v. I det hele tatt er det en rekke små og store oppgaver som må utføres og uttestes før alt er i gjenge. Fra 1. juni 1983 er det stopp på UNIVAC-driften hos Fjerndata, og målet er at alle brikker skal ha falt på plass i god tid før den dato.

Hva slags langsiktig effekt denne kontrakten vil ha for RUNIT er det vanskelig å si noe om. Det er klart at en også i disse miljøene ser noe av samme utvikling som vi har hatt i RUNITs tradisjonelle brukermiljø - nemlig anskaffelse av lokale anlegg og overføring av databehandlingsoppgaver til disse. Men deler av den programvare som ligger i programsentralen krever stor regnekraft, og det kan i enkelte tilfelle være u hensiktsmessig for øvrig bruk at dette belastes mindre lokale anlegg.

En annen side ved denne avtalen er at mye av den programvare som ligger i programsentralen også vil være av interesse for deler av Trøndheimsmiljøet. A/S COMPUTAS

har eiendomsrett til programmene, men etter avtale vil de være tilgjengelige for interesserte brukere mot programleie til A/S COMPUTAS.

RUNIT vil komme med mer informasjon om hva slags programmer som er tilgjengelige, og hvordan man skal gå fram hvis man vil benytte seg av disse.

Kanskje flytting av programsentralen til RUNIT, og mer direktekontakt mellom Trondheimsmiljøet og norsk næringsliv også kan resultere i andre positive koplinger mellom industri og forskning?

Paul Rusten

## NYE MINIHÅNDBØKER

SCED - EN SKJERMORIENTERT EDITOR FOR UNIVAC (kr. 10,00) - 1983-02-10. Ny utgave! SCED er spesielt rettet mot terminaler tilknyttet CONS-11. SCED ligner på Norsk Data's @PED.

CLM - KOMMANDOPROSEDYRER FOR UNIVAC-1100 (kr. 15,00) - 1983-03-01. Beskrivelse av CLM-makrospråk med eksempler.

FED - ENKEL EDITOR FOR RÅDATA (kr. 10,00) - 1983-03-01. FED er et hjelpemiddel for å registrere, endre og slå opp i rådatafiler for SPSS og andre statistikkprogrammer. Ved hjelp av FED og jobbgeneratoren JOBGEN er det mulig å lage et enkelt, lite "database-system" som er lett å bruke for ikke-dataeksperter.

JOBGEN - INTERAKTIVT PROGRAM FOR TILPASSING OG UTFØRING AV STARTJOBBER (kr. 10,00) - 1983-03-01. JOBGEN er et tabellrevet, menyorientert program som sender avgårde ferdigskrevne @START-jobber med eventuelle endringer (utskriftsenhet, listetyper etc.).

# RUN-NYTT

Redaktør : Anne B. Reitan Sivertsen  
RUNIT

7034 Trondheim-NTH

Tlf. 075 593027

Redaksjons-  
assistent : Arne Asphjell

Tlf. 075 593048

Utkommer : 4 nummer pr. år

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

Bidrag : Mottas med takk!

## OM AT LEVE I NUET

Vi tillater oss å være poetisk i lederen denne gang, delvis av mangel på noe spesielt å ta opp og delvis fordi akkurat denne "grukken" appellerer sterkt til oss. Vi er jo klar over både verdien av å se tilbake og nødvendigheten av å se fremover, men likevel.....

OM AT LEVE I NUET  
Livsfilosofisk gruk

At leve i nuet er livets teknik- og alle folk gjør deres bedste, men halvdelen velger det nu, som gik, og halvdelen velger det neste.

Og det forrige nu og det kommende nu blir aldrig i livet presente, og alle folks levetid gaar saagu med bare at mindes og vente.

For det nu, som er gaaet, er alltid forbi, og det neste blir aldrig det rette. Næ, sørg for, at nuet, du lever i, engang for alltid er dette.

## INNHOOLD:

Nye kunder til RUNIT	S. 2	ALSCAL	S.12
Nye minihåndbøker	S. 2	UNIVAC har fått kommando- prosedyrer	S.13
Leder	S. 3	UNIVAC - "Rest in peace"	S.13
RUNITs bibliotek	S. 4	MAPPER - noe for deg	S.14
IBM PC - en arbeidsstasjon	S. 5	UNIX og C på UNIVAC	S.16
Skriving til/lesing fra en tekstvariabel	S. 6	Fra forskningsfronten: CHIPSY	S.17
Lesing/skriving av elementer	S. 6	I Østen stiger.... "Apples" opp	S.18
Aldri mer "Guard Mode" feil- utgang	S. 7	DELETE-FILES	S.20
Hvordan skrive "prosessorer" på UNIVAC	S. 7	Ny SPSS-versjon	S.21
Minihåndbok om inspeksjon av filer/elementer	S. 7	Den Norske Dataforening	S.21
SPERRY LINK - nytt hjelpemiddel for kontor og administrasjon	S. 8	Programkatalogen og RINFO er lagt inn på POLYDOC-databasen	S.22
NEA data bank	S.10	Sperry UNIVAC - Ayatollah	
Dataregistreringsprogram og pro- gram for kjøring av START-jobber	S.10	Khomeini - uavgjort	S.23
MATLAB	S.11	Infotrons suksess-story	S.24
Ny utgave av P-STAT 78	S.12	Endring av terminaltype	S.27
Nytt program for magnetbånd I/O	S.12	@HJELP	S.28
TIMSAC	S.12	Kryssordvinnere	S.28
		Riktig løsning på kryssord	S.28
		Kart	S.29
		RUNITs veiledningstjeneste	S.30
		Kryssord	S.32

# RUNITS BIBLIOTEK

For å holde seg ajour i databransjen er det viktig å følge med i litteraturen. Biblioteket i 6. etg., Sentralbygg II er rette sted å henvende seg for litteraturhungrige databehandlere. Her finnes ca. 5000 bøker og et rikholdig utvalg av tidsskrift. Databaser, datarett, språk- og kompilatorteknikk - mange disipliner innen databehandlingen er representert både i bok- og tids-

skiftfloraen, og det er et rikholdig utvalg av litteratur om mikromaskiner og personlig databehandling.

Vi har tenkt å innføre en mer og mindre fast spalte i RUN-NYTT der vi orienterer om nyheter fra biblioteket, korte bokanmeldelser, nye tidsskrifter etc. Vi åpner med å gi en liten omtale av noen av de bøkene som er kommet inn i det siste.



## FORSKNINGSPOLITIKK

(Aashild Sørheim Erlandsen)

Hensikten med boka er å gi så mange som mulig et innblikk i aktuelle forskningspolitiske spørsmål. Den er skrevet av en journalist (ikke forsker), og den gir derfor et syn på forskningsverden sett utenfra. En del av emnene som blir belyst er:

- . Distriktshøgskolene etterligner universitetene i alt. Har de ikke tro på seg selv?
- . Universitetene er for lite attraktive og for tunge og trege. De må granskes kritisk - innenfra.
- . Er det Regjeringen eller Statoil og Phillips som styrer norsk forskning?

. Humanister - våkn opp! Gjør noe! Det dere driver med er viktig!

. Samfunnsforskerne skulle redde verden, men hvor er det blitt av dem?

I.B.M. - COLOSSUS IN TRANSITION (Robert Sobel)

Forfatteren er professor i historie og dessuten finans-spesialist i Newsday. Han har brukt de siste tre år på å studere IBM. Boka er skrevet uten bistand fra IBM, den er heller ikke blitt lest eller bifalt av dem før utgivelse, slik at den har et nøkternt syn på selskapet.

HVA DATAMASKINER IKKE KAN (Hermann Ruge - Kai A. Olsen)

Boka er skrevet for at folk skal kunne ha et realistisk forhold til hva datamaskiner kan og ikke kan.

De fem første kapitlene tar for seg datamaskinen, programmering, hva datamaskiner kan brukes til, og datamaskiner og språk.

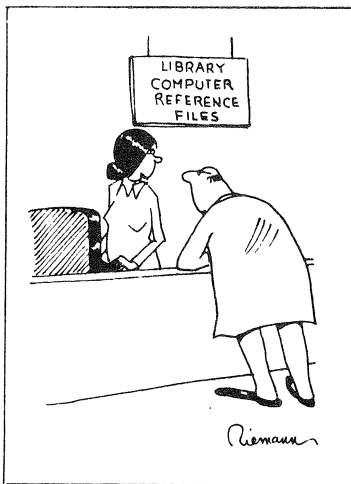
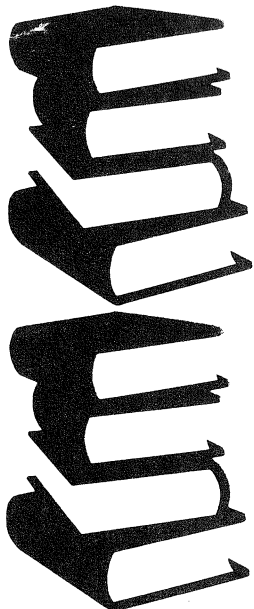
Ellers behandler boka formalisering generelt og spesielt i forbindelse med bruk av datamaskiner, og viktigheten av eksakt beskrivelse av system. Den tar videre for seg virkelig store systemer, og de spesielle problemene som oppstår når disse skal tilpasses datamaskinens krav om formalisering. Datamaskinen og mennesket blir behandlet ut fra et historisk og filosofisk utgangspunkt, og det er en kritisk vurdering av ekspertenes vyer om hvordan datamaskinen skal forandre vårt samfunn. Boka har også et avsnitt om kunstig intelligens og påstanden om at datamaskiner kan tenke.

PRINCIPLES OF COMPUTER SPEECH (T.H. Witten)

Boka gir en grei oversikt over stemmegenerering ved hjelp av datamaskin (teori, problemer o.s.v.). Den omhandler også kommersielle stemmegenereringsenheter.

A DICTIONARY OF MINICOMPUTING AND MICRO-COMPUTING (P. E. Burton)

Boka inneholder en del "nye" ord med verdifulle appendix om spesielle emner, f.eks. magnetisk boblelager og datakommunikasjon.



'I'm Sorry, Sir, We Have Nothing Listed with a Red Cover and a Happy Ending.'

PROGRAMMERT FRAMTID (Lars-Eric Bjørk - Jack Saving - Ivar Jardar Aasen)

Boka er ment å dekke den grunnleggende "datakunnskap" og behandler på en lett-fattelig måte datateknikkens muligheter til styring, kontroll og registrering. Den belyser hvordan datautstyret påvirker arbeidsliv og hjem - i dag og i fremtiden. "Programmert framtid" er en meget lettlest bok med mange tegninger og illustrasjoner. Den har også enkle arbeidsoppgaver med løsninger og en ordliste med forklaring av de mest vanlige dataord.

DATA BASE MANAGEMENT - THEORY AND APPLICATIONS (C. W. Holsapple)

Den behandler vesentlige områder innen databaseteknikk på en skikkelig måte.

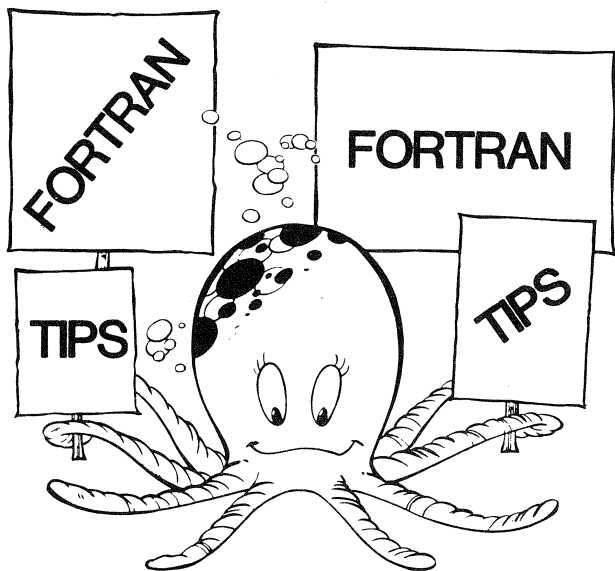
PASCAL AT WORK AND PLAY (R. S. Forsyth)

Kan anbefales, det er en bra bok med mange artige eksempler.

## IBM PC - en arbeidsstasjon

RUNIT har gått til innkjøp av en IBM PC, som i første omgang skal stå som vanlig arbeidsstasjon tilkoplek linjesvitsjen.

IBM PC er en mikromaskin med en 16 bits prosessor (Intel 8088) som fungerer som en 8 bits prosessor mot omverdenen. Den har hastigheten og deler av instruksjons-settet som en 16 bits prosessor, men bruker minne og eksterne tilkoblinger som en 8 bits prosessor. Dette gjør at det er lettere å bruke allerede utviklet elektronikk i den nye maskinen. Den har et stort bunn-kort (motherboard) som har tilkplings-kontakter for tilleggs-kort som bare kan stikkes ned. Her følger da industrien ellers opp med et hav av muligheter, alt etter økonomi og fantasi. Som operativsystem kan man velge mellom CP/M og IBM's eget PC-DOS (riktignok utviklet av Microsoft), og man pønsker på UNIX. Dokumentasjonen er kvalitetsmessig på høyde med IBM ellers. Vi skal prøve å komme tilbake med mer informasjon om maskinens muligheter når den er utforsket, så følg med, godtfolk. Dette blir interessant.



## SKRIVING TIL / LESING FRA EN TEKSTVARIABEL

I ASCII FORTRAN (FTN) kan en med en FORMAT-setning skrive til og lese fra en tekstvariabel. På denne måten kan en f.eks. endre deler av en tekststreng som skal brukes ved utskrift:

Eksempel:

TABLEG er en grafisk GPGS-rutine som skriver forklarende tekst til kurver tegnet med gitt strektype. I et program skal en slik utskrift ha en fast tekst DATO:, mens dag og måned skal variere fra kurve til kurve. Alle tekststrenger til GPGS rutiner må slutte med \*. Følgende programlinjer trengs:

```
CHARACTER TXT*12
100  FORMAT ('DATO:',I2,I2,'*.*')
      WRITE (TXT,100)IDAG,MND
      CALL TABLEG (IVIS,IMAR,TXT)
```

Dag og måned skrives inn i TXT, og så skrives TXT ut som forklarende tekst til kurven tegnet med tegntype IVIS og markørtype IMAR.

Motsatt vil følgende setninger lese dag og måned fra TXT til heltalls variable IDAG og MND:

```
CHARACTER TXT*12,TA*6,TB*2
100  FORMAT (A6,I2,I2,A2)
      READ(TXT,100) TA, IDAG,MND,TB.
```

## LESING / SKRIVING AV ELEMENTER

Det er mulig å lese/skrive på elementer i en programfil direkte fra ASCII FORTRAN. Subrutiner for dette er laget ved Norsk Hydro i 1979 og har nådd oss gjennom programvareforeningen SUUG. De finnes på RUNIT\*BIBFTN.

Rutinene har noen begrensninger. Elementnavn må angis på formen FILNAVN.ELEMENT/VERSJON. Qualifier, lesenøkler etc. er altså ikke tillatt. Ved I/O-feil etc. avbrytes programutførelsen.

Et element åpnes for lesing med subrutinen SIRSA. Returverdier på STATUS: 0=ok, 1=ikke funnet:

```
CALL SIRSA('fil.element/versjon',STATUS)
```

Linje for linje kan deretter leses med ASIRR inn i en CHARACTER-variabel. ASIRR returnerer lengden i antall tegn: Returverdier på STATUS: 0=ok, 1=eof:

```
CALL ASIRR(LINJE,LENGDE,STATUS)
```

Elementet lukkes etter lesing med SIRE:

```
CALL SIRE
```

Et element åpnes for skriving med subrutinene SORSA eller ASORSA for hhv. FIELDATA eller ASCII elementer. Returverdier på STATUS: 0=finnes fra før, 1=finnes ikke fra før.

```
CALL SORSA('fil.element/versjon',STATUS) -
      FIELDATA
```

```
CALL ASORSA('fil.element/versjon',STATUS) -
      ASCII
```

Linje for linje kan deretter skrives med ASORW fra en CHARACTER-variabel. Lengden i antall tegn må oppgis.

```
CALL ASORW(LINJE,LENGDE)
```

Elementet lukkes etter skriving med SORE:

```
CALL SORE
```

## ALDRI MER "GUARD MODE"

### FEILUTGANG!

Det kan være irriterende å få et "GUARD MODE"-avbrudd eller annen form for unormal feilutgang med registerdump etc. Man kan lage sin egen rutine for å behandle slike feil. Det vil normalt være liten vits i å fortsette programutførelsen etterpå, men man kan få lukket filer, skrevet ut mistenkelige variable etc. Rutinen skal ha 1 parameter, en to-ords pakke med "contingency information" som beskriver hva slags avbrudd som har skjedd. Denne rutinen registreres som "contingency handler" ved å kalle subrutinen IALL i RUNIT\*BIBFTN:

```

DIMENSION A(1)
EXTERNAL ROUTINE
CALL IALL(RUTINE)
DO 1 I=1,1000
1 WRITE(10,*) I, FLOAT(I)
  A(10000) = 3 @ BØR GI AVBRUDD!
  END

SUBROUTINE ROUTINE(PAKKE)
INTEGER PAKKE(2)
WRITE(10,100) PAKKE
WRITE( 6,100) PAKKE
CLOSE(10)
CALL FEXIT
100 FORMAT('Program avbrutt pga. feil.
*      Status = ',012,1X,012)
END

```

## HVORDAN SKRIVE "PROSESSORER" PÅ UNIVAC

Et systemprogram ("prossessor") på UNIVAC kalles med

```
@<prog><,opsjoner> <subfelt 1><,subfelt 2>.
```

der <opsjoner> er en kombinasjon av bokstavene A-Z, og hvert subfelt har syntaks som et UNIVAC elementnavn. Det er også mulig for ASCII FORTRAN programmer å bruke denne kallsekvensen. Opsjoner og felter fra kall-linjen kan hentes ut ved hjelp av subrutinekall:

```

RINF      - Initialiserer lesing fra kall-
           linjen og henter ut opsjoner.
SINF      - Søker i kall-linjen etter en
           bestemt komponent (qualifier,
           filnavn, filsyklus osv.)
GETFIL    - Henter ut et filnavn.
GETELT    - Henter ut et elementnavn.
GETINT    - Henter ut et heltall.

```

RINF må kalles før noen av de andre, og før READ. RINF lager en tabell som siden blir gjennomført av SINF. GETFIL osv. er overbygninger på SINF.

Rutinene ligger på fila RUNIT\*BIBFTN. De kaller tilsvarende systemrutiner. Brukerveiledning med eksempler er lagt ut i orakelrommet, SB2.

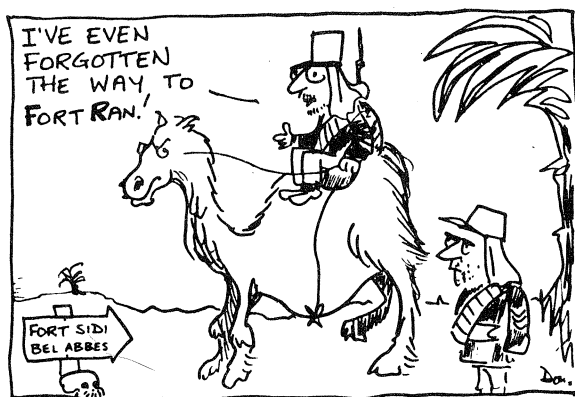
## Inspeksjon av filer/elementer

Fem programmer for inspeksjon av filer/elementer er beskrevet i en minihåndbok, som fås kjøpt i RUNIT's ekspedisjon, SBII for kr. 20.00:

```

FD        - Utskriftsprogram for datafiler
FLIST     - Nok en styrekort-generator
DOWN      - Program for sammenligning av
           tekst
FILESCAN  - Kryssreferanse over relokerbare
           elementer
CULL      - Kryssreferanse over symbolske
           elementer

```

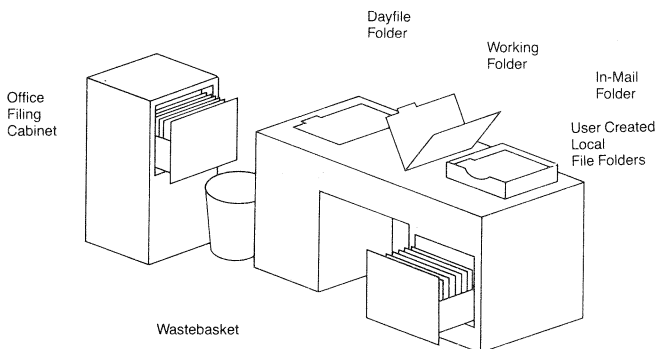


# SPERRY LINK

## Nytt hjelpemiddel for kontor og administrasjon

Høsten 1982 lanserte SPERRY UNIVAC kontorautomasjonssystemet SPERRYLINK. Systemet er laget for å effektivisere kontor- og administrativt arbeid, samt tilby hjelpemidler som kan gi grunnlag for bedre kvalitet på slikt arbeid.

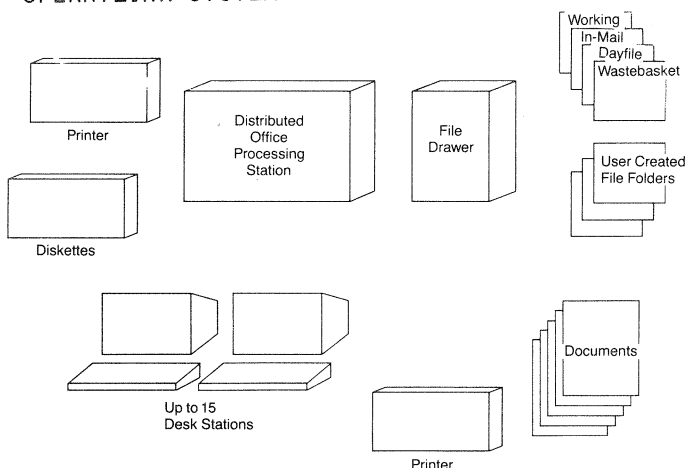
### DAGENS KONTOR



SPERRYLINK samler en rekke tidligere atskilte oppgaver til en operativ enhet. Det hjelper oss med arbeid som kopiering og distribusjon av interne brev og beskjeder, elektronisk arkivering med forskjellige grader av tilgjengelighet, tekstbehandling og utskrift av dokumenter, numeriske beregninger, minne oss om avtaler, hjelpe med planlegging av møter, være en selvstendig personlig datamaskin med CP/M, samt gi oss tilgang til vanlig databehandling: MAPPER, DEMAND, TIP og andre hovedanlegg.

ALT DETTE FRA EN OG SAMME ARBEIDSSSTASJON !

### SPERRYLINK SYSTEM



SPERRYLINK kontorsystem er i dag i drift i engelskspråklig versjon. Norsk versjon er under utarbeidelse. Det blir lagt stor vekt på å benytte vanlige kontoruttrykk i systemet. Dette vil forenkle brukernes tilpasning til ny arbeidsform.

### ELEKTRONISK ARKIVERING OG GJENFINNING

Arkivsystemet er bygget opp av velkjente begrep: Arkivskuff, arkivmappe, dokument. Dokumenter kan opprettes, arkiveres, søkes på v.h.a. tekststreng, flyttes, kopieres, postlegges, skrives ut og fjernes!

Arkivskuffer eller mapper kan være private eller deles med andre. Det finnes innholdsfortegnelse over alle mapper i en skuff og dokumenter i en mappe.

Når du oppretter en arkivskuff får den av systemet automatisk et sett med mapper:

#### ARBEIDSMAPPE

Her ligger dokumenter som er under arbeid.

#### UTKURV

Her legges en kopi av alle brev og beskjeder du sender.

#### INNKURV

Her legges all post du mottar. Du får beskjed når det er post i innkurven.

#### PAPIRKURV

Her legges alle dokumenter du fjerner fra en mappe. Du kan få tak i et dokument som ligger i PAPIRKURVEN.

### ELEKTRONISK POST

Dokumenter, interne meldinger og beskjeder distribueres og besvares enkelt og raskt. Ved hjelp av intern melding, ILMELDING, skrives en melding på et ferdig formulær. En ILMELDING kan sendes frem og tilbake mellom sender og mottaker flere ganger etter behov. All innkommende post, dvs. DOKUMENT, ILMELDING og BESKJEDER (f.eks. tlf. beskjed) legges i mottakers INNKURV.

## TEKSTBEHANDLING

Omfatter vanlig tekstbehandling, editering, sortering, linjetegninger, numerisk beregning i tekst, programmering for enkle beregninger og dokumentutskrift. Velegnet for oppretting av tabeller med beskyttet og ubeskyttet felt, utfylling av tabeller og beregninger på tabelldata.

Innsetting av fast tekst øverst og nederst på siden, automatisk sidenummerering, paragrafnummerering i flere nivåer, automatisk figur- og tabellnummerering gjør systemet til et utmerket hjelpemiddel for utarbeidelse av større manuskripter.

## ADMINISTRATIVE TJENESTER

Hver gang du kopler deg på systemet, med din identifikasjon vil systemet gi beskjed:

- Se KALENDER, hvis du har avtaler denne dagen.
- Se MØTEPLAN, hvis noen har satt deg opp som deltaker i et møte.
- Se INNKURV, hvis det er kommet post som du ennå ikke har sett på.

KALENDEREN kan strekke seg over flere år. Her kan du sette opp avtaler, personlige notater, og ting du vil varsles om. De som eventuelt har tilgang til din KALENDER har tilgang til hele KALENDEREN, unntatt personlige notater.

Forøvrig kan du dra nytte av:

- Tilgang til arkivsystemet
- Søking på innhold i dokument
- Elektronisk post
- Oversikt over alle brukerne av systemet, navn, adresser, telefonnummer
- Bordkalkulator-funksjon
- Programmerte beregninger
- Skrivemaskin funksjon
- Klokke og automatisk tidsetting av BESKJEDER.

## TILGANG TIL VANLIGE DATAMASKINER

SPERRYLINK gir deg muligheter til å bruke arbeidsstasjonen til vanlig databehandling ved å velge fra en MENY:

- Demand
- TIP
- MAPPER
- 3270 (IBM)
- TTY

## PERSONLIG DATABEHANDLING

Arbeidsstasjonen kan brukes som selvstendig maskin og kan benytte det meget brukte CP/M operativsystem og tilhørende programpakker.

## SPERRYLINK KONFIGURASJON

Systemet kan brukes på 2 nivå:

1. Frittstående arbeidsstasjon med diskette og skriver. Begrenset funksjonalitet:

- Tekstbehandling og utskrift
- Arkivering på diskette
- Bordkalkulator, tekst kalkulator, programmert kalkulator
- Personlig databehandling (CP/M)

2. AUTOMATISERT KONTORSYSTEM

Tilkoplet en SPERRY UNIVAC 1100/60 eller 1100/80 med SPERRYLINK programvare får arbeidsstasjonen full funksjonalitet med alle omtalte muligheter.





## NEA data bank

NEA (Nuclear Energy Agency) data bank er en OECD institusjon i Frankrike som Norge betaler medlemsavgift til. Det fører til at alle universiteter og forskningsinstitutt i Norge kan få program derfra gratis. Gruppe for brukerkontakt og programvare ved RUNIT har kataloger over de program som tilbys og vil bestille ønskede program.

NEA publiserer fire oversikter over program - fra henholdsvis:

- 1) NEA medlemsland
- 2) US National Energy Software Center
- 3) Radiation Shielding Information Center i Oak Ridge
- 4) NEA medlemsland som ikke er OECD land

Katalogene inneholder mest program innen reaktorteknologi og kjernefysikk, men de inneholder også kapitler som:

- General Mathematical and Computing System Routines
- Heat Transfer and Fluid Flow
- Deformation and Stress Distributions, Structural Analysis and Engineering Design Studies
- Materials

## Dataregistreringsprogram og program for kjøring av START-jobber

Gruppe for brukerkontakt og programvare har for tiden flere prosjekter for kunder som skal registrere data og kjøre ferdig programvare på UNIVAC. I den forbindelse er det laget to enkle programmer, ett for dataregistrering og ett for å sende iveri @START-jobber. Interessen for disse har vært såpass stor at de blir beskrevet litt nærmere her.

FED står for Felt-EDITOR og er et hjelpemiddel for å registrere, endre og slå opp i rådatafiler for SPSS og andre statistikkprogrammer. FED er post-orientert. Hver post, som består av en eller flere linjer på en fil/element, er delt opp i felter. Innlegging av data skjer felt for felt med ledetekster.

JOBGEN er et tabelldrevet, meny-orientert program som sparker av gårde ferdigskrevne @START-jobber med eventuelle endringer.

Ved hjelp av disse to programmene, en liten CTS-rutine og automatisk innlogging er det mulig å skreddersy et billig, lite "database-system" som er lett å bruke for ikke-data-eksperter. Flere detaljer og foreløpig brukerveiledning kan fås ved henvendelse til Frithjov Iversen, tlf. (59)3046.



# MATLAB

MATLAB (Mathematical Laboratory) er et interaktivt program spesielt laget for regning med matriser, men det kan også brukes for vektorer og skalarer. En kan blant annet løse lineære ligningssystem, invertere matriser og løse symmetriske og ikke-symmetriske egenverdiproblem.

MATLAB er velegnet i forbindelse med undervisning, og ellers generelt til å løse ikke for store problemer hvor matriser inngår.

Programmet bygger på rutiner fra program-pakkene LINPACK og EISPACK.

Programmet inneholder en HELP-funksjon som på terminalen gir en beskrivelse av hver funksjon.

Generell beskrivelse av programmet samt beskrivelse av alle funksjonene (60 sider) fås ved å skrive

```
@ADD RUNIT*PROG.MATLABINFO.  Beskrivelsen
er skrevet med store og små bokstaver og
kan f.eks. sendes til skriver PR på Lerken-
dal.
```

Programmet kalles opp med å skrive  
@RUNIT \*PROG.MATLAB

Følgende liste fra beskrivelsen viser funksjoner i programmet:

INV(A)	- Inverse.
DET(A)	- Determinant.
COND(A)	- Condition number.
RCOND(A)	- A measure of nearness to singularity.
EIG(A)	- Eigenvalues and eigenvectors.
SCHUR(A)	- Schur triangular form.
HESS(A)	- Hessenberg or tridiagonal form.
POLY(A)	- Characteristic polynomial.
SVD(A)	- Singular value decomposition.
PINV(A,eps)	- Pseudoinverse with optional tolerance.
RANK(A,eps)	- Matrix rank with optional tolerance.
LU(A)	- Factors from Gaussian elimination.
CHOL(A)	- Factor from Cholesky factorization.
QR(A)	- Factors from Householder orthogonalization.
RREF(A)	- Reduced row echelon form.
ORTH(A)	- Orthogonal vectors spanning range of A.
EXP(A)	- e to the A.
LOG(A)	- Natural logarithm.
SQRT(A)	- Square root.
SIN(A)	- Trigonometric sine.
COS(A)	- Cosine.
ATAN(A)	- Arctangent.
ROUND(A)	- Round the elements to nearest integers.
ABS(A)	- Absolute value of the elements.
REAL(A)	- Real parts of the elements.
IMAG(A)	- Imaginary parts of the elements.
CONJG(A)	- Complex conjugate.
SUM(A)	- Sum of the elements.
PROD(A)	- Product of the elements.
DIAG(A)	- Extract or create diagonal matrices.
TRIL(A)	- Lower triangular part of A.
TRIU(A)	- Upper triangular part of A.
NORM(A,p)	- Norm with p = 1, 2 or 'Infinity'.
EYE(m,n)	- Portion of identity matrix.
RAND(m,n)	- Matrix with random elements.
ONES(m,n)	- Matrix of all ones.
MAGIC(n)	- Interesting test matrices.
HILBERT(n)	- Inverse Hilbert matrices.
ROOTS(C)	- Roots of polynomial with coefficients C.
DISPLAY(A,p)	- Print base p representation of A.
KRON(A,B)	- Kronecker tensor product of A and B.
PLOT(X,Y)	- Plot Y as a function of X.
RAT(A)	- Find "simple" rational approximation to A.
USER(A)	- Function defined by external program.

## NY UTGAVE AV P-STAT 78

P-STAT 78 er en statistikkpakke med gode muligheter for fil-manipulering. P-STAT kan lese og skrive SPSS- og BMDP-filer. Ca. 1.januar har vi fått lagt inn versjon 6.9, som er vesentlig bedre enn den forrige (4.2).

All filtilordning håndteres nå av P-STAT, slik at en slipper å skrive mange @ASG og @USE utenom selve kjøringen. P-STAT finner selv ut om du kjører interaktivt eller satsvis, og oppfører seg deretter (med ledetekster, hjelp etc.).

Også på statistikksiden er det store forbedringer. Disse kan man få listet ut ved å skrive HELP=NEWS\$ som kommando i P-STAT. Håndbok for P-STAT kan lånes fra Gruppe for brukerkontakt og programvare, tlf. (59)3029.

Kall:

@XQT RUNIT\*STAT.PSTAT

I kommende utgaver av P-STAT er det lovet bl.a. CHARACTER-variable og en rapportgenerator.

## Nytt program for magnetbånd I/O

Fra Lunds Datacentral i Sverige har vi fått tilsendt et artig, interaktivt program for magnetbåndkonvertering. Brukeren får en rekke spørsmål om hva slags format båndet har og hva han vil gjøre (lese, skrive, se). Resultatet av dialogen er en fiks ferdig @START-jobb som du sender av gårde selv.

Selve konverteringsjobben gjøres av et enkelt COBOL-program. Dette er både raskere og billigere enn CONVERT og BAAND.

Deler av systemet må tilpasses til våre forhold for å virke ordentlig. Dette gjør vi gjerne dersom interessen blant brukerne er stor nok.

Dialogen startes opp fra CTS ved å skrive:

call runit\*convert.tape

## Følgende program

er tilgjengelige ved henvendelse til Gruppe for brukerkontakt og programvare:

## TIMSAC

Dette er et antall program (45) for tids-serieanalyse.

Eks.:

FFTCOR: Cross correlation computation, FFT method

MULTRSP: Rational cross spectrum computation

AUTARM: Automatic ARMA modell fitting; scalar case

UNIMAR: Univariate case of minimum AIC method of AR modell fitting

MULBAR: Multivariate case of Bayesian method of AR modell fitting

## ALSCAL

Dette er et program for multidimensjonal scaling (MDS). Hensikten med MDS er å forklare underliggende sammenhenger mellom objekter og å fremstille disse i en geometrisk modell. Algoritmen er basert på sammenlikninger av objektenes likhet/ulikhet, uten forhåndsdefinerte forklaringsvariabler. MDS er brukt i forbindelse med psykologi (persepsjon og vurdering av ytre stimuli) og bedriftsadministrasjon (markedsføring og produktutvikling).



'They Dropped Me off Here to Test the Computer's Remote Capabilities.'

# UNIVAC HAR FÅTT KOMMANDO- PROSEDYRER

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

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

I en CLM-makro har man enkel tilgang til parametrene i kall-linjen. Her er et enkelt eksempel:

CLM-makro som starter en SPSS-kjøring:

```
'@ASG,A ' & P(2)
'@USE 3,' & P(2)
'@ASG,AX ' & P(3)
'@USE 4,' & P(3)
'@RUNIT*STAT.SPSS'
'@ADD,E ' & P(1)
```

Dersom denne makroen ligger på elementet FI.SPSS, kan den utføres slik:

```
@FI.SPSS FI.SPROG,PROJ*INNFIL.,UTFIL.
```

Dette fører til at følgende jobb @ADD'es:

```
@ASG,A PROJ*INNFIL.
@USE 3,PROJ*INNFIL.
@ASG,AX UTFIL.
@USE 4,UTFIL.
@RUNIT*STAT.SPSS
@ADD,E FI.SPROG
```

CLM er et kraftig, rekursivt programmeringsspråk med tester, løkker og egne variable. Noen operasjoner kan utføres direkte i CLM, altså før @ADD-jobben startes. Dette gjelder CSF-styresetninger (Bl.a. @ASG, @FREE, @SYM), lesing av innholds-

fortegnelsen for programfiler, lesing/skriving av elementer, og innlesing av variable fra terminalen. Dette CLM-programmet trykker ut et element på skjermen, uten å lage noen @ADD-jobb:

```
character linje
if open(p(1),'I','file') then
  print(p(1) & ' kan ikke leses')
else
  print('***** ' & P(1) & '*****')
  while not read('file', linje) do
    print(linje)
  endwhile
  print('END OF FILE')
endif
```

Til slutt en CLM-makro som oversetter alle FOR-elementer i en programfil:

```
CHARACTER t
INTEGER i
i := TOC(t,P(1))
FOR i:=1 to NUMBER(t) DO
  IF t(i)#SUBTYPE#='FOR' THEN
    '@FOR,S ' & P(1) & T(i)
  ENDIF
ENDFOR
'@EOF'
```

Bruerveiledningen for CLM er delvis på engelsk, 18 sider og lettlest. Den kan fås i RUNIT's ekspedisjon, SBII, for kr. 15.00.

## UNIVAC—"Rest in peace"

Det er ikke fullt så drastisk som overskriften antyder. Det vil fortsatt finnes UNIVAC-maskiner, men Sperry Univac dropper etternavnet og heter fra 1. april bare Sperry. "Hensikten er å fremstå klarere som en totalleverandør av systemer" heter det i firmaets uttalelse. Og det kan saktens Sperry gjøre, som leverer alt fra skurtreskere til datamaskiner. Sperry Univac har vært en av flere divisjoner i selskapet, og vil fra nå av hete Computer Systems Division.

Det er et tradisjonsrikt datanavn som nå fases ut. Univac står for Universal Automatic Computer - en maskin som skulle bygges for National Bureau of Standards av Eckert-Mauchly Computer Corp. Dette firmaet deltok i utviklingen av stamfaren til de amerikanske datamaskiner, ENIAC (1943).

Men Eckert-Mauchly klarte aldri å få ferdig den første UNIVAC, de gikk konkurs før de kom så langt. Remington Rand kjøpte rester og rettigheter og gjorde UNIVAC'en ferdig i 1950.

# MAPPER - NOE FOR DEG?

Har du noen gang savnet et enkelt system som gjør det mulig å:

- lagre og gjenfinne ulike typer datasett?
- stadig definere nye typer datasett uten særlig tanke på hva som er lagt inn fra før, eller eventuelle sammenhenger mellom tidligere innlagte data og det som senere skal legges inn?
- kombinere allerede innlagte datasett på alle tenkelige (og utenkelige) måter?
- foreta omorganisering av data, aritmetiske operasjoner eller sorteringer uten å måtte programmere?
- søke ut og eventuelt kombinere data som kan benyttes som input til egne programmer?
- lagre resultater fra andre datamaskinkjøringer?
- holde rede på hvem som eier det enkelte datasett, når det ble lagt inn og når det sist ble oppdatert?
- ta egne arbeidskopier av data uten risiko for å ødelegge permanent lagrede data for deg selv eller andre?
- benytte de beskyttelsesmekanismer som er nødvendige/hensiktsmessige for hvert enkelt datasett?

Har du svart ja på ett eller flere av spørsmålene ovenfor er det kanskje bryet verdt å lese videre? MAPPER kan nemlig være et system som passer nettopp til ditt behov.

## HVA BETYR MAPPER?

MAPPER står for Maintainig, Preparing and Producing Executive Reports. Det er utviklet av SPERRY UNIVAC i USA og har i flere år vært benyttet internt i bedriften. Ekstern markedsføring startet i USA i 1979, og i Europa har systemet vært markedsført siden 1981.

## HVA ER MAPPER?

MAPPER er et generelt tabell-orientert databasesystem. Typiske tabeller i MAPPER ser slik ut:

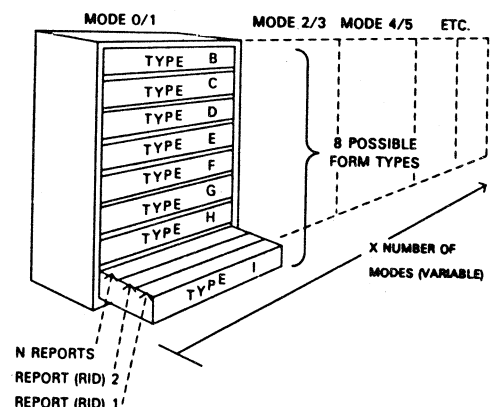
LINE#	FMT#	RL#	SHT#	HLD CHR#	HLD LN#	LCS
.DATE 21 MAY 79	13:40:39	RID 1	22 DEC 76	JDOE		
#991231	CORPORATE ORDER STATUS					D0026
* CUSTOMER	ADDRESS	CITY	STATE	ZIP		
AMERICAN OIL CO.	7300 CENTRAL AV	NEW ORLEANS	LA	64301		
AMERICAN OIL CO.	7300 CENTRAL AV	NEW ORLEANS	LA	64301		
AMERICAN OIL CO.	7300 CENTRAL AV	NEW ORLEANS	LA	64301		
ARGENTINE CORP	2300 5TH AVE	NEW YORK	NY	33021		
ARGENTINE CORP	2300 5TH AVE	NEW YORK	NY	33021		
ARGENTINE CORP	2300 5TH AVE	NEW YORK	NY	33021		

LINE#	FMT#	RL#	SHT#	HLD CHR#	HLD LN#	LCS
.DATE 21 MAY 79	13:40:39	RID 1	22 DEC 76	JDOE		
#991231	CORPORATE ORDER STATUS					D0026
*ST. ORDER	PRODUCT	ORD. CUST.	UNIT	EXTENDED	REQ'D	SALE
*CD. NUMBER	TYPE	QTY. CODE	RETAIL	RETAIL	DELIVR	REP
OR 99951S	GREENBOX9	2	AMCO		750312	DJR
OR 99951S	GREENBOX7	1	AMCO		750312	DJR
OR 99951S	BLACKBOX9	1	AMCO		750312	DJR
OR 96652S	GREENBOX4	2	ARCO		750412	LSJ
OR 96652S	BLACKBOX5	1	ARCO		750412	LSJ
OR 96652S	BLACKBOX4	1	ARCO		750412	LSJ

Altså kort sagt en helt ordinær tabell ordnet i linjer og kolonner. Selvfølgelig går det også an å legge klartekst og kommentarer inn i en MAPPER-tabell, eller rapport som det heter i MAPPER-terminologi. En MAPPER-rapport er vanligvis fra 80 til 132 kolonner bred og bør i følge håndboken ikke inneholde over 500 linjer, selv om dette ikke er noen absolutt grense. Og det er selvsagt enkelt å bla opp og ned i tabellen, eller flytte den mot høyre eller venstre mens du har den på skjermen.

## MAPPER LIKNER ET ARKIVSKAP

For å holde orden på alle typer rapporter som kan være definert, er MAPPER organisert som en lang serie arkivskap som vist på figuren:



Som det går frem av figuren er hvert skap nummerert, - men med 2 nummer, f.eks. 2/3, 6/7 o.s.v. Det henger sammen med sikkerhetsmekanismene til MAPPER. For hver MAPPER-bruker er det nemlig definert hvilke skap som er hans "hjemmebane", og hvilke andre skap han har lov til å arbeide mot. Ved pålogging kommer nemlig hver bruker automatisk inn i "sitt skap", og muligheten til å skifte over til andre skap, og eventuelt hvilke, er definert for hver enkelt bruker.

Hvis tilgang til et gitt skap skjer via et odde tall, har vedkommende bruker kun rett til å lese data (read only) i dette skapet. Aksess via partall gir i tillegg lov til å legge inn nye data eller å foreta endringer i eksisterende data. Anta at en bruker har skap 8 som "sitt skap", men at han også har tilgang til skap 16 og 21. Det betyr at vedkommende har alle rettigheter i skap 8/9 og 16/17, mens kun lesing er tillatt i skap 20/21. Det er forøvrig ingenting i veien for at flere brukere har samme skap som "sitt".

Hvert skap er delt inn i 8 skuffer. Disse er merket med bokstavene fra B til I, og hver skuff i MAPPER inneholder en bestemt rapporttype. Alle rapporter i en skuff har altså samme heading og layout, men innholdet varierer.

Rapportene i en skuff nummereres fortløpende. Typiske rapportidentifikasjoner er f.eks. 13C og 18E. Det betyr h.h.v. rapport nr. 13 i skuff C og rapport nr. 18 i skuff E.

#### HVORDAN LAGES RAPPORTENE?

En ny rapporttype defineres ved at rapportlayout tegnes direkte på skjermen, og headinger skrives inn. Hvilke regler som skal gjelde for hvert enkelt felt (alfanumerisk, numerisk, om feltet alltid må være utfylt, etc.) og ulike formater defineres på en enkel måte. Utkastet legges midlertidig i en skuff, og MAPPER-ansvarlig kontaktes.

MAPPER-ansvarlig kontrollerer at alt er ok, og så reserveres en egen skuff for rapporter av denne typen, og rapportdefinisjonen legges inn som rapport nr. 0 i denne skuffen.

Som rapport nr. 1 er det vanlig å legge inn forklaringer, f.eks. utfyllende kommentarer

om hva de enkelte felt og verdier betyr. For de som bruker en rapporttype sjelden, er det greit å vite at en alltid kan finne fram til forklaring i rapport nr. 1.

Så er det bare å sette i gang å legge inn data. Dette gjøres ved at en får en tom tabell på skjermen som så fylles ut.

I definisjonen av rapporten ligger tabulatorinformasjon, og MAPPER kontrollerer at det som skrives inn stemmer med reglene for hvert enkelt felt. Dato for innlegging av hver ny rapport blir automatisk registrert, likeledes hvem som laget den (eieren). Eieren kan også legge inn en dato som sier hvor lenge rapporten skal oppbevares i systemet og eventuelt et passord for å beskytte rapporten mot uautorisert oppdatering eller sletting.

#### BEARBEIDING AV MAPPER-RAPPORTER

Hvis en f.eks. skal beregne differansen mellom verdier i to kolonner i en MAPPER-rapport og legge resultatet i en tredje gjøres dette ved å:

- hente fram rapporten slik at en har den på skjermen (gjøres ved å skrive rapportidentifikasjonen i et kommandofelt som alltid er tilstede i øverste linje på skjermen)

- skrive kommandoen TOT i kommandofeltet.

Selve rapporten blir da borte fra skjermen, men heading og en stjernefylt linje kommer opp. Deretter skrives det i hvert felt hvilken aritmetisk operasjon som skal foretas med feltet og et '=' i det feltet en ønsker resultatet. Se figuren nedenfor:

* PRODUCT	SUB	PRODUC	WHOLE	RETAIL	SALES	SPACE	DEMO
* TYPE	KEY	COST	SALES	\$\$\$\$	COMMISS	REQ	QUANTITY
*****							
*****							
		+		+		+	=

Resultatet blir en ny rapport som så kan skrives ut og/eller lagres permanent i databasen.



# MAPPER forts.

Tilsvarende fremgangsmåte benyttes også ved operasjoner som sortering, søking og sammenkopling av data fra ulike rapporter. Dersom data fra f.eks. rapport 8D og 4C skal koples sammen, benyttes en "MATCH"-kommando med angivelse av hvilke rapporter som skal koples sammen. I dette tilfellet kommer heading for begge disse to rapporter samtidig tilsyne på skjermen, og en må markere med bokstaver de felter som skal ha sammenfallende verdier, og med tall hvilke felt fra den ene rapporten som skal flyttes over i hvilke felter i den andre:

```

m
*ST. ORDER . PRODUCT .ORD.CUST. UNIT .EXTENDED.REQ'D. SALE.
*CD. NUMBER. TYPE .QTY.CODE. RETAIL . RETAIL .DELIVR.REP . CUSTOMER
-----
** ***** **
1 a 2 b
*ST. STATUS.BY. PRODUCT .SERIAL.PRODUC.ORDER.CUST.PRODUC.PRODUC. SHIP .SHIP .SPC.
*CD. DATE .IN. TYPE .NUMBER. COST .NUMBR.CODE. PLAN .ACTUAL. DATE .ORDER.COD.
-----
** ***** **
1 2 b a

```

Resultatet blir igjen en ny rapport som så kan skrives ut og/eller lagres permanent i databasen.

## MAPPER-PROGRAMMER

Vi har nå sett på arbeid direkte mot MAPPER-rapporter. Men det kan også skrives egne MAPPER-programmer, eller RUNS som det heter i MAPPER-terminologi. På denne måten kan en lage meny- og skjermbildeorienterte systemer for f.eks. data registrering og oppdatering. Brukeren behøver egentlig aldri å se en MAPPER-rapport direkte på skjermen. Et MAPPER-program skrives i et eget språk som er meget slagkraftig, men som for en vant programmerer ser uleselig ut ved første øyekast. Programmet lagres i MAPPER-databasen som en rapport, og kalles opp som om det var en kommando.

## MAPPER VED RUNIT?

RUNIT har for tiden MAPPER på prøve og vil vurdere en eventuell permanent leieavtale. Før en slik beslutning blir tatt, vil vi gjerne høre fra våre brukere om de eventuelt kan være interessert i et slikt system.

Mer informasjon - og gjerne en demonstrasjon fås ved henvendelse til undertegnede.

Paul Rusten  
tlf. (59)2087

# UNIX OG 'C' PÅ UNIVAC

Operativsystemet UNIX fra Bell Laboratories er nå (1. mars) innstallert på UNIVAC. UNIX er opprinnelig (1970) laget for Digital's PDP-11, men er siden implementert på en rekke forskjellige maskiner. Viktige egenskaper ved UNIX er:

- Trestrukturert filsystem. En fil under UNIX kan også være en filkatalog. Dette er en parallell til UNIVAC's programfiler, men med ubegrenset antall nivåer. Eksempel på et filnavn under UNIX er /usr/12188/dir/file.
- Programmerbart styrespråk. Man kan skrive såkalte "skall-prosedyrer" (intelligente @ADD-jobber med tester, løkker, egne variable osv.) som erstatter kompilerte programmer.
- Omdirigering av I/O. Utskrift fra et program kan sendes til en hvilken som helst fil. Programmer kan også lese fra fil istedet for fra terminalen, uten omkompilering.
- Multitasking. Samme bruker kan ha flere aktiviteter gående fra sin terminal.
- Stort utvalg av applikasjonsprogrammer, spesielt for dokumentbehandling, foto-setting og vedlikehold av programvare.

UNIX er skreddersydd for bruk av programmeringsspråket "C". Dette er et Pascal-lignende språk, kraftig, men ikke spesielt leselig.

På UNIVAC 1100 er UNIX et programsystem som kjører under UNIVAC's vanlige operativsystem, OS-1100. For å kunne kjøre UNIX, må man være registrert som UNIX-bruker. Det er altså ikke nok bare å ha brukernummer og passord på UNIVAC.

I en prøveperiode vil bare et begrenset antall brukere få tilgang til UNIX. Dette fordi problemer rundt fakturering og systembelastning ennå ikke er løst.

Mer informasjon kan fås ved henvendelse til Frithjov Iversen, tlf. (59)3046. RUNIT vil i løpet av våren gi ut en mini-manual om UNIX og C med flere detaljer og eksempler.

# FRA FORSKNINGSPRONTEN

RUNITs forskningsseksjon består av seks grupper: Databaseteknikk, Datanett, Biblioteksautomatisering og store databanker, Språk og oversettere, Systemering og Teknisk/matematisk databehandling. Vi vil med jevne mellomrom fortelle om disse gruppenes prosjekter/aktiviteter og starter med CHIPSY fra Språk og oversettere.

## CHIPSY

Programmeringsspråket CHILL er i ferd med å innta en dominerende plass i programmering av datamaskinstyrte telesentraler. Flere store leverandører tilbyr sentraler programmert i CHILL (f.eks. SIEMENS, ITT og Philips).

CHILL er rekommendert av CCITT (The international telegraph and telephone consultative committee).

CHIPSY er et programutviklingssystem for CHILL utviklet ved RUNIT på oppdrag fra televerkene i Norden.

### PROGRAMUTVIKLING FOR MIKROPROSESSOR PÅ KRAFTIG MINIMASKIN

CHIPSY kjøres på ND maskiner (ND-100 eller NORD-10) og genererer målkode for Intels iAPX86 16 bits mikroprosessorer, dvs. kompilering og lenking foregår på ND-100 eller NORD-10 hvoretter programmet lades og eksekveres på en iAPX86 basert maskin. Dette har den fordelen at programutviklingen kan foregå på en kraftig maskin med flerbruker operativsystem, skikkelig filsystem og fullskjerm editor. Bare under testing trenger en å bruke målmaskinen som ofte mangler slike fasiliteter. CHIPSY omfatter også CHILL kjøresystem på målmaskinen.

### CHIPSY I BRUK I NTH-MILJØET OG I INDUSTRIEN

Ved ELAB er CHIPSY blitt brukt til å utvikle programvare for en eksperimentell digital hussentral for integrert trafikk (telefon, telex og data).

Standard Telefon og Kabelfabrikk har utviklet et lignende komplett digitalt kommunikasjonssystem og også her er programvaren utviklet v.h.a. CHIPSY. STK's system er levert til flere kunder allerede, bl.a. til NRK.

Firmaet Hasler AG i Sveits har tatt i bruk CHIPSY relativt nylig, i første omgang i forbindelse med utvikling av utstyr til Teletex.

### FORTSATT UTVIKLING AV CHIPSY

CHIPSY eies av televerkene i Danmark, Sverige, Norge, Finland og Storbritannia i fellesskap, men RUNIT er overlatt ansvar for å markedsføre og videreutvikle CHIPSY.

Den store interessen CHIPSY har vakt i industrien både i Norge og i utlandet, har lagt grunnlag for en omfattende aktivitet på dette området. Av nye funksjoner som er under utvikling nevnes:

- lagring av versjoner av programmoduler
- automatisk generering av konfigurasjoner (programvarianter) fra funksjonell beskrivelse
- konsistenskontroll av konfigurasjoner
- testing og debugging på kildetekstnivå på vertsmaskiner.

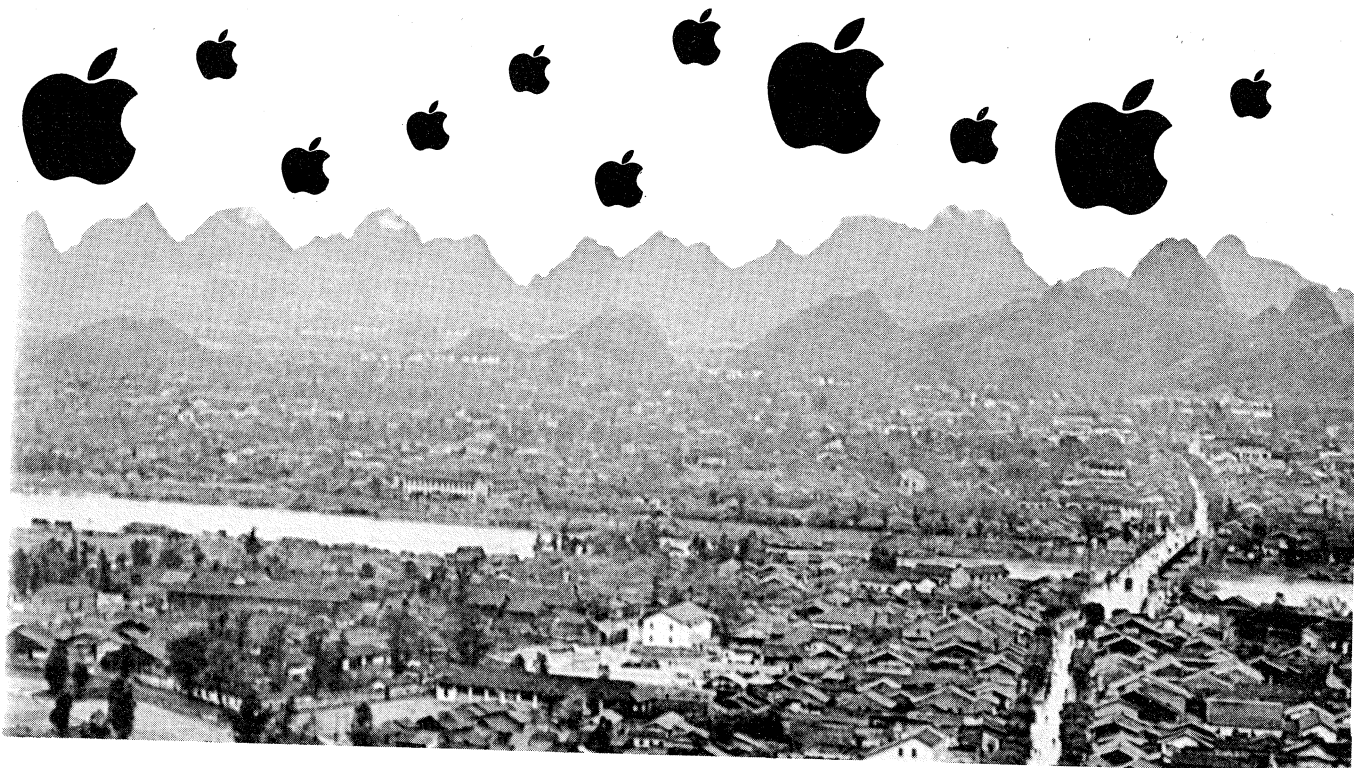
Dessuten arbeides det med å gjøre CHIPSY tilgjengelig på andre vertsmaskiner og for andre målmaskiner.

CHIPSY ventes å være tilgjengelig på Intels utviklingsanlegg (MDS) i løpet av 1983 og flytting til VAX maskiner er under planlegging. Målkodegenerering for Motorola 68000 er tilgjengelig for et subsett av CHILL og målkodegenerering for ND-100 ventes å være tilgjengelig i løpet av 1983.

Svein O. Hallsteinsen



"I wondered when 'user-friendliness' would go out of fashion."



## I Østen stiger..... 'Apples' opp

En Apple-maskin for 1300 kroner er ganske billig. Men da er det ikke en original-utgave, den er "Made in Taiwan" - på en kjøkkenbenk. Vi har snakket med Arvid Staube, som nylig har vært på en "teknologi-visitt" til Østen. Han kan fortelle at det ikke bare er en, men kanskje nærmere femti piratprodusenter av Apple-maskiner i hovedstaden Taipei.

I et spesielt område av byen er det flere kvartaler der det drives dataindustri etter husflidsmønster. Butikk ut mot gata, og i bakrommet som også er kjøkken, snekres Applekopiene sammen. En stige fører opp til 2.etg. der det av og til blir sovet litt. Kasse og komponenter kjøpes i løs vekt og loddes sammen av butikkinnehaveren. Noen selges under navn som Apolo, Orange etc, men de fleste er navnløse.

Det var omtrent som å gå i Trondheims fiskehall Ravnkloa, sier Staube. Men her var det ikke vasne torsketryner som stirret mot en, men fargerike skjærmer og tilhørende tastaturer. Prisene var også av fiske-format, en kassett med FORTH kunne

fåes for ti kroner. Innehaveren måtte bare ut på bakrommet for å kopiere. Alt man måtte begjære av programvare kunne skaffes. Ikke bare "epler", men også andre maskiner.

Unge mennesker, disse dataentreprenørene, 20 - 30 år. Tidligere har de drevet samme business med hi-fi utstyr, men har nå gått over til mikroprosessorer. De er netthendte, og gjør godt arbeid, forteller Staube. Produksjonen ligger sikkert på flere maskiner pr. dag, pr. produsent.

Hvilke konsekvenser vil det ha på lengre sikt det at Formosa-kineserne har gjort det å lage datamaskiner til et håndtverk på lik linje med f.eks. treskjæring? Sannsynligvis vil de bli dataeksperter både raskere og på en mer folkelig måte enn oss i Vesten. Yngre aldersgrupper står klare til å følge opp, mange barn og unge var å finne i butikkene.

Dette var hjemmeindustrien, småskala-produsentene, men det er også kopister som driver masseproduksjon etter industrielt mønster. Det er disse som har fått Apple-advokatene på nakken.

## TAIWANS "SILICON VALLEY" I RASK UTVIKLING.

Taiwan har fått rykte på seg for å være en nasjon som baserer seg på illegale plagiat, tenk bare på alle Rubiks-kubene som flommet inn over oss for få år siden. Men det er en ny høyteknologi-industri som nå vokser fram på Taiwan, med en helt annen holdning. De baserer seg på egenutviklede produkter og ser med misbilligelse på den del av industrien som bidrar til et dårlig rykte.

Taiwans store industrielle nyhet er "Hsinchu Science-based Industrial Park", et industriområde for høyteknologi på 21000 mål et stykke syd for Taipei. Her skal undervisning, forskning og industri integreres etter amerikansk og israelsk mønster. Startskuddet gikk for to år siden, ca. 30 firma er allerede etablert, og enda flere er under etablering. Fullt utbygd vil det være nærmere 200 bedrifter i området.

Myndighetene legger alt til rette, modulære industribygg settes opp på bestilling, og utenlandsk kapital og firmaer inviteres til å delta. Wang og Control Data er bl. a. å finne i selskapet. Mange bedrifter ledes av høyt skolerte USA-kinesere som vender hjem. Staten spytter bl.a. i et CAD/CAM-senter til 140 mill. kr. som skal bli en av industriparkens fellesgoder, hjelper i stor grad til med finansieringen og gir skattefritak de første årene etter oppstart. De felt det satses sterkest på, er elektronikk- og dataindustri, finmekanikk, bioteknikk og robot- teknikk.

## STOREKSPORT AV EGENUTVIKLEDE MIKROMASKINER TIL AUSTRALIA:

Taiwan har egen produksjon av integrerte kretser (128 KB-brikker bl.a.), og de satser sterkt på produksjon av personlige datamaskiner. De vil bli verdens 3. største produsent av personlige datamaskiner, etter USA og Japan. "Brain Trust Computer" lager "Joky-Joy", en 8085A-basert maskin til to - tre hundre dollar. Australierne har kjøpt nærmere en halv million av disse.

Andre store produsenter er S. E. Computer Corp. og Multitech. Den første lager tre forskjellige maskiner, JEC-811 som har 6809 mikroprosessor, JEC-821 har 6502 og 40MB Winchesterdisk, PC 8001 er Z80-basert og kjører CP/M. Multitech har som sin enkleste maskin "Mikro-Professor" som har format som en bok til å sette i hylla, og koster ca. 100 dollar. Micro-prosessor 2 er mer avansert og kan bl. a. leveres med kinesisk tegnsett - 22000 tegn! Disse lar seg også representere på et tastatur

- en professor har forsket i seks år og kommet fram til 24 grunnstrukturer som alle tegn kan bygges opp av. Multitech er også eksperter på syntetisk tale, og tilbyr både engelsk og kinesisk. Men det satses også friskt på terminaler og kontor-datamaskiner, og her regner Multitech med å gjøre det skarpt på eksportmarkedet.

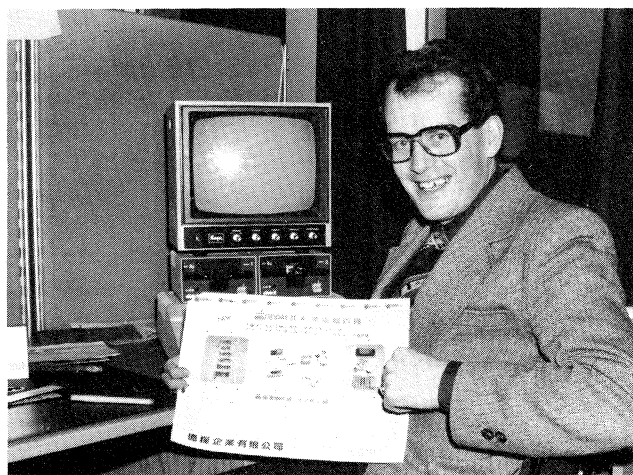
Over 80% av elektronikkproduksjonen på Taiwan går til eksport, men levestandarden har økt sterkt, og innbyggerne har råd til å kjøpe sine egne produkter. Mange har derfor sine egne personlige datamaskiner og er på god vei til å skolere seg for landets kommende datablomstring. Å bli Østens nye Japan er Taiwans mål. De ønsker også å bygge seg opp som et handelssenter for Øst-Asia og Australia.

Under samtalens løp er det ett spørsmål som har ligget på lur, og som vi aner svaret på, men må spørre likevel:

Hvorfor kjøpte du ikke med deg en Apple til trettent hundre kroner da, Staupe? Det er tydelig at han angrer på at han ikke gjorde det og har ikke skikkelig forklaring. Det er ufattelig, sier han nå. Kanskje var det fordi han lullet seg så inn i Østens situasjon og deres priser, at han glemte å se på tilbudene med norsk prisbevissthet.

Men kanskje fikk han en liten idebrann i seg og sitter hjemme og lodder i smug og til sommeren dukker opp på torvet som "epleseiger"?

Arvid Staupe er rektor ved Trondheim Ingeniørhøgskole og formann i Den Norske Dataforening avd. Trøndelag. Han deltok nylig på en studietur til Japan, Taiwan, Malaysia og Singapore arrangert av Norsk Produktivitetstinstitt.



Mikroprosessorer - "Made in Taiwan".

# DELETE-FILES

DELETE-FILES forenkler sletting av mange katalogiserte filer på UNIVAC-1100.

En bruker kan bare slette filer på eget kontonummer (kjørenummer). Prosessoren kan bare brukes fra terminal (interaktivt).

DELETE-FILES er ganske lik DELETE-USER-FILES på NORD, man får alltid skrevet ut navnene på de filene man (kanskje) skal slette.

DELETE-FILES kalles opp som en standard prosessor:

1) @DELETE-FILES<,opsjon> <par1><par2>...

Eksempel:

```
@DELETE-FILES,P
```

Resultat:

Prosessoren søker etter filer under et angitt prosjekt (P-opsjon). Da ingen parameter er spesifisert, brukes prosjektet som ble angitt i @RUN-setningen. Prosessoren vil da senere spørre om filene under dette prosjektet skal slettes. Umiddelbart etter prosessorkallet og <CR>, vil prosessoren spørre:

MANUAL CHECK? Y/N:

Med Y som svar vil alle aktuelle filer, etterfulgt av ? Y/N: skrives ut på skjermen en etter en. Y tastes inn for de filer som skal slettes. Man kan avbryte sekvensen og gå ut ved @EOF.

OPSJONER:  
\*\*\*\*\*

Det er tre opsjoner: F, P og Q. En opsjon kan etterfølges av parametre. "Wildcard"-tegn (se bruk av "wildcard" nedenfor) kan brukes i parametrene.

Opsjon

F De filene som er angitt i parameterfeltet velges ut for (mulig) sletting. En parameter må angis på formen "qualifier\*fil". Er qualifier utelatt, tas qualifier fra @RUN-kortet. Dersom ingen parameter er spesifisert på

prosessorkallet, spør DELETE-FILES om et filnavn. Tastes bare <CR> som svar her, tas alle filer under kjørende konto med videre i behandlingen.

P Alle filer med angitt(e) prosjekt tas med blant de filer som kan slettes. Er ingen parameter spesifisert, brukes prosjektet som ble brukt på @RUN-kortet.

Q Alle filer med spesifisert(e) kvalifier(s) velges ut. Hvis ingen parameter er gitt, brukes prosjektet til dette RUN som kvalifiser.

Prosessoren antar F-opsjon hvis ingen er gitt.

## MANUAL CHECK

\*\*\*\*\*

Etter at DELETE-FILES har fått opplysninger om hvilke filer den skal velge ut, spør den:

2) MANUAL CHECK? Y/N:

Hvis svaret er Y (default), går prosessoren gjennom alle utvalgte filer og spør om hver og en skal slettes:

3) QUALIFIER\*FILE(..) ? Y/N:

Er svaret Y, blir filen slettet fra filkatalogen. <CR> tolkes som N. Slik fortsetter DELETE-FILES inntil alle utvalgte filer er gjennomløpt.

Hvis det svares N på spørsmål 2), vil opptil 20 filer bli skrevet ut. Så kommer spørsmålet:

4) DO YOU REALLY WANT TO DELETE ALL THESE FILES? Y/N:

Tastes Y vil alle disse filene bli slettet. N, som er default, fører til at de listede filene blir gått gjennom en etter en med spørsmål 3).

N på spørsmål 2) medfører altså at 20 og 20 filer skrives ut, avbrutt av spørsmål 4) - eventuelt også spørsmål 3) - inntil alle utvalgte filer er gjennomløpt.

Dersom lesenøkkel og/eller skrivenøkkel eksisterer for en fil, spør prosessoren etter disse hvis en slik fil skal slettes.

## BRUK AV "WILDCARD"

For å unngå gjentakelse av nesten like parametre, kan ett eller flere "wildcards" brukes. Et minustegn (-) brukes som "wildcard" -tegn. "Wildcards" kan brukes i alle parametre. Wildcard-tegnet representerer et hvilket som helst tegn.

Eksempler:

a) @DELETE-FILES,Q A----

Resultat:

Qualifiers begynner med A, de fire etterfølgende tegn kan bestå av alle mulige bokstav- eller tallkombinasjoner. D.v.s. filene som tas med er alle filer som har qualifier som begynner med A, og lengden på qualifier kan være fra 1 til 5 tegn.

b) DELETE-FILES  
FILENAME: -----\*F-----.

(Ingen opsjon er angitt, så prosessoren spør etter filnavn.)

Resultat:

Prosessoren velger ut alle filer som har qualifier på maksimalt 8 tegn og filnavn som begynner med F.

DELETE-FILES er også dokumentert på engelsk under @HELP-prosessoren, tast:

@HELP DELETE-FILES

Knut Berget

## NY SPSS-VERSJON

En ny versjon av SPSS er nå tilgjengelig ved RUNIT (versjon H, release 9.0-UW10, juli 1982). Den kjøres ved å kalle:

@RUNIT\*STAT.SPSS (som tidligere)

Nyheter i versjon H:

- \* A General Linear Models Procedure
- \* Time-series Analysis
- \* Multiple Regression and Residuals Analysis
- \* Report Generator
- \* Life Table Analysis
- \* Analysis of Additive Scales
- \* Discriminant Analysis
- \* Tabulation of Multiple Response Variables
- \* Nonparametric Test

## Er du databehandler og sulten på data ?

## Er du student og sulten på mat ?

Kan du svare ja på ett av disse spørsmålene, bør du melde deg inn i Den Norske Dataforening, det faglige forum for databehandlere der en varmrett er obligatorisk post på programmet.

Den Norske Dataforening (DND) har lokale foreninger over hele Norge, bl.a. en i Trøndelag med hovedsete i Trondheim (DND/T). På landsbasis har foreningen ca. 3000 medlemmer, og Trøndelagsforeningen har vel 300.

DND/T planlegger opstartning av en mikroforening som muligens vil komme i løpet av høsten.

Nedenfor følger vårprogrammet for DND/T:

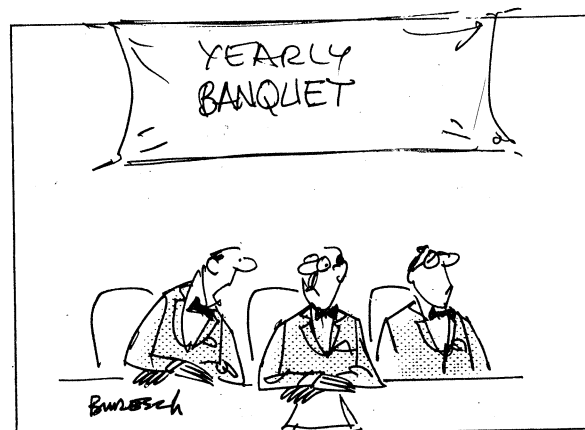
Kveldsmøter:

29. mars Datamaskin til privat bruk. Tre entusiastiske personer er invitert til å presentere sine erfaringer/prosjekter i bruk av hjemmedatamaskiner.

24. mai Årsmøte.

Formiddagsmøter:

19. april Tale som "input", tale som "output", v/ Torbjørn Svendsen, ELAB.



'Now, Limit Your Speech to Twenty Minutes or Four Listeners Going to Sleep, Whichever Comes First.'

# PROGRAMKATALOGEN OG RINFO ER LAGT INN PÅ POLYDOC-DATABASE

For de informasjonshungrige kan vi opplyse at stadig mer informasjon kan skaffes tilveie ved hjelp av POLYDOC. Både RINFO (RUNIT's ringpermorienterte infosystem) og programkatalogen er lagt inn. RINFO er lagt inn på indexform, slik at ved tasting av et søkeord, vil POLYDOC finne nummeret på den (eller de) aktuelle RINFO(er) om emnet. Denne kan da fås ved henvendelse i RUNIT's ekspedisjon.

Tilgjengelige POLYDOC-databaser:

PROGKAT -Oversikt over programmer eller rutiner på RUNIT's maskiner

RINFO -Oversikt over det ringpermorienterte infosystemet

RUNITLIB -Oversikt over det som finnes på RUNIT's bibliotek i 6.etg, SB2

MIKRO -Oversikt over de fleste mikro-maskiner som er å få kjøpt på det norske markedet.

FIRMKAT -Hovedbibliotekets firmakatalog

EKSEMPEL PÅ SØKING:

1.) @RUNIT\*INFO.POLYDOC  
READY

PLEASE GIVE YOUR POLYDOC PASSWORD

2.) >  
VELKOMMEN TIL POLYDOC

.  
Dersom du trenger hjelp, skriv "help"  
. . .

-VELG EN AV FØLGENDE FILER  
("FILE <BASENAVN>):  
RUNITLIB, FIRMKAT, RINFO, PROGKAT,  
MIKRO

3.) >"file rinfo

RINFO

Databasen inneholder en oversikt over de RINFO som er tilgjengelige. Dersom det ønskes et eksemplar, noter nummeret og henvend Dem til Gruppe for brukerkontakt og programvare

4.) >Exec:

5.) 1 1 EXEC:

6.) >"print

- 1 -

7.) RN : 4.01

TI : Styrespråk for UNIVAC

FO : Arne Asphjell

8.) >"file runitlib

RUNITLIB

Inneholder en katalog over de dokumenter som er registrert på RUNIT's bibliotek .

9.) >exec:

1 10 EXEC:

10.) >"p 10 full indented offline

11.) >"file progkat

PROGKAT

Katalog over programmer som finnes ved RUNIT

12.) >part: and diff:

1 24 PART:  
2 68 DIFF:  
3 11 1 \* 2

13.) >"p 11 trial offline

14.) >"stop

-

-HA DET BRA OG SLÅ PÅ TRÅDEN IGJEN

15.) >@ed,r 4.

ED osv....

her brukes ED for å se resultatet av OFFLINE-kommandoen, og eventuelt skrive resultatet ut på en skriver

Nummerene i margen er satt på for dokumentasjonens skyld.

## FORKLARING PÅ EKSEMPELLET:

1. Bruker starter opp systemet
2. Brukeren skal her svare med et passord, men det er lagt inn i automatikken, så det trengs ikke i dette tilfelle.
3. Deretter listes opp hvilke baser det er adgang til, og blir bedt om å velge en med kommandoen "FILE" <basenavn>. Dette er også lagt inn i automatikken. RINFO-basen blir valgt, og den svarer med en velkomstmelding.
4. Ved å slå inn en tekst eller et ord uten tegnet " foran, blir det automatisk et søkeord, og POLYDOC søker etter dokumenter registrert med det ordet. Dersom ordet er avsluttet med :, vil søkingen bare ta hensyn til bokstavene foran kolon, ellers må ordene stemme overens og være like lange.
5. POLYDOC svarer med at søkesett (ss) nr. 1 ga 1 dokument som passet med søkeordet EXEC:
6. Man ønsker å se resultatet av søkingen, og gir kommandoen "print.
7. Resultatet av en enkel "print-kommando. RN: er RINFO-NUMMER, TI: er TITTEL på RINFO og FO: er FORFATTER.
8. Vi skifter base til RUNITLIB, som svarer med sin velkomstmelding.
9. Vi søker etter stikkord som begynner med exec i RUNITLIB og POLYDOC svarer at det finnes 10 dokumenter om EXEC i RUNITLIB.
10. Vi velger å skrive resultatet av denne søkingen ut på en fil som vi kan lese eller skrive ut etterpå. Som tilleggskommandoer har vi bedt om at all informasjon skal skrives ut (FULL), felt-titlene skal skrives helt ut (INDENTED) og resultatet skal ut på fil (OFFLINE).

11. Vi bytter base igjen, til PROGCAT, som er programkatalogen for RUNIT.
12. Her søker vi på kombinasjonen av part: og diff:, som forhåpentligvis vil gi oss alle programmer for partielle differential- ligninger. POLYDOC svarer at det fins 24 om PART: og 68 om DIFF:, men 11 som inneholder begge deler.
13. Informasjon om disse ber vi om å få lagt ut på fil i tillegg til det som ligger der fra før av, Denne gangen ber vi om en litt kortere utskrift for hvert dokument (TRIAL).
14. Kommandoen "stop avslutter en POLYDOC-kjøring, POLYDOC svarer med HA DET BRA ...osv.
15. Brukeren er tilbake i EXEC, og bruker UNIVAC's ED for å se på resultatet av søkingene, og for eventuelt å skrive det ut på en linjeskriver (kommando SITE! SB2 for eksempel)

Det finnes ganske mange andre kommandoer i POLYDOC, og noen kan utvides med tilleggs-kommandoer. Alt dette kan du få vite mer om ved å skrive kommandoen "EXPLAIN <kommando> eller "HELP. Lykke til!

## SPERRY UNIVAC - AYATOLLAH KHOMEINI: UAVGJORT

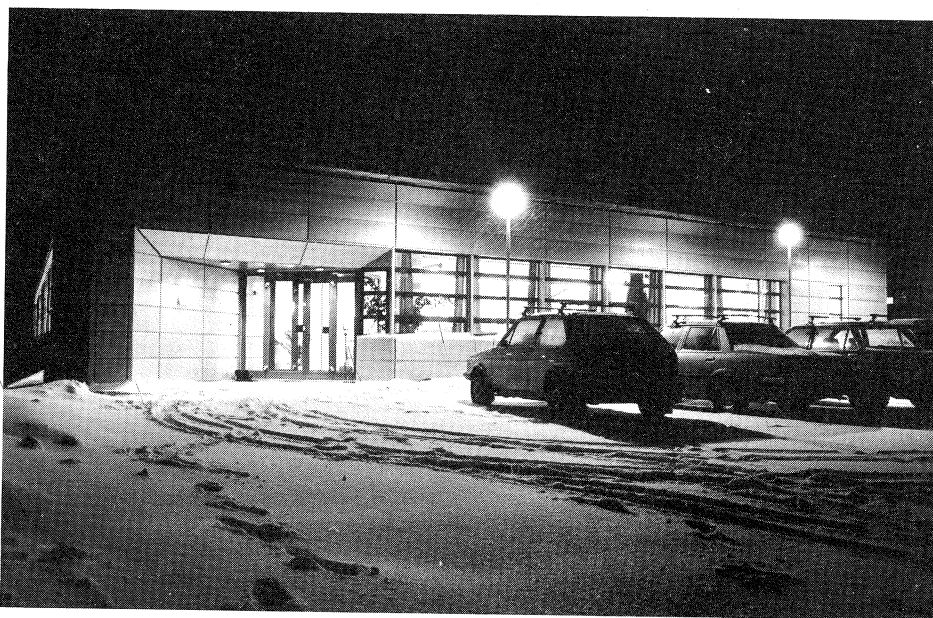
Under de store omveltninger i Iran for en del år tilbake, ble alt amerikansk gods og gull annektert av de nye styresmakter. Sperry Univac mistet både kontorene i Teheran og flere dataanlegg og har i lengre tid hatt en erstatningssak gående mot Ayatollahens folk. Nå har endelig den internasjonale domstolen i Haag bestemt at Sperry skal få 2.8 mill. dollar i kompensasjon. Det er en del mindre enn det som ble krevd, men det er da i alle fall noe. Så spørs det bare om Khomeini punger ut.

# INFOTRONS SUKSESS – STORY:

## Fra null til ti millioner på to år.

"If you're not in business for fun or for money, what the hell are you in it for?" Dette er INFOTRON-guttas valgspåk, og de legger like stor vekt på dette med moroa som pengene. De er beryktet for å lage hallooi, men ikke mer enn at de blir tatt seriøst. Da de etter knapt ett års drift satte igang med å bygge eget hus til 7

millioner, sto finansieringsinstitusjonene i kø for å låne penger til den lystige gjengen! En medvirkende årsak var nok at pengeforvalterne syntes det var moro å avlegge visitt hos de optimistiske og lettlivede innehaverne, men også at de hadde et godt produkt, mange kunder og klare planer for framtidig drift.



INFOTRON'S NYBYGG PÅ ROSTEN

Sa opp jobben under styremøtet.

"Selvbestaltet EDB-filosof og frittalende datamisjonær med sunt bondEDBvett", er en rimelig karakteristikk av han selv, mener Skarholt. Han blir lett engasjert, og feker med armene som en sydeuropeer når han legger ut om sine datakjepphester. "Ildhode" er en annen betegnelse han bruker om seg selv, og det refererer først og fremst til historien bak INFOTRONS tilblivelse. Som leder for EFI's (EFI: Elektrisitetsforsyningens Forskningsinstitutt) datagruppe og de ansattes representant i instituttets styre, satt han i styremøte og argumenterte for flere folk til sin ekspansive gruppe. At datadelen skulle vokse så mye raskere enn det øvrige EFI var de konservative styremedlemmene lite villige til å godta, og de avsto atter en gang den entusiastiske gruppelederens bønn om utvidet stab. Dette

til tross for at elverkene presset på for å få mer hjelp i EDB-sammenheng.

"Da sier jeg opp her og nå", sa Skarholt. Samme kveld ringte han Svein Heistad og sa han var fungerende gruppeleder fra neste dag. Heistad sa også opp sin stilling umiddelbart. Ved retur fra utenlandsreise ble Per Magnar Gildseth bedt om å overta ansvaret, men han gjorde felles sak med de andre to og sa opp jobben. Slik fortsatte det, den rene dominoeffekten.

Resultatet ble at INFOTRON A/S ble dannet, med de tre forannevnte som eiere og hovedaksjonærer. Flere arbeidskamerater (ialt 7) og kunder fulgte med på lasset, og firmaet fikk en flyging start pr. 1. januar 1981, etter en hektisk periode med snekring, maling etc. for å få konvertert en nedlagt kolonialbutikk til kontorer for det nyfødte INFOTRON.

### Over 20 elverk bruker INFOTRONs systemer

Til tross for at foranledningen var noe tøff, skjedde opprettelsen likevel i forståelse med den tidligere arbeidsgiver EFI, og selv om samarbeidet kanskje var litt anstrengt i starten, er EFI og INFOTRON i dag gode, gjensidige samarbeidspartnere.

Produktet som gruppen utviklet mens den var på EFI, og som er en grunnpillars i firmaets virksomhet, er programsystemet ABBAS. Det er et abonnements- og kundeinformasjonssystem for strømsalg, utviklet for elverk. Første installasjon ble gjort i 1978, og var skrevet i BASIC og ble kjørt på en Alpha-maskin. I dag har 22 elverk tatt systemet i bruk, og vel så mange ligger i startgropa for å bli ABBAS-brukere. Dagens utgave av ABBAS er skrevet i FORTRAN IV (over 60000 programlinjer, 30 simulert åpne filer), og er standardisert slik at det er uavhengig av maskintype. FORTRAN var vel ikke akkurat en økonomisjefs drøm, sier Skarholt, men valget er gjort av hensyn til bærbarhet av programmer og mulighetene for å utnytte maskinen til tekniske beregninger. Både NORD, HP og DEC er representert hos kundene. De største kunder er Reykjavik Elverk, som har 85000 abonnenter og Trondheim Elektrisitetsverk med 75000; begge kjører på VAX-11/780.

### Mini-/mikro-maskiner og modulær programvare

"Smått er godt" er et annet av firmaets valgspørsmål, og det etterleves mest på vegne av kundene.

- Gigantomani stikker kjepper i hjulene for vellykket innføring av EDB i en bedrift, sier Skarholt. Man skal ikke automatisere alt, men ta det som er viktigst først; overgangen til data må modnes i brukermiljøet.

Dette er mulig med INFOTRONs programvaretilbud. ABBAS er en modul i det omfattende IFE - Informasjonssystem For Elforsyningen (og EFI baklengs!). Elverkene kan etter behov bygge ut med installasjonsarkiv, lønnings- og regnskapsrutiner, lagerstyring, målerarkiv etc. Flere moduler er på beddingen, bl.a. tekstbehandling, som allerede er i utstrakt bruk hos INFOTRON internt. Også de øvrige

egenutviklede ADB-rutiner brukes i den interne administrasjon. Neste skritt i markedsføringen er å tilby disse programmene til bedrifter og konsulentfirma. De første følgere er allerede ute, men med 400 elverk bare i Norge, burde det være kundemasse stor nok til å sikre INFOTRONs eksistens.

Maskinene bør være av minitypen etter INFOTRONs mening, og med små krav til miljømessige omgivelser. De må kunne plasseres "ute i bushen" som Skarholt uttrykker det, og ikke kreve eget driftspersonale. Satsvise jobber bør ikke forekomme, alt skal foregå "on-line". Hele bedrifts- og samfunnslivet er "on-line"; de satsvise aktiviteter er kompromisser grunnet mangel på penger eller teknologi, sier han.

INFOTRON selger komplette løsninger, gjerne med maskinutstyret inkludert. De har status som OEM-kunde hos flere leverandører. Men, som et ledd i å hjelpe kundene med å minimalisere oppstartingskostnadene, driver de også formidling av brukt utstyr.

### Amerikansk navnebror

En annen bigeskjeft firmaet er iferd med å utvikle, er salg av kommunikasjonsutstyr. Dette beror mest på en tilfeldighet, forbundet med firmanavnet. (-Det å finne på firmanavn er ingen spøk, sier Skarholt, da går det med mye pils!). INFOTRON står for Informasjonsteknikk Trondheim, et navn de trodde seg alene om inntil de oppdaget et amerikansk firma som het Infotron Systems. Kontakt ble etablert, og dette firmaets multipleksere og linjesvitsjer var så interessante for den norske kollega at de nå er norsk forhandler.

Men elverksystemer er hovedproduktet, og vil fortsatt være det i nærmeste fremtid. Da vi var på besøk hos Skarholt, var han opptatt med å skrive tilbud til kunde nummer tredive sånn cirka. For Skarholt var dette en kunde han gledet seg spesielt over. Han er nemlig "ækt orkdaling", og følte han var iferd med å nærme seg den uoppnåelige status "å bli profet i egen hjembygd". Skal vi vente med å utrope profet-profetiets oppfyllelse til systemet er installert og satt i drift.....?

▷ ▷ ▷

# INFOTRON forts.

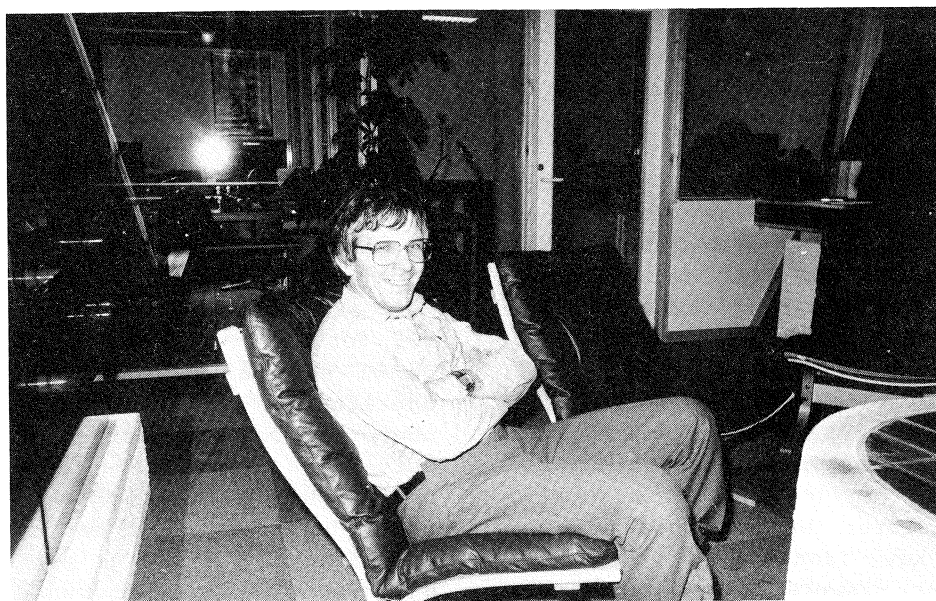
## Fakta om INFOTRON

Grunnleggerne av INFOTRON er Jørn K. Skarholt, direktør, Per Magnar Gildseth, markedssjef og Svein Heistad, økonomisjef. De kaller seg "entreprenører", en kobling av entreprenør og innovatør, dvs. en oppfinnsom person som tør å satse på sine egne ideer. Første driftsår (1981) var omsetningen 4.8 millioner og antall ansatte sju. Siste år økte omsetningen til 10 millioner og antall ansatte er doblet. De fikk tilslag på tomt i oktober 1981, og nøyaktig ett år senere (trøndersk rekord) flyttet de inn i eget bygg til 7 millioner. I statuttene for firmaet heter det bl.a. at det skal ledes demokratisk, og styret utgjøres av de tre eierne. "Styremøter" sammenkalles ofte på fem minutters varsel, varer i ti, og avvikles gjerne stående! Solid kundebase, godt produkt og streng økonomisk styring (bl.a. cash-flow-analyse) er stikkord for suksessen.

## Nedfryste data

INFOTRONs markedssjef, Per Magnar Gildseth (en som er på fornavn med alle pekerne i ABBAS-systemet), var på "datareise" til Sverige. En medbragt disk nektet å la seg lese, platestasjonen var annerledes justert enn den hjemme. - Har dere fryseboks, spurte Gildseth de måpende svenskene. Etter et opphold i minusgradene ble disken igjen forsøkt lest, og i det øyeblikket platen fikk riktig størrelse, trillet alle dataene ut. Uten å lage en "svenske-historie" av dette, bør det nevnes at slike triks er hverdagslig hos INFOTRON A/S.

På returen til hjemlandet ble Gildseth stoppet i tollen og inkvisitert om den medbragte plate. Oppslag i lovverket fikk tolleren til å erklære at platen ikke lot seg importere uten videre. - Da får dere bare beholde den, sa Gildseth. Det svaret fikk tolleren til å glemme paragrafene, og disken fikk bli med helt hjem. Det hører med til historien at dataene på disken var helt nødvendige for et norsk elverk og at det hastet med å få dataene lest.



Jørn Skarholt ved peisen i resepsjonen på det trivelige nybygget. Treverk og glass preger det stilige interiøret, og det er lagt ned ekstra ressurser for å skape et

menneskevennlig miljø, med bl.a. avansert klimaanlegg med kuldetak og varmepumpe. -Skal vi få de beste folkene, må vi også ha det beste miljøet, sier Skarholt.



# TERMINAL-TIPS

## ENDRING AV TERMINALTYPE

Det forekommer ofte at terminaler flyttes midlertidig, noe som kan medføre noen små problemer, spesielt dersom det dreier seg om skrivende terminaler.

Hvis en f.eks. vil at utskriften skal skrives ut med 132 tegn pr. linje, må PDP-konsentratoren ha beskjed om det. Dette kan settes fast på enkelte terminallinjer, men kommer man med en midlertidig terminal, må man ty til andre hjelpemidler. Man kan da ved hjelp av kommandoen @@TYPE endre navnet på den terminalen som brukes. En DECWRITER får @@TYPE DECWRITER, en TDV2215 får @@TYPE ALPHA osv. En fullstendig liste følger her:

@@TYPE	TEGN/LINJE	FYLL-TEGN
TTY	72	0
SILENT	80	4
TEKTRONIX	80	0
ALPHA	80	0
EDIT	80	0
TEKTR4014	132	0
DECWRITER	132	8
SPINWRITER	132	0
SAFT	80	16

TTY brukes ved gamle terminaltyper av skrivende type, også kalt "hakkespett", ALPHA er den normale terminaltypen, f.eks TDV2215. EDIT er en spesiell type som brukes for skjermorienterte programmer.

I EDIT-modus skjer følgende (^ = control):

^A	oversettes til <DEL> og sendes direkte uten ekko
^B	sendes direkte uten ekko
^C	settes inn i buffer uten ekko
^D	settes inn i buffer uten ekko
^E	sendes direkte med ekko
^G	sendes direkte uten ekko
^H	settes inn i buffer med ekko, sletter ikke siste bokstav
^I	sendes direkte uten ekko
^L	sendes direkte uten ekko
^N	settes inn i buffer uten ekko
^O	sendes direkte uten ekko
^P	settes inn i buffer uten ekko
^T	sendes direkte uten ekko

^U	sendes direkte uten ekko
^X	settes inn i buffer med ekko, sletter ikke linjen
^Z	sendes direkte med ekko
GS	sendes direkte med ekko
RS	sendes direkte uten ekko
US	sendes direkte uten ekko

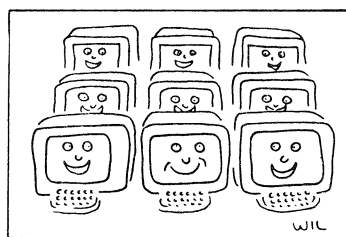
Type ALPHA er blitt programmert slik at <DEL>(7FH) gir samme virkning som <BS> eller ^H (pil tilbake) I tillegg er PDP-11 maskinene programmert til å reagere på spesielle tegnsekvenser fra programmer som kjøres i UNIVAC :

<ESC><DLE><7DH>  
setter terminalen til TYPE EDIT

<ESC><DLE><7EH>  
setter terminalen tilbake til slik den var

<ESC><DLE><7CH>  
skrur av ekko frem til neste <CR> fra terminalen

Disse tegnsekvensene må være først i en linje som sendes til terminalen og vil bli stoppet av PDP-11 sammen med resten av den linjen. Type SAFT er laget for at mikro-maskiner som skal kjøre terminalprotokoll skal få sjansen til å tenke seg om mellom hver linje. FYLL-TEGN er alltid <DEL>(7FH). Dersom terminaltype blir endret lokalt, vil den alltid gå tilbake til det originale når man logger ut terminalen (@@TERM). Hvis det er ønskelig med en permanent endring av type på linjen, ring Snorre Torgnes, tlf. (59)3021.



'Happy Birthday Dear 23704966 ...  
Happy Birthday to You.'





For å lette brukernes mulighet til selv å skaffe den informasjon de trenger, er det nå laget en prosessor på UNIVAC som heter HJELP. Denne er laget etter mønster av HELP på VAX og virker stort sett på samme måten. Den kalles opp ved kommandoen:

@HJELP <bibnavn.><emne><,nøkkelord><,subnøkkel>

Det er ikke nødvendig å oppgi alle disse parametrene, de er bare angitt for å vise hva som er mulig. Dersom ingen av dem oppgis, vil HJELP si hvilke emner den har informasjon om i standardbiblioteket. Under hvert emne kan det velges nøkkelord og stikkord under nøkkelord. Dersom det svares blankt på et av disse, går man et nivå tilbake i listen, og havner til slutt tilbake i EXEC.

Lang informasjon blir stoppet etter 20 linjer, men fortsetter ved trykk på <CR>. Svares det ? vil det komme beskjed om hvilke muligheter som finnes på det nivået man befinner seg. Standardbiblioteket er ikke særlig fyldig enda, men det arbeides med å legge inn mer informasjon.

Prosessoren kan også brukes til egne informasjonsbiblioteker, og formatet på teksten er svært enkelt. Inntil en forklaring blir lagt inn på biblioteket, kan interesserte få mer informasjon om det hos Gruppe for brukerkontakt og programvare, Bjørn Steine, tlf. (95)2033.

## KRYSSORDVINNERE

Følgende hadde riktig løsning på kryssord i nr. 4/82:

Ole Husby, Bibsys, RUNIT, 7034 NTH

Frithjov Iversen, Meteorveien 3, 7000 Trondheim.

Jan Kommissar, Studpost 108, 7034 NTH.

Eirik Lien, EDB-tjenesten for humanistiske fag, UNIT-Dragvoll.

Fredrik Major, Semafor Data, boks 1, 4816 Kolbjørnsvik.

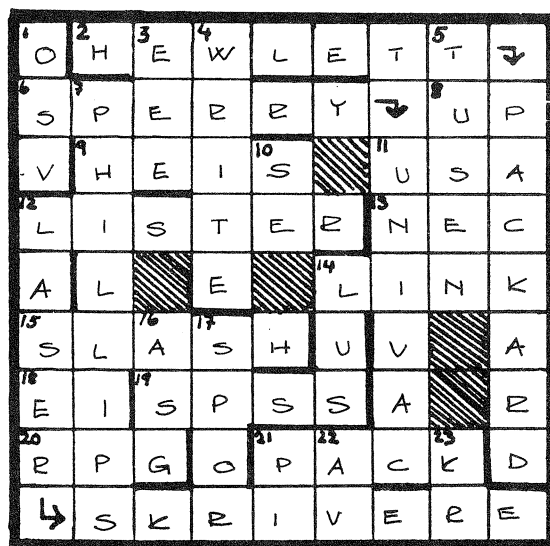
Arne Svendsen, A/S Trønder-Data, boks 654, 7001 Trondheim.

Agnar Aamodt, Duevegen 9 A, 7562 Hundhammaren.

Einar Aas, Inst. for fysikalsk elektronikk, 7034 NTH.

Premier er avsendt!

## RIKTIG LØSNING PÅ KRYSSORD I NR. 4/82.



Vi har fått kommentarer på 7 loddrett, der løsningsordet er PHILLIPS. Enkelte mener det skulle vært en L, men det finnes to firma: PHILIPS A/S (radio, TV osv.) og PHILLIPS PETROLEUM!

# HVOR ER RUNIT ?

## Lerkendal:

### Datamaskiner:

- VAX-11/750
- UNIVAC 1100/62
- NORD-100
- NORD-10

Offentlige bordterminaler  
Offentlig floppydisk for  
NORD-100 og NORD-10  
Grafisk utstyr

### Sentralbygg II, 6.etg.:

Veiledning  
Bibliotek

### Hovedbygg, vestfløy 3. etg.:

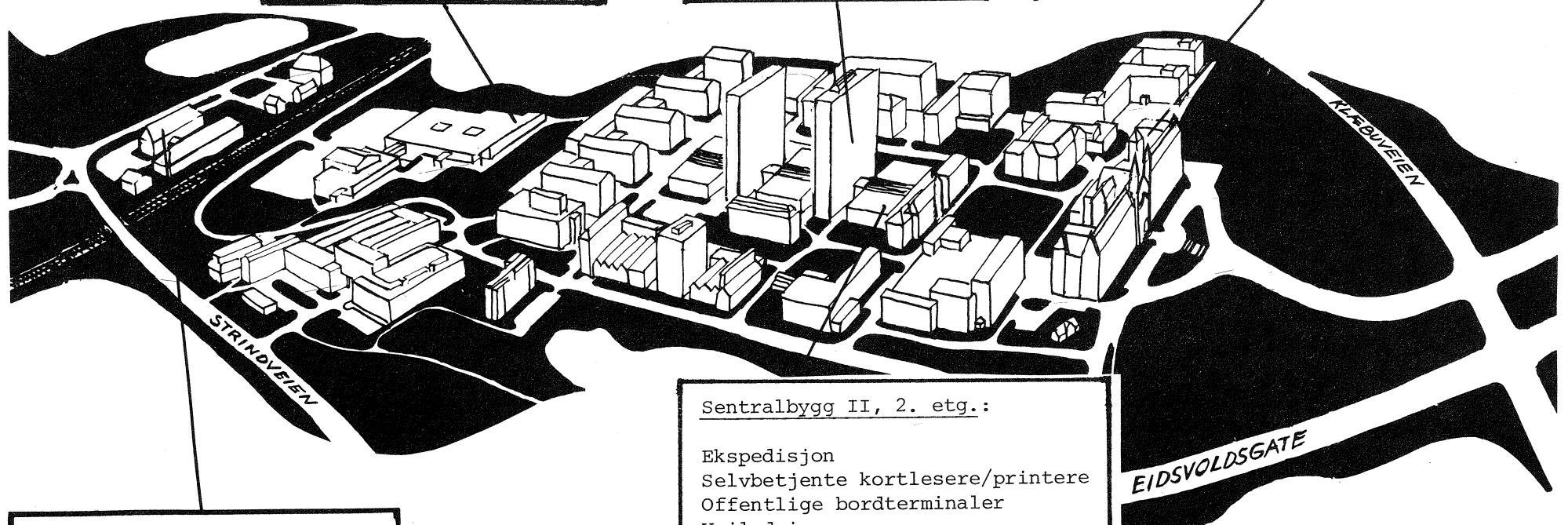
Gruppe for biblioteksautomatisering

### Sentralbygg II, 2. etg.:

Ekspedisjon  
Selvbetjente kortlesere/printere  
Offentlige bordterminaler  
Veiledning  
Orakeltjeneste  
Brukerrom  
Kortstanser  
Grafisk rom:  
Tektronix 4025 svart/hvit  
raster-skjerm  
Tektronix 4012 lagringsskjerm  
med digitaliseringsbord  
NORD-10 (reservert grunnkurs-  
undervisning for studenter)

### SINTEF's administrasjonsbygg:

RUNIT's ledelse



# RUNIT'S VEILEDNINGSTJENESTE

## 1. VEILEDNING - KONTAKTPERSONER OG TELEFONNUMMER

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

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

Maskinhallen: tlf. 3025

Feilmeldinger: Feil på terminal/kommunikasjonsutstyr tlf. 2062

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

Gruppe for brukerkontakt og programvare

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

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

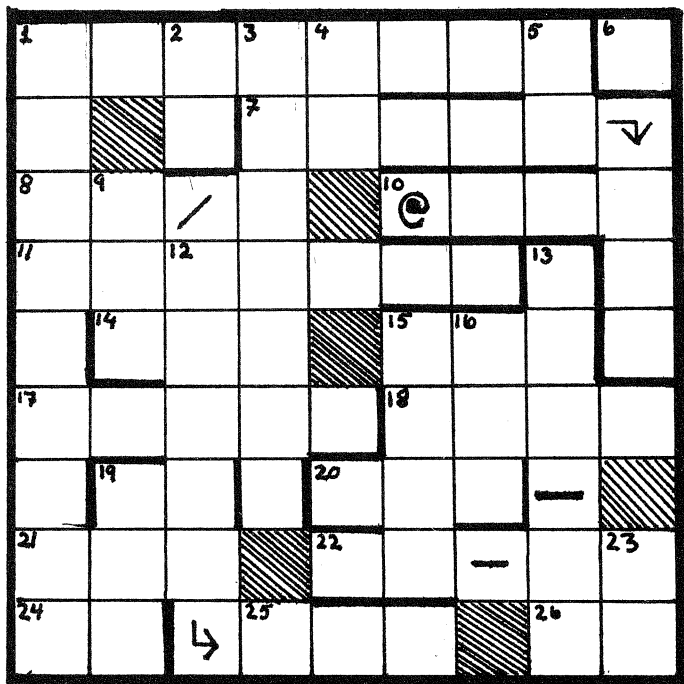
## 2. SPESIELLE VEILEDERE

OMRÅDE	VEILEDERE	PLASSERING	TLF.
Databaser, filsystemer	Aasmund Frøseth	SBII, 6.etg.	2971
Datanett (eksternt)	Alf Engdal	SINTEFs adm.bygg	2979
Datanett (internt)	Roald Torbergsen	SINTEFs adm.bygg	2014
Filberging	Elisabeth Sagmo	Lerkendal	3022
Grafisk Databehandling	Jens Erik Torgersen	SBII, 5.etg.	2994
Katalogiserte filer og magnetbånd	Elisabeth Sagmo	Lerkendal	3022
NORD/VAX-anlegg	Einar Furunes	Lerkendal	2984
	Siri Hansen	Lerkendal	2990
Priser, avregning	Bjørn Gifstad	SBII, 6.etg.	2966
Reklamasjoner	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
Kjøp/leie av magnetbånd	Lise Willmann	Lerkendal	3024
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.	3036
Plassering av terminalutstyr	Snorre Torgnes	Lerkendal	3021
PASCAL	Tor Stålhane	Sintefs adm.bygg	3014

Veiledere i andre miljøer

Avdeling for medisin	Per Balstad	Parkbygget	8878
Dragvoll	Eirik Lien	Bygning 3, nivå 5	6718
Lade	Axel Baudouin	Blokk C, 3.etg.	915100/323

# DATA-KRYSS



Løsning sendes RUN-NYTT-redaksjonen innen 20. april 1983.

De 5 første riktige uttrukne løsningene premieres!

```

*****
*
* Navn.....
*
* Adr.....
*
*
*
*****

```

## VANNRETT

1. Mikro
7. Rask i lokaltrafikken
8. Utbredt blant små
10. Slutt-tegn
11. Lager lager
14. Verktøy
15. Er med i UNINETT
17. Off. tjeneste
18. Omv. arbeidsstasjon
19. Par
20. Mest til husbruk
21. Ordner
22. Mest til husbruk
24. Ordner tekst
25. Berømt nordmann
26. Ubetydelig tall

## LODDRETT

1. Mikro
2. Operator
3. Mjuk lagertype
4. Artikkel
5. Eller
6. Mest kjent i forb. med 15 loddrett
9. Ordner tekst
12. Berømt brikke
13. Mikro
15. Brukes på store og små
16. Omv. undervisningsform
19. Ordner tekst
23. Viktig tall