

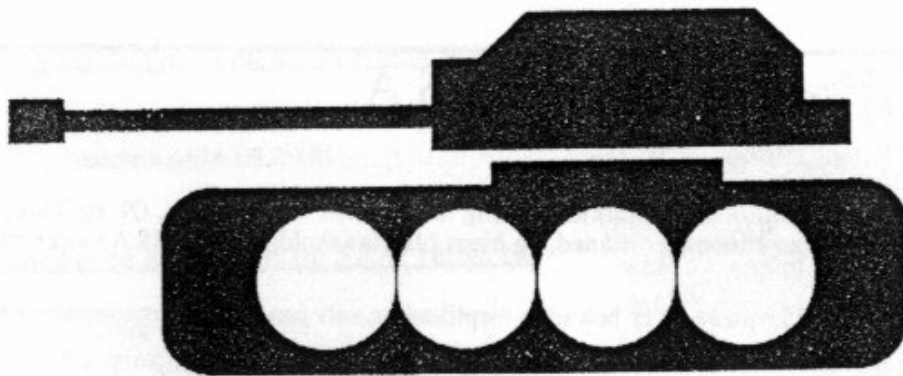
# Sinclair *Magazine*

Nummer 4, juli/august 1992. Copyright 1992 Norwegian All Sinclair Association.

60 Tennebø  
dimmitert

--

32 Monstad  
innkalt



## Innholdsliste:

- 3 Redaktøren har ordet
- 4 Nyheter: Hermes Co-prosessor
- 5 Nyheter
- 6 Rutiner i SuperBASIC
- 7 Nyttige Spectrum ROM rutiner
- 8 Medlemsliste
- 9 Kjøp og salg
- 10 Diverse nyheter
- 11 Software under lupen: Karate
- 12 Archive - Juvelen i kronen, del 1
- 16 Z80 maskinkode - del 20
- 20 Programmering i SuperBASIC
- 23 Archive - Juvelen i kronen. Fortsetter...

## N.A.S.A.

Norwegian All Sinclair Association er en dataklubb særlig for brukere av Spectrum, QL og Thor, samt Sam Coupe. N.A.S.A. gir ut et medlemsblad annenhver måned, og hvert blad inneholder opp til 28 A5 sider med datastoff om nevnte maskiner m.m.

Medlemskap koster kroner 125,- pr. år og er helt uten forpliktelser, selv om vi ser at medlemmer bidrar med stoff og ideer.

N.A.S.A., Sinclair Magazine og artikkelforfattere er helt uten ansvar for feil som måtte oppstå på ditt eller andres datautstyr som direkte eller indirekte følge av våre artikler. Vi er også uten ansvar for trykkfeil ol.

Det er lov å kopiere/hente stoff fra SM ved samtykke fra artikkelforfatter eller redaktør.

**J**a, her er enda et nummer av SM, fortsatt med undertegnede som redaktør. Grunnen er at jeg har fått helgepermisjoner fra militæret, noe som har medført bedre tid enn forventet til arbeid med SM. Men siden jeg skal overføres til Nord-Norge fra september/oktober, og dermed mye færre permisjoner, vil Øyvind Vik overta rollen som redaktør fra neste nummer. Jeg håper at dere medlemmer kan hjelpe Øyvind med stoff og ideer til neste nummer, for det er særdeles vanskelig å finne på noe helt alene. Frode Tennebø skriver på side 10 mer om problemene med "slappe" medlemmer.

Et lite regnestykke til slutt: Vi har ca 40 medlemmer. Hvis hver av medlemmene kunne skrive en halv A4 side pr. 2. måned, ville vi hatt nok stoff til SM i lang tid fremover. Tenk på det!

Vi har forøvrig vært i kontakt med Sinclair Freakeren i Danmark, angående fremtidig samarbeid. Vi har kommet frem til at det beste ville være at N.A.S.A. overtok de danske QL-medlemmene, og Freakeren overtok de norske Spectrum-medlemmene. På denne måten ville begge klubber gi medlemmene et

bedre blad. Slik det er i dag, har vi i N.A.S.A. lite stoff angående Spectrum og SAM. I Danmark er situasjonen stikk motsatt. Der skriver de nesten bare om Spectrum og SAM, og ingenting om QL og THOR.

Om ikke så altfor lenge vil trolig alle norske Spectrum brukere som er medlemmer av N.A.S.A. motta Sinclair Freakeren sammen med informasjon om klubben m.m. Tilsvarende vil de danske QL brukerne få tilsendt SM og informasjon om N.A.S.A.

Vi håper at dette kan være med på å redde det skandinaviske Sinclair-miljøet, for det er ikke til å stikke under en stol at begge klubber sliter med mangel på stoff og tilbakemeldinger fra medlemmene.

Fortsatt god sommer, hilsen

*Pål Monstad*

## Informasjon

Ansvarlig redaktør: Pål Monstad

Henvendelser angående QL, THOR, N.A.S.A. og SM rettes til:

N.A.S.A.  
Nerheim  
5580 ØLEN

Telefon: 04 - 768463  
Postgiro: 0824 0432375

Henvendelser angående Spectrum og SAM rettes til:

Frode Tennebø  
Gl. 3 nr 4  
6700 MÅLØY

Telefon: 057 - 50 33 8  
Postgiro: 0802 3829801  
Bankgiro: 3632.15.1520

*Pål Monstad er i militæret, så unngå telefonhenvendelser i tiden fremover. Skriv heller et brev, og jeg vil besvare din henvendelse så snart jeg har mulighet enten pr. telefon eller brev.*

# Hermes Co-processor

■ Pål Monstad omtaler en ny prosessor til QL. Den bytter ut den gamle 8049 chipen, og er mye bedre.

Hermes er navnet på en ny chip som skal erstatte den gamle 8049- chipen i QLen. 8049 som er en såkalt Intelligent Peripheral Controller (IPC) chip, styrer vitale funksjoner som serieportene, kontrollerer tastaturet, genererer lyd og kontrollerer joystick-portene.

Den gamle 8049-chipen har mange svakheter. Den kanskje største svakheten er at begge serieportene må settes til samme baud rate, noe som kan være svært irriterende. Særlig ved bruk av to ulike skrivere, og ikke minst ved bruk av den nye serie-musen som Jochen Merz Software selger. Den sistnevnte serie-musen kan bare benyttes ved 1200 baud, og som kjent bruker de aller fleste skrivere en baud rate på 9600. Da melder problemet seg med en gang du ønsker utskrift fra f.eks. Qdesign. Du må faktisk avslutte (eller multitaske) for å sette baud raten opp til 9600, og da virker ikke musen lenger!

Den nye chipen kurerer dette som må betegnes som en bug, og lar brukeren sette forskjellig baud rate til SER1 og SER2. En annen stor fordel er at Hermes kan bruke baud rate helt opp til 19600, både ved sending og mottaking. Den gamle chipen kunne bare sende ved 19600 baud, og ikke motta. Dessuten var ikke sending med denne hastigheten helt fri for feil heller.

Hermes genererer bedre lyd enn den gamle chipen, men lyden er likevel ikke noe særlig å skryte av. Tastaturet er også blitt fritt for såkalt "keyboard bounce" (tegn som gjentar seg selv), noe som kan være til stor irritasjon, særlig for dem som eier et Schön Keyboard.

Hermes har også rutiner for å kjekke om en serieport er lukket eller åpen, og en rutine for å returnere versjonsnummer av chipen (IPC versjon). Det er også mulig å få en lyd hver gang en tast trykkes (key-click), noe som selvsagt kan

slås på og av etter behov.

Montering av Hermes er enkel. Alt du trenger å gjøre er å åpne QLen, lokalisere 8049-chipen, som ligger like til venstre for microdrive stasjon nummer 1 (mdv1-). Denne chipen skal fjernes, noe som er meget enkelt fordi chipen står i en sokkel. Deretter settes Hermes ned i den ledige sokkelen, og du er klar til å starte en QL med mye bedre serieporter, for å nevne kanskje den viktigste forbedringen.



## INFO BOX

**Pris: £25 (kr 439,- fra NASA)**

**Leveres fra: TF Services**

**12 Bouverie Place**

**UK-London W2 1RB**

**England**



## Miracle Systems

Miracle Systems Ltd har gitt fra seg manufakturet på Trumpcard og Expanderam til Qubbesoft ved Ron Dunnett. Det er også laget ny manual til Trumpcard. Den nye utgaven er i A4 format (heldigvis, den gamle var i A6), ellers skal innholdet visstnok være stort sett det samme. Grunnen til at Miracle har latt Qubbesoft overta salget av disse produktene, er at Miracle ønsker å konsentrere seg om nye produkter for Sinclair QL. Miracle holder for tiden på med et grafikk-kort til QL, men det er ikke klart når dette er ferdig.

Miracle har også redesignet printer interfacet som de lagde for mange år siden. Den nye utgaven er så liten at den ligger inne i kontakten som går inn i printeren. Du slipper med andre ord den lille boksen som henger i enden på ledningen. Jeg kan nå ikke akkurat si at den lille boksen har vært til noen sjenanse for meg, men kanskje den har vært det for Miracle-folkene?

## Quanta

Quanta har hatt valg på ny formann. Den gamle formannen, Phil Borman, sa fra seg gjenvalg, men sa seg villig til å være medlem i styret. Den nye formannen heter Ron Dunnett, og vi får bare håpe at herr Dunnett er like flink som det herr Borman har vært.

For de som ikke vet det, er Quanta den engelske QL klubben, med godt over 2000 medlemmer. Quanta gir også ut medlemsbladet "Quanta" som kommer ut hver måned. Hvert nummer har rundt 40 sider. I motsetning til N.A.S.A., bidrar medlemmene med store mengder stoff hver måned. Ja, faktisk kommer det så mye stoff til redaksjonen, at det ikke er plass til alt. Så sjerp dere medlemmer. Vi har slått dem i fotball, så nå er tiden inne til å ta innersvingen på dem hva mengde av tilsendt stoff angår!

## IQLR

International QL Report (IQLR) er navnet på et QL-blad i USA som jeg får tilsendt 6 ganger årlig. Kvaliteten på dette bladet har vært jevnt stigende, og nå synes jeg bladet deres er meget profesjonelt og innholdsrikt. Selve layouten er kanskje en tanke tørr, på lik linje med hva Quanta er, men når alt kommer til alt så er det innholdet som teller, og det er riktig bra. I siste nummer testes forskjellige programmer, og en serie om programmering i Archive fortsetter fra forrige gang. Det blir også forklart hvordan du kan lage et program som leser directorien av en MS-DOS formatert diskett, og hvordan du kan kopiere MS-DOS filer til QLen.

IQLR har også arbeidet med utarbeidelse av orlister for "dataspråk", hvor flere språk er representert. De har også fått tilsendt norsk-engelsk ordliste som Øyvind Vik har laget. De har nå ordlister for følgende språk: engelsk, tysk, italiens, spansk, norsk, svensk, nederlandsk og fransk. Formålet med disse ordlistene skal være å gjøre det mulig å oversette PD-programmer fra et språk til et annet, og som kjent er det stort sett de samme dataordene som går igjen fra program til program.

## C68

Dette programmeringsspråket som er Public Domain, dvs at det er gratis, er nå kommet i versjon 3.00. For de som allerede har kjøpt versjon 2.00 koster oppdatering kr 15,- + porto hvis du sender de 3 programdiskettene til oss. Hvis ikke, må du plusse på kostnadene for 3 disketter.

Hele C68 leveres på 8 disketter, + en diskett med opplæringsprogram (tutorial), og koster kr 94,50 + porto. Neste gang starter sannsynligvis Øyvind Vik en serie om C-programmering, så det er en stor fordel å ha C68-diskettene klare til da!

# Rutiner i SuperBASIC

■ Pål Monstad har denne gangen laget noen rutiner som bruker QLens klokke. Rutinene kan du selvsagt bruke i dine egne programmer.

Denne gangen skal vi lage noen rutiner som handler om tid. Som du sikkert vet har QLen en innebygd klokke som går så lenge du har strøm på QLen. Denne klokken begynner ved midnatt 1.1.1961 når du slår på QLen. Dette kan du kontrollere ved å skrive "PRINT DATE\$". Hvis du får returnert noe annet, kan det komme av at du har et batteri koblet til klokken, slik at denne ikke resetter seg når du slår maskinen av. Hvis dette ikke er tilfellet, har du antakeligvis hatt et skikkelig krasj på maskinen, eller du rett og slett har stilt klokken!

QLens klokke kan stilles med kommandoen "SDATE". SDATE tar følgende parametre: SDATE år,måned,dag,time,minutt,sekund. Feks. SDATE 1992,7,5,19,27,40. Hvis du skriver "PRINT DATE\$" vil du se at klokken er riktig. Datoen og klokkeslettet i QLen kan leses ved hjelp av to forskjellige funksjoner. Jeg har allerede røpet at den ene heter DATE\$. Den andre heter DATE og returnerer et desimaltall, f.eks. 9.947055E8. Denne siste funksjonen er grei å ha, for den gjør det mulig å f.eks. regne ut en alternativ dato. Når du vet desimaltallet for dagens dato, og når du vet at en dag har 60 sekunder \* 60 minutter \* 24 timer (86400) sekunder, kan du regne ut verdien for morgendagen, eller for den saks skyld en dag i 1967. DATE\$ kan ta en parameter, nærmere bestemt et desimaltall, f.eks. det som returneres av DATE.

I programlistningen har jeg laget fire funksjoner som kan brukes til å vise klokken ol. på skjermen. Den første funksjonen viser klokkeslettet på skjermen. Som du ser av programlinjene er denne funksjonen meget enkel. Den returnerer DATE\$-strengen, men bare den delen av strengen som inneholder klokkeslettet. Datoen blir utelatt. Hvis du endrer tallene i parantesen i linje 160, vil resultatet

endre seg. DATE\$ inneholder bare 20 karakterer, så du kan ikke overskride tallet 20. Funksjonen trenger ingen parameter, så du kan kalle den ved f.eks. å skrive "PRINT KLOKKE\$".

Når du skriver "PRINT DATE\$" får du returnert f.eks. følgende: 1992 Jul 09 19:14:59. Jeg liker ikke at den returnerer måneden som "Jul" (juli), så funksjon nummer 2 returnerer heller måneden i tallform, f.eks. 07. Funksjonen "MND\$" tar en parameter, nemlig datoen i tallform. Du kan f.eks. skrive "PRINT MND\$(DATE)". Nå får du returnert måneden i tallform, noe jeg liker bedre. Men det er selvsagt en smaksak. Rutinen er laget for å virke både med norsk og engelsk ROM. Hvis du har en annen ROM, må du tilpasse månedene med det språket din ROM er laget for. Se linjene 230 til 340.

Funksjonen DATO\$ returnerer hele datoen, og ikke bare måneden. DATO\$ tar en parameter, datoen i tallform. Du kan f.eks. skrive "PRINT DATO\$(DATE)". Linje 410 inneholder datoen og linje 420 inneholder årstallet (bare de to siste tallene). Linje 430 returnerer det hele skilt fra hverandre med punktum. Du kan f.eks. skrive "PRINT DATO\$(DATE)".

Den siste funksjonen er den kraftigste. Den regner ut hvilken dato du har om X antall dager, enten frem eller tilbake i tid. Funksjonen tar to parametre, regneart og antall dager. Regneart kan være 0 eller 1. 0 = - og 1 = +. Antall dager er hvor mange dager som skal legges til eller trekkes fra dagens dato. Linje 480 sjekker om du har valgt regneart pluss eller minus. Hvis du valgte pluss skal antall dager legges til dagens dato. Som du ser så ligger dagens dato i funksjonsvariabelen DATE. Denne verdien pluss antall dager \* 86400 sekunder gir verdien for

den nye datoen. Men fortsatt er denne nye datoen i tallform, så for å gjøre den om til noe forståelig, bruker vi vår egen funksjon DATOS\$. For å bruke funksjonen kan du f.eks. skrive "PRINT ALT-DATOS\$(1,10)". Nå ser du hvilken dato det er om 10 dager. Skriver du "PRINT ALT-DATOS\$(0,5)" ser du hvilken dato vi hadde for fem dager siden.

PS! Hvis du ser på linje 480 så sjekker denne linjen om første parameter er positiv eller ikke. Det vil si at du egentlig kan bruke hvilket som helst tall for å indikere om du vil bruke pluss eller minus. Alle tall som er mindre eller lik null oppfattes som minus, og alle tall over null oppfattes som pluss. Hvis linje 480 hadde vært "480 IF regn=1" ville bare pluss-utregningen bli utført når første parameter var lik null, i alle andre tilfeller ville regnearten vært minus!

Disse funksjonene kan du f.eks. bruke i faktureringsprogrammer el. for å regne ut forfallsdato. Det burde i tillegg vært en funksjon

som sjekket om forfallsdatoen var en søndag eller en helligdag, slik at forfallsdagen dermed ble første hverdag etter f.eks. 15 dager. Dette er meget enkelt å få til, for det finnes også en kommando som heter DAYS i SuperBASIC. DAYS er en funksjon som returnerer dagens dag, eller dagen til en dato i tallform. Den kan ta en parameter, nemlig en dato i tallform. Siden dette er mulig, kan du med letthet sjekke om dagens dato pluss 15 dager er en søndag. Hvis så er tilfelle er det bare å plusse på en dag till! Når jeg i tillegg sier at det er mulig å regne ut når påsken faller (uansett år) kan du med letthet utelate ALLE helligdager. De andre helligdagene er faste, f.eks. 17. mai, eller de har sammenheng med påsken f.eks. pinsen.

Neste gang skal jeg vise hvordan du kan finne ut når påsken faller i f.eks. 2007, og regne ut forfallsdager medregnet helligdager. I mellomtiden kan du jo forsøke selv!

## Nyttige Spectrum ROM rutiner av Frode Tennebø

LET t=USR 3582	- Scroller skjermen en linje
LET t=USR 4757	- Printer 1982 Sinclair....., men NEWer ikke
LET t=USR 3213	- Stopper og spør SCROLL?
LET t=USR 3583	- Scroller nederste halvdel av skjermen en linje
LET t=USR 3652	- Sletter øverste halvdel av skjermen
LET t=USR 3330	- Scroller hele skjermen helt opp. Må etterfølges av CLS
LET t=USR 1331	- Gir spesiell border effekt i magenta og blå
LET t=USR 1290	- Som over, men i blå og rød
LET t=USR 1269	- Som over, med lyd effekter
LET t=USR 1251	- Gir spesiell border effekt i magenta og grøn
LET t=USR 1551	- Gir en liste over programmer på kassett
LET t=USR 1248	- Gir border effekt i hvit og sort
LET t=USR 1333	- Som over, men i cyan og blå
LET t=USR 1327	- Som over, men i hvit og blå
LET t=USR 1267	- Som over, men i blå og gul
PRINT 65536-USR 7962	- Printer ledig minne i bytes

Border effektene gir den samme effekten som når du saver et program, men i andre farger. De stopper etter at du trykker SPACE, men noen inneholder en vente-loop i tillegg. F.eks.:

10 PAPER 1:INK 7: LET t=USR 1333: CLS 20 REM resten av programmet



Det er atter tid for en oversikt over hvem som er medlem i N.A.S.A. Vennligst kontroller at de opplysningene vi har registrert er riktige, og at vi har stavet navn og adresse riktig. Hvis vi har feil opplysninger om deg, vennligst ta kontakt, slik at feilen kan rettes.

- 1 JOAR GRILSTAD 7084 MELHUS 07 870161 QL
- 4 PIET SCHOONE ALVEVEIEN 1 3122 LOFTS-EIK 033 68415 SPECTRUM
- 6 OLE HAUKE LAND HELLAND 5419 FITJAR 054 97584 QL, SPECTRUM
- 14 ALF MAGNE AALMO 5580 ØLEN QL
- 16 CONRAD WEYNS BJERKEBAKKEN 62 D 0756 OSLO SPECTRUM
- 17 SVEIN LILAND UTSIKTEN 142 9000 TROMSØ 083 71016 SPECTRUM
- 20 BJØRN GAMST ØVREHJELLEN 3 6270 BRATTVÅG SPECTRUM
- 22 SVEIN KRISTENSEN BOKS 89 9450 HAMNVIK 082 95573 QL
- 23 KNUT WAHL BRAGESGATE 91 3190 HORTEN 033 43259 SPECTRUM
- 24 ODD-M. ELSTAD FRYDENLUNDST. 22 8500 NARVIK QL
- 25 ARNE KLINGSHEIM C/O BRAATHEN SAFE 4055 STAVANGER 04 696374  
QL, THOR, SPECTRUM, AMIGA
- 28 JOHNNY VIK DØRHEIM 5580 ØLEN 04 768447 QL, ATARI
- 29 VIDAR WÆRNES BOKS 130 8480 ANDENES SPECTRUM, QL
- 32 KRISTIAN FAYE SOLSTAD VIVENDELSTIEN 9 4600 MANDAL SPECTRUM,  
COMMODORE, PC
- 35 FRODE TENNEBØ GT. 3 NR. 4 6700 MÅLØY 057 50338 SPECTRUM, SAM
- 38 KJELL HOLTEN INGEBJØRGESVEI 18 4633 KRISTIANSAND S 042 98579 QL, ATARI
- 40 TORE ANDERSEN KARUDVEIEN 8 A 2340 LØTEN SPECTRUM
- 45 KETIL RUNE ROMSTAD OGSTADØEN NR 15 7029 TRONDHEIM 07 983836 QL
- 46 ARNE ANDBO KONGLEVEIEN 41 0860 OSLO 02 231330 QL
- 49 VIGGO STAMNES KVISTADBAKKAN 1 7670 SAKSHAUG 077 53795 QL
- 50 PER ARNE OFTEDAL KVITELUREN 23 5400 STORD QL
- 52 JON ERIK ARNESEN LOKESVEI 137 1344 HASLUM 02 539264 QL
- 54 ODD OTERHALS LUNDERHAUGEN 15 B 7081 SJETNEMARKA 07 885272 QL
- 55 STEIN BJERKE MYLSKERUDVEIEN 26 B 1160 OSLO SPECTRUM
- 57 ROAR HOVE HASKOLLVEGEN 83 3400 LIER 03 845184 QL
- 63 NORMANN AKSELSSEN SARPEMYRVEIEN 14 1560 LØRKOLLEN SPECTRUM
- 64 STEVE FULCHER SAUDLAND 4580 LYNGBALD QL
- 65 HÅVARD HAUGEN HÅVÅSEN 8 5400 STORD 054 16110 QL



- 70 ARVID BØRRETZEN STUDALSMYRO 27 5400 STORD 054 12092 QL, ATARI, PC, SPECTRUM, AMIGA
- 71 KNUT ARNE VINGER KLØFTEBAKKEN 1 3600 KONGSBERG 03 735703 SPECTRUM, AMIGA, ATARI
- 76 SINCLAIR FREAKEREN V/LEIF MORTENSEN BRYGGERVANGEN 29 DK-7120 VEJLE ØST DANMARK QL, SPECTRUM, SAM, PC, Z88, THOR
- 84 STEIN HATLEIN FURUVEIEN 2 7085 KORSVEGEN 07 85 34 37 QL
- 85 OSMUND LILLEMO 4220 SANDEID 04 76 12 80 THOR
- 91 BJØRN STEINSVIK LIVEIEN 9 F 9405 KANEBOGEN 082 74926 QL, SPECTRUM
- 93 ODD MATHIESEN NORDVEIEN 47 C 1343 EIKSMARKA 02 247511 QL
- 107 INTERNATIONAL QL REPORT 15 KILBURN COURT NEWPORT RI 02840 USA USA QL
- 109 SVENSKA QL GRUPPEN TOFTAÅSGATAN 73 S - 421 47 VESTRA FRÖLUNDA SVERIGE QL
- 111 DIDRIK SEIP PRESTEGÅRDSVEIEN 5 A 0851 OSLO 02 567885 QL, PC
- 112 FRANZ HERRMANN TALSTRASSE 21 W-5460 OCKENFELS TYSKLAND QL
- 118 PAUL ØKLAND 5580 ØLEN 04 768322 QL
- 120 ROLF HAGEN BÅTSTØJDET 11 1322 HØVIK 02 535916 QL
- 121 EINAR STRAND ERKERUD BALDERSVEI 21 B 7800 NAMSOS 077 75248 SPECTRUM
- 131 STEEN TALMARK ØSTERGADE 52 DK-8370 HADSTEN DANMARK QL

## *kjøp og salg kjøp og salg kjøp og salg*

Hvis du ønsker å selge noe, eller kanskje kjøpe noe, kan du annonsere gratis i Sinclair Magazine. Send din annonse på diskett eller utskrift til redaksjonen, og vi vil publisere den i neste nummer. Gratis annonsering gjelder bare for privatpersoner, og ikke firma. Firma kan kontakte oss for annonsepriser ol.

Vi forbeholder oss retten til å forkaste annonser hvor vi mistenker annonsøren for å selge ulovlige kopier ol.

### *Til salg*

CST Thor (helt QL kompatibel) med 2 x 3,5" diskett stasjon, Epson MX 80 matriseskriver (9-nålers) og farge-TV som er ombygd til RGB-monitor (virker helt fint både som TV og som monitor).

Alt dette får du for kroner 3000,-

Henvend deg til: Ketil Rune Romstad, Ogstadøen nr 15, 7029 TRONDHEIM. Telefon: 07 - 88 13 47.

## Text 87

Neste gang vil vi forhåpentligvis ha klar en omtale av dette tekstbehandlingsprogrammet som er utkommet i ny versjon: Plus 4 versjon 3.0. Text 87 er det eneste programmet til QL som leveres med ordliste som standard. Perfection kan bruke ordliste, men dette er ikke inkludert i den vanlige prisen, og ordlisten er bare engelsk, ikke engelsk, fransk og tysk, slik som Text 87 har.

NASA Computing kan nå tilby en norsk ordliste til Text 87, med over 120.000 ord. Ordlisten er bokmål, men vi venter å ha klar en nynorsk ordliste med det aller første. Med Text 87 og norsk ordliste har du en glimrende tekstbehandler som kan konkurrere med tilsvarende programmer til PC.

De som er interessert i norsk ordliste og Text 87, ta kontakt med NASA Computing enten pr. brev, eller pr. telefon i helgene.

## Forsvaret gir og tar

av Frode Tennebø

Menig Tennebø har nå forlatt de grønnes rekke, men til alt hell og lykke har han blitt erstattet av menig Monstad. Norges forsvar blir dermed ikke fullt så svekket som tidligere antatt. Derimot blir redaksjonen noe svekket til tross for at Øyvind Vik er troppet inn som fungerende redaktør.

Det er derfor viktigere enn noen gang at leserne bidrar med det de kan. Vi forventer ikke at du skal skrive lange serier, men en programtest i ny og ne hjelper utrolig. Bruker du maskinen din til mer spesielle ting, f.eks. fraktal grafikk, hardware bygging, musikk, etc., kan du kanskje skrive en liten artikkel om dette? Spørsmål mottas også med åpne armer - vi er ikke guruer (?), men vi prøver å svare på slike spørsmål så godt vi kan. Og selv om vi ikke kan svare på absolutt alt, hjelper det utrolig på motivasjonen for oss mer eller mindre faste

skribenter, at folk faktisk leser og interesserer seg for det vi skriver.

Dette gjelder spesielt de av dere som har Spectrum. Responsen fra dere nærmer seg nå faretruende null. Skjer det ikke noe snart, må undertegnede vurdere å legge entusiasmen på hylla. Det er ikke kommersielle hensyn som gjør at jeg skriver for SM, og jeg blir ikke rik av å gjøre dette (snarere tvert imot). Det er derfor svært viktig at dere som leser og bruker av SM involverer dere LITT. Slik situasjonen er nå er QL brukere mange ganger flinkere å benytte seg av sin "kontaktmann". Det kan ikke vi Spectrum brukere ha på oss - vær med å utforme klubben og bladet du også!

Nå nærmer Z80 serien seg også slutten (foreløpig er det 2-3 deler igjen). Hva skal jeg skrive om etter det? Dessuten burde du vel ha lært litt maskinkode av alt dette? Send inn dine rutiner slik at andre også kan få nytte av dem.

## Nytt firma

I siste nummer av Quanta, medlemsbladet for den engelske QL klubben, annonserer et nytt firma. Firma kaller seg Pointer Products, og selger stort sett produkter som Jochen Merz Software i Tyskland selger.

Jochen Merz har på denne måten etablert seg i England med sine produkter. Dette gjør han nok klokt i, for engelsmenn er kjent for å være noe tilbakeholden med å sende penger og bestillinger ut av England. Nå kan de i stedet sende sine bestillinger til et firma i hjemlandet, og trolig vil dermed enda flere kjøpe de svært gode programmene som Jochen selger. Prisene er de samme, så om du bestiller fra Jochen Merz Software eller Pointer Products skulle være det samme. Jeg kan i alle fall anbefale Jochen Merz Software, bedre service kan du neppe få.

# KARATE

Øyvind Vik har denne gangen testet et spill. Nærmere bestemt et spill fra 1986: Karate fra Eidersoft.

Karate er et spill fra 1986 som Eidersoft solgte. Eidersoft trakk seg dessverre ut fra QL-markedet, og derfor er Karate nå et heller sjeldent spill. Likevel er det mulig å få tak i spillet fra TK Computerware eller NASA Computing. Karate har en meget stilig presentasjonsskjerm, hvor Karate står med digre bokstaver som dekker over halve skjermen, og som skifter farger hele tiden, både på skrått og nedover. Her får man opplyst at man trykker SPACE for å stille antall spillere, som kan være opptil 4. Disse kan likevel ikke spille mot hverandre, men spiller hver for seg mot maskinen. Venter man i 20-30 sekunder, får man opp en ny skjerm hvor poenget med spillet blir forklart. Her er det 8 karate-menn som bukker til deg mens en tekst skrives på skjermen. Poenget med spillet er visstnok å komme seg inn i den ypperste sekt av den hellige orden, og for å klare det må man beseire mange motstandere. At du skal nå den hellige orden, er noe faren din alltid har ønsket for deg. Dersom du klarer å komme deg inn i denne øverste sekten, blir du en av de "hellige menn", men da er oppgaven din å bli fullkommen i kropp og sinn, ved å prøve ferdighetene dine mot de beste karate-mennene i hele verden. Jaha, dette høres jo bra ut, og forventningene blir også ganske høye. Ved å trykke ENTER settes selve spillet i gang. En grønn (deg) og en hvit "karatekid" vises da på skjermen, med

bakgrunnsgrafikk og en oversikt over hvor mye kraft ("power") du har igjen. Det kortsiktige poenget er da å slå ut denne hvitkledd motstanderen, for så å komme til neste level. Du og motstanderen mister kraft ved at du blir truffet av motstanderens slag og spark. Grafikken i spillet er meget bra. Mennene er store, men likevel er bevegelsene fri for blinking. De er også svært naturtro. Det er også en skygge på mennene, siden det er tredimensjonal grafikk. Bakgrunnsgrafikken kunne vel likevel vært mer variert, men det som er, er meget bra. I karatespill blir det ofte fokusert på hvor mange forskjellige typer slag spilleren har til rådighet. I dette spillet har spilleren 16-18 slag han kan variere mellom (da er slag både til høyre og venstre inkludert).

Enkelte ganger kan det dukke opp noen kanner, som inneholder kraft (power). Dersom du klarer å slå eller sparke hull på en slik kanne, får du en del mer kraft til rådighet. Hver fjerde level består av åtte slike kanner som du da skal klare å slå hull på, og du må gjøre det innen en viss tidsfrist, som blir kortere og kortere dess lenger ut i spillet du kommer. Det finnes også

## INFO BOX

Pris: Kr 260,- på micro cartridge

Leveres fra: NASA Computing

Nerheim

5580 ØLEN

Telefon: 04 - 76 84 63



ting som kan sørge for at du mister kraft, foruten at motstanderne slår deg. Såkalte Ninjastjerner kan komme trillende på bakken, og da er det lurt å hoppe over dem slik at du ikke blir truffet. Blir du truffet, mister du en del kraft, som du helt sikkert vil kunne få bruk for.

Fra og med level 5 blir spillet en del vanskeligere, da det er to menn du skal prøve kreftene dine mot.

DOM: Introduksjonen av spillet skapte store forventninger, men hvor ble det av poenget med spillet? I begynnelsen kunne det virke som om dette var et ganske interessant og variert karatespill, men den observasjonen er gal. Spillet er altfor lite varierende, og etter hvert som man får litt trening blir det også for lett. Selv har jeg kommet til level 255, og så

begynner tellingen på 0 igjen, og jeg har fortsatt til level 50 igjen. Likevel byr spillet på ingenting nytt utover level 5, da det blir 2 motstandere å slåss mot. Grafikken redder spillet, og det er det beste karatespillet til QL. Men siden det også er det eneste, sier kanskje ikke det så mye...

## KARAKTER

(i prosent - 100% er topp score)

Grafikk: 91

Uttfordring: 67

Variasjon: 52

SM rating: 74

# Archive - Juvelen i kronen, del 1

Arne M. Andbo har på oppfordring fra medlemmene startet en serie om programmering og bruk av Archive.

Like før Pål Monstad trakk i Kongens klær denne sommeren, nevnte han at det var flere av medlemmene som hadde et ønske om mere stoff om Archive databaseprogrammet. Jeg vil ikke påstå at jeg er noen stor ekspert, men jeg har nå brukt programmet i flere sammenheng og gjennom ca syv år. Siden jeg ikke vet om man ønsker helt grunnleggende veiledning eller råd for mere videregående, vil jeg i utgangspunktet sikte midt imellom med vekt på personlige erfaringer. Kanskje kan jeg komme med noen råd og veiledning, som kan være til generell nytte i de kommende nummer av Sinclair Magazine. Du kan også finne mye stoff om Archive i andre publikasjoner. Jeg nevner QL World januar og mai 1991 og juni og juli 1992. Diskett 15 i programbiblioteket har en begynnerveiledning på engelsk: anote-doc (1-3). Videre forhandler Quanta en anbefalt bok: Notes on Psion's QL Archive av Chas Dillon.

## Generelt om Archive

Først noen innledende ord om programmet. Da Sinclair QL ble introdusert i Norge for ca syv år siden skrev Espen Evensberget i Data Tid, følgende om Archive: "La det være sagt med en gang. Dette er så absolutt rosinen i QL-pølsen. Med Archive har Psion skapt et programprodukt som er i stand til å måle seg med det beste på mikromarkedet uansett klasse - inkludert gamle favoritter som dBasell o.l." Videre skriver han: "I kommandonivå fungerer programmet akkurat som en elektronisk kortmappe, og en nybegynner kan bruke programmet på denne måten uten å gjøre seg kjent med (eller oppfatte) programmets mer avanserte muligheter. Disse plasserer imidlertid programmet opp på et helt annet nivå: Nemlig programmet for den skreddersydde applikasjon. Archive er noe mer enn et standard kartotekprogram: Det er også et programmeringssprog. Akkurat som dBasell eller KnowledgeMan kan du dermed definere dine egne prosedyrer - og potensialet

for å utvikle nye applikasjoner og kommandorutiner blir dermed enormt. Archive kan dermed programmeres til å passe akkurat dine behov - og det er forholdsvis enkelt å utvikle spesialprogram for (for eksempel) lagerhold, regnskapsførsel og lønningslister. Programmeringssproget i Archive er super nivå-sprog spesielt beregnet for håndling. Det er et strukturert datasprog, med mulighet for lokale prosedyrer. Selve syntaksen i sproget minner om Basic, og bør av den grunn være lett å lære. Selve programteksten skrives inn ved hjelp av en fullskjermeditor og kalles opp fra kommando ved rett og slett å skrive programmets navn. --- Archive er en full relasjonsdatabase med mulighet for multi-indeksering og bruk av flere filer samtidig."

### Opprettelse av en ny database (CREATE)

Å opprette en database direkte i Archive er ganske enkelt og er så godt forklart i QL User Manual at jeg ikke går nærmere inn på det. Om det likevel kommer spesielle ønsker fra leserne får jeg heller komme tilbake til saken. Jeg skal i stedet gå litt inn på å opprette en database via Abacus. Mange av de kommentarene jeg kommer inn på der vil også være gyldige i den direkte veien i Archive. (I det følgende bruker jeg hakeparanteser, f.eks. <SAVE>, for å uttrykke å skrive en kommando etterfulgt av ENTER.)

Hvorfor gå omveien om Abacus, kan du spørre. I enkle baser hvor du er helt sikker på hva du vil ha av fields er det selvfølgelig ingen hensikt i å gå omveien. Men om du ikke er helt sikker eller hvor mange av de field-variable er like, er det best å starte med Abacus; - synes jeg. La oss ta et eksempel med bl.a. følgende fields:

Stilling  
Fornavn  
Etternavn  
Gateadr  
Postnr  
Postkontor

I de aller fleste tilfeller skrives field'ene på en ROW (A-X), ikke i COL. Du kan bruke inntil 12 karakterer og de må begynne med en bokstav (bare engelske). Du skal ikke skrive \$-tegnet for å markere et tekst-field. Det gjøres automatisk ved eksport til Archive. Tenk også på rekkefølgen av field-navn. Brukt i prosedyrer spiller den ingen rolle, men skal du dumpe filen til en skriver er det ofte av betydning. Vil du f.eks. ha etternavn før fornavn? Du kan nemlig plukke ut hvilke field's du vil ha skrevet ut, men ikke rekkefølgen.

På linjene under field-navnene skrives de tilhørende field-variable f.eks:

Sekretær Ole T. Christophersen Smuget 8  
0686 OSLO

Snekker Petter Nilsen Veita 10 0686  
OSLO

Alle cellene i første linje av de field-variable bør fylles ut for at du skal være sikker på å få riktig tall/tekst variabel. Er en celle tom i den første linjen, vil programmet tolke vedkommende field som et tekst-field. I dette eksemplet ser vi at vi kan spare en god del taster ved å skrive col="0686" og col="OSLO" om vi har mange personer i en bydel. Kanskje har familien Christophersen tolv medlemmer. Da sparer vi ytterlige mange tastetrykk.

Når skal vi velge tall- og når tekst-field? I eksemplet ser vi at vi må velge tekst i postnr. Det samme i retningsnr for telefon. Har du prøvet deg med tall-field oppdager du fort at 0686 blir til 686. Det eneste tilfellet der du må velge tall-field er når tallene skal brukes til utregninger. Ellers kan du like godt bruke tekst. Mulighetene for sortering og utvalg er omtrent de samme for begge fieldtyper. Select Foedt>1930 og Foedt\$>"1930" gir f. eks samme resultat, nemlig alle født etter 1930.

Etter at jeg har creat'ed en ny database oppdager jeg stadig at jeg skulle hatt et field eller to til for f.eks å velge ut visse kategorier. F.eks alle som skal ha julekort hvert år, eller hvem som var med på turen til Himalaia og skal ha kopi av bildene. Lag derfor et par field ekstra. Kall dem bare f.eks. Merk1, Merk2. Neste jul kan du da ta frem databasen og skrive



select Merk1="Jul" og trykke <ADR>, som er mitt forslag til navn på den prosedyren som skriver ut adresselapper. Enkelt og greit og ingen blir glemte. Prosedyren skal jeg forklare senere, men først må vi få aba-basen over til Archive.

### Export fra Abacus til Archive

Dette er ganske enkelt. Trykk bare <f> og <e> som i.h.t. menyen betyr file, export. Programmet foreslår Quill, men du trykker <a> for archive og <c> for column når det foreslår row. Forutsatt at du har fieldnavnene fra A1 og utover mot høyre trykker du bare ENTER når programmet foreslår A1:--. Om du har laget overskrift eller noe annet over fieldnavnene må du selvfølgelig justere for det. Første celle må være første fieldnavn. Exportfilen burde være "i boks". <QUIT>. Mens du enda er i SuperBASIC, kontrollerer du at det ikke er en tidligere dbf-file med samme navn, som det du har tenkt å bruke for importen. Det er nemlig ingen overwrite mulighet i import til Archive.

### Import fra Abacus til Abacus exportfile til Archive

Boot opp Archive og importer ved å skrive <IMPORT> og deretter <filenavnet> når du får spørsmål om det på skjermen. (I Archive må commands skrives fullt ut inntil vi har laget noen enkle prosedyrer for å kunne bruke bare forbokstaven for de mest brukte.) Skriv <DISPLAY> og filen skulle være på plass. Om du ikke har ordnet den i Abacus kan du ordne den nå, slik du vil ha den standard hver gang den lastes inn. Den er nemlig nå åpen og alle ordninger vil bli husket. (Om du har Archive på PC, som del av PC-utgaven Psion Exchange, skal du være meget forsiktig med å selecte eller ordne en åpen database. Du vil nesten helt sikkert miste den. Du kan imidlertid få den tilbake ved å fjerne noen spesielle select/ordne-filer. Ikke prøv om du ikke vet hva du gjør!) Åpne filer er generelt meget sårbare. Skriv derfor <CLOSE> og vent til lyset på flp2 eller mdv2 slukker. Om du bare tar ut disketten/kassetten med en åpen file, vil du miste den!

<QUIT> og ta et par kopier før du går tilbake til Archive og begynner å prøve deg frem med <LOOK> etterfulgt av <filenavnet>. Du kan nå velge ut (select); sortere (order); finne/lokalisere/søke (find/locate/search) de navn, bokstav- og "teksttall"-kombinasjoner du ønsker. (Et teksttall er nå et tall som står i et fieldnavn med \$ bak. I Abacus står det mellom to anførselstegn.) Men du kan ikke sette inn nye records eller endre noe på de som er der. Muligheten for å gjøre noe alvorlig galt er derfor minimal. Du behøver ikke skrive <CLOSE> om du bare look'er, men gjør det likevel til en vane. Om du skal endre noe må du åpne filen med <OPEN> i stedet for <LOOK>, men det venter vi med.

La oss ta en rask repetisjon av manipuleringen av en enkel database med disse fieldnavnene:

```
Nr 1
Stilling$ Sekretær
Fornavn$ Ole Tobias
Etternavn$ Christophersen
Gateadr$ Smuget 8
Postnr$ 0686
Postkontor$ OSLO
Tlfnr$ 02346283
Foedt 450227
Kd1$ Julehilsen
Kd2$
```

### Order (sortering)

Kortene (Records) i denne basen kan vi sortere etter maksimalt fire fieldnavn i stigende (a(scending)) eller synkende (d(escending)) rekkefølge. Rekkefølgen i sortering er tall - store bokstaver - små bokstaver. Bare de første 8 bokstavene eller "teksttallene" er med i sorteringen. Sorteringen vil altså ikke skille mellom Christophersen og Christopherssen med to s'er. Du vil også få problemer med f. eks fullt fødselsnummer om det står i et tekstfield, men ikke i et tallfield. Er basen stor vil du ikke kunne sortere etter fire fieldnavn. Kapasiteten synker etterhvert. Vet du at basen vil bli stor og

Fortsetter på side 23...



# Lagervarer fra NASA Computing, Nerheim 5580 ØLEN, tlf.: 04-768463

## HARDWARE: (brukt, m/3 mnd. garanti)

QL 128K (JM) komplett	830,00
QL 512K (JM) komplett	1195,00
512K intern minneøkning	395,00
Cumana diskett interface	295,00
Miracle Centronics interface	390,00
Battery Backup Clock	145,00
Joystick adaptor	90,00
Joystick Quickjoy 120 Junior	129,00
Miracle QL Modem (autodial)	230,00
Tandata Modem (QCON, QMOD)	360,00
Tandata Modem (m/QCALL)	440,00
Miracle 512K expanderum	510,00
QIMI mus-interface uten mus	479,00
X'T-AI 102-tasters tastatur til QL	1095,00
QL-emulator, mode 8 til Atari ST	995,00
Tastatur til THOR	210,00

## ROM:

AI ROM	90,00
JM ROM	160,00
JS ROM	230,00
MGD ROM	260,00
MGN ROM (EPROM-type)	300,00
Minerva 1.93	495,00

## DELLER:

ULA 8301	179,00
ULA 8302	119,00
MC 68008	179,00
CPU 8049 (Philips eller NEC)	80,00
RAM-brikke	23,00
7805 1A spenningsregulator	15,00
7805 2A spenningsregulator	32,50
Kjølerribbe	22,00
Tastatur membran	125,00
Tastatur matle	45,00
Plugg til SER med 30 cm ledning	40,00
Nettverkkabel	35,00
TV kabel	35,00
Standard UK 2000 strømforsyning	199,00
Taster (ikke norske)	8,00
Taster (norske)	14,50
Feste-klips til taster	2,00
Plastluker til ROM-port etc	5,00
EPROM-hus (uten EPROM)	79,00
UIII - TV modulator	78,00
Skruer, diverse dimensjoner	0,80

## BØKER OG BLADER:

Engelsk QL User Guide	280,00
QL SuperBASIC av Jan Jones (bra)	149,00
Desktop Computing av B. Miles	35,00
Introducing... av Garry Marshall	35,00
Introducing to SB av D. Deadowns	35,00
Word Processing... av M. O'Really	35,00
QL Games Master (eksempler)	35,00
QL SuperBASIC	35,00
Professional... uses of QL	35,00
QL Handbook av Tim Hartnell	35,00
The Real Thing	45,00
Simulation Techniques	45,00
PC-/MS-DOS - teori og praksis	144,00
Tidligere nummer av QL WORLD	15,00

## MEDIA - OPPBEVARING - LAPPER:

Disketter 3,5" DSDII	5,50
Cartridger "Used Once" (Psion)	22,00
Brakte cartridger	9,50
Plastmapper med plass til 4 cartr.	10,00
Cartridgebokser, plass til 20 stk.	45,00
Lapper til 3,5" disketter	0,50
Lapper til cartridger	0,50

## NYTTEPROGRAMMER:

Turbo og Turbo Toolkit	525,00
Turbo Toolkit	145,00
Editor Special Edition	295,00
Better Basic Expert System	125,00
Eye-Q (meget bra tegneprogram)	195,00
Super Sprite Generator V4.00	145,00
Qliberator V3.35	495,00
Qspell	145,00
QIMP (front-end)	125,00
Icicle (trenger ICE)	85,00
ICE Toolkit (trenger ICE)	85,00
Mice Art (trenger ICE med mus)	85,00
Choice (trenger ICE)	90,00
TechniQL (avansert tegneprogram)	195,00
TechniKit	135,00
FrontPage 1 (Desktop Publishing)	75,00
Desktop Publisher fra Digital Pr.	130,00
QL Cash Trader (regnskapsprog.)	150,00
Pointer's and Writer's Toolkit	90,00
Spellbound	176,00
Filebound	48,00
Cartridge Doctor	156,00
QL Assembler (komplett system)	155,00
4Matter og Locksmith	165,00
Super Monitor	95,00
Qdraw (tegneprogram)	85,00
QL Art (tegneprogram)	85,00
Super Astrologer (astrologiprogr.)	130,00
Pro Fortran med Reversi	440,00
Super Fort	330,00
QL Pascal	290,00
QMON	135,00
SuperCharge (SB kompilator)	225,00
Disk Mate	129,00
Index	129,00
Font Cartridge 1 og 2 til PD2	50,00
Clipart 1,2,3,4,6 og 7 til PD2	50,00
Assembler Workbench	129,00
RAM disk	95,00
GraphiQL (avansert tegneprog.)	200,00
Assembler Development Kit	169,00
Chared (font-editor)	95,00
RPM (resident procedure manager)	95,00
The Solution (MS-DOS emulator)	160,00
QL Decision Maker	150,00
QL Entrepreneur	150,00
PC Four (Psion-pakken til PC)	1195,00

## SPILL:

Ambition (strategispill)	120,00
Hyperdrive (bilspill)	125,00
Jungle Eddi	125,00
Strip Poker	136,00
Matchpoint (tennis)	148,00
Type 22 (strategispill)	148,00
Quest - The adventure	148,00
Chess	169,00
Mortville Manor	135,00
Super Croupier (5 kortspill)	95,00
QL Othello	90,00
Steve Davis Snooker (biljard)	100,00
BJ Returns	60,00
QL Fictionary (spørrespill)	60,00
QL Hopper	45,00
Aquanaut 471 (u-båt-adventure)	45,00
Super Backgammon	60,00
QL Bounder	60,00
Flight Simulator (fly-simulator)	145,00
Dicey Business (fotballspill)	145,00

## DIVERSE:

Biblioteket (26 diskett, komplett)	180,00
Biblioteket (pr. diskett)	8,00
Verbeeck (mange bra programmer)	10,00
Turbo Xchange (bare på JS/MG)	15,00
QDOS-emulatoren til Amiga	35,00
Spectrum-emulatoren til PC	25,00
Norsk versjon av Psion-pakken	50,00
Public Domain C-68 9 disketter	94,50

## REPARASJON AV QL OG THOR:

Reparasjon av QL og THOR	ring
--------------------------	------

## PRISER:


Porto og eventuelt oppkravsgebyr tilkommer

Vi forbeholder oss retten til å endre priser og varesortiment uten varsel.

Vi kan også skaffe alt annet som finnes til QL og THOR bare ta kontakt for mer informasjon og pristilbud.

Alt på denne listen er lagervarer, og leveres derfor omgående.

# Z80 maskinkode - del 20

 Frode Tennebø er tilbake med serien om maskinkode-programmering på Spectrum.

Denne gangen skal vi se på en del registre vi ikke har nevnt før. Disse er indeks registrene og det alternative register settet.

Selv om de til tider kan være svært nyttige, er det ikke noe de kan gjøre som ikke lar seg gjøre med registrene vi har brukt i tidligere artikler. Vi skal derfor ikke gi et program-eksempel der vi bruker de nye instruksjonene, men heller se på noen andre nyttige triks.

La oss først konsentrere oss om indeks registrene som det er to av, IX og IY. Begge er 16-bit register, lik BC, DE og HL registrene. Men til forskjell fra disse, kan ikke IX og IY deles i individuelle bytes (dette er ikke helt korrekt, men vi skal komme tilbake til dette i en senere artikkel). Den mest vanlige formen for indeks registre er:

$(IX+disp)$

hvor disp er en 8-bit verdi mellom -128 og +127. Dette betyr at med lister, arrays og andre datatabeller, kan indeks registeret peke til f.eks. en rad med data, slik at:  $(IX+0)$  er den første verdien,  $(IX+1)$  er den andre,  $(IX+2)$  er den tredje..... $(IX+64)$  er den 65. verdien, osv. Hovedbegrensningen er størrelsen på disp-verdien.

Figur 1 viser de aller fleste nye instruksjonene tilgjengelig med disse registrene. Indeks registrene blir ikke ofte brukt på grunn av den ekstra tiden og minnet som trengs. Dette skyldes at en ekstra byte trengs i hver instruksjon bare for å fortelle maskinen at et indeks register skal brukes.

Gjennom denne serien på 20 artikler har jeg inkludert flere maskinkode rutiner som krever at parametre (informasjon i form av tallverdier) blir gitt dem. For eksempel i nr. 5 1991 hadde vi en rutine som scalet deler av skjerm-minnet.

For at den skulle fungere måtte vi fortelle maskinen hvilke x og y verdier (i alt 8) den skulle bruke - POKE dem inn i minnet. Denne metoden har flere ulemper. Den gjør f.eks. BASIC mindre lesbar med tilsynelatende tilfeldige POKES rundt om kring. Men viktigere, den gjør koden possisjonsavhengig. Med andre ord, hvis vi skulle flytte koden (relokalisere) for å gi plass til f.eks. data, måtte ikke bare POKE-adressene forandres, men instruksjonen som henter data fra minnet måtte også forandres.

Vi kan heldigvis, ved hjelp av en av Spectrums gjemte hemligheter, ordne en mer tilfredsstillende metode for å gi parametre til maskinkode. Vår nye metode gjør bruk av den normale parameter organiseringen i BASIC-funksjoner. Tenk deg at du har en BASIC-funksjon definert som:

DEF FN a(x)=5\*x

Når du kaller denne funksjonen, må du gi en verdi for argumentet x. Maskinen må naturligvis gjemme på denne verdien slik at den kan bruke den for å kalkulere  $5*x$  i funksjonen. Her er det Spectrum manualen kommer til redningen.

Se på den delen som tar for seg systemvariablene. Her finner du to bytes med navnet DEFADD som peker på "adressen til argumenter for bruker definerte funksjoner". Dette betyr at hvis vi henter innholdet av adressene 23563 og 23564, vil de fortelle oss akkurat hvor maskinen har lagret verdien gitt til funksjonen vi akkurat har kalt. Dette passer oss utmerket, og kan brukes til å gi verdier til possisjonsuavhengig maskinkode.

Nå trenger vi kun informasjon om hvordan flytetall (floating point tall) tolkes. Dette kan være komplisert, men vi skal kun holde oss til nummer mellom 0 og 65535. Når vi har begrenset oss til hele tall under 65536, vil flytetall alltid være på den 5-bytes formen:

00 00 LL HH 00

hvor LL er den lave byten og HH er den høye byten. Sammen gir de to-byte nummeret HLLL.

I tillegg vil der være to bytes foran denne verdien som gir ASCII koden til variabelen, fulgt av verdien 14. Der vil også være en enkel byte etter nummeret som inneholder ASCII koden for et komma, hvis det ikke er det siste argumentet i funksjonen. I så fall vil byten inneholde en slutt-parantes.

Det er alt vi trenger for å skrive en funksjon som kaller en maskinkode rutine og sender verdier til alle registrene samtidig. BASIC funksjonen vil se ut omtrent som:

DEF FN a(A,B,C,D,E,H,L)=USR adresse

hvor adresse er start adressen på vår maskinkode rutine. Figur 2 viser assembly koden for å sette de nødvendige variablene. Figur 3 viser formatet på de numeriske argumentene og forklarer verdiene på disp fra IX i assembly koden.

Vi er nå i stand til å omskrive vårt aller første maskinkode program (i Sinclair Computing Monthly, nr. 2 1989). Assembly koden er gitt i figur 4. Den største forandringen er at IX er satt til innholdet av DEFADD og E-registeret er så loadet med funksjons verdien, i stedet for fra adresse 60000 som tidligere.

Hvis vi ønsker å forandre starten på denne maskinkode rutinen, alt vi trenger å gjøre er å flytte koden og USR adressen i BASIC. Prøv selv; figur 5 gir et kort BASIC program for å kalle rutinen.

Før vi ser på det alternative register settet, er det verdt å nevne at verdien til IY vil bli satt til 23552, som "tilfeldigvis" er starten på Spectrum's systemvariabler. Disse adressene

er viktig for mange av Spectrumens rutiner. Det er derfor viktig at du setter IY tilbake til 23552, hvis du bruker IY registeret og ønsker å kalle en ROM rutine eller går tilbake til BASIC.

Nå til det alternative register settet. Dette er ganske enkelt et sett til med registrene A, B, C, D, E, F, H og L. Du kan ikke blande både de normale og det alternative registrene, men det er enkelt å benytte dem uavhengig. Det er flere fordeler med dette, både når det gjelder tid og minne. Tenk deg at du ønsker å lagre verdiene i noen av registrene for bruk senere, f.eks. mens du kaller en annen rutine. Den mest vanlige måten å gjøre det på er å PUSHe registrene, og så POPe dem etter CALlet.

Denne metoden bruker 11 bytes - en for hver PUSH/POP og tre for CALL - og tar 101 klokke sykler å utføre - 11 for hver PUSH, 10 for hver POP og 17 for CALL. La oss tenke oss det samme problemet, men nå lagrer vi registrene ved å bytte over til det alternative register settet:

EX AFAF'

EXX CALL routine EX AFAF'EXX

Denne bruker bare 7 bytes og tar bare 33 klokke sykler å utføre.

Bruker du det alternative register settet og kaller maskinkode fra BASIC, må du huske at verdien på HL' alternative register blir satt tilbake til 10072 før du returner til BASIC. Hvis ikke vil maskinen henge seg.

**780**



Fig. 1

ADC A,(i+d)	- Legg verdien av adressen (i+d) og carry til akumulatoren.
ADD A,(i+d)	- Legg verdien av adressen (i+d) til akumulatoren.
ADD i,rp	- Legg register-parene (BC, DE eller HL) til indeks-reg.
ADD i,i	- Legg det spesifiserte indeks registeret til seg selv. Det er ikke mulig å legge det ene indeks registeret til det andre.
AND A,(i+d)	- AND verdien av adresse (i+d) med akumulatoren
BIT b,(i+d)	- Test bit "b" av adressen (i+d). Sett Zero hvis biten er null.
CP (i+d)	- Sammenlign verdien av adressen (i+d) med akumulatoren.
DEC i	- Redusere indeks registeret med en.
DEC (i+d)	- Reduser innholdet av adressen (i+d) med en.
EX (SP),i	- Bytt verdien på toppen av stacken med verdien av indeks-reg.
INC i	- Øk indeks registeret med en.
INC (i+d)	- Øk innholdet av adressen (i+d) med en.
JP (i)	- Hopp til adressen spesifisert av indeks registeret.
LD i,(addr)	- Legg innholdet av adressen "addr" i indeks registeret.
LD i,word	- Legg 16-bit ordet i det spesifiserte indeks registeret.
LD reg,(i+d)	- Legg innholdet av adressen (i+d) i det spesifiserte reg.
LD SP,i	- Sett SP til verdien av indeks registeret.
LD (addr),i	- Legg verdien av indeks registeret i adresse "addr".
LD (i+d),byte	- Legg byte-verdien i adressen (i+d)
LD (i+d),reg	- Legg innholdet av det spesifiserte registeret i adr. (i+d).
OR (i+d)	- OR innholdet av adressen (i+d) med akumulatoren.
POP i	- Ta bort det øverste ordet på stacken og legg det i indeks-reg.
PUSH i	- Legg indeks registeret øverst på stacken.
RES b,(i+d)	- Sett bit "b" i adresse (i+d) til null.
RL (i+d)	- Roter innholdet av adr. (i+d) en bit til venstre via carry.
RLC (i+d)	- Roter innholdet av adr. (i+d) en bit til venstre sirkulært.
RR (i+d)	- Roter innholdet av adr. (i+d) en bit til høyre via carry.
RRC (i+d)	- Roter innholdet av adr. (i+d) en bit til høyre sirkulært.
SBC A,(i+d)	- Subtraher innholdet av adr. (i+d) fra akumulatoren med carry.
SET (i+d)	- Sett bit "b" i adresse (i+d) til en.
SLA (i+d)	- Shift innholdet av adr. (i+d) en bit til venstre
SRA (i+d)	- Aritmetisk shift av innholdet av adr. (i+d) en bit til høyre.
SRL (i+d)	- Logisk shift av innholdet av adr. (i+d) en bit til høyre.
SUB (i+d)	- Subtraher innholdet av adr. (i+d) fra akumulator.
XOR (i+d)	- XOR innholdet av adr. (i+d) med akumulatoren.
EX AF,AF'	- Bytt A og F registrene med de alternative A' og F' registrene.
EXX	- Bytt BC, DE og HL registrene med de korresponderende alternative registrene.

Hvor:

i - representerer enten IX eller IY

d - representerer en displacemen (forskyvning) byte

Fig. 2

```

10 ORG 60000
20 LD IX,(23563)
30 LD A,(IX+4)
40 LD B,(IX+12)
50 LD C,(IX+20)
60 LD D,(IX+28)
70 LD E,(IX+36)
80 LD H,(IX+44)
90 LD L,(IX+52)
100 ; CALL rutine her
110 RET
  
```

Fig. 3

```

A 14 00 00 aa 00 00
B 14 00 00 bb 00 00
C 14 00 00 cc 00 00
D 14 00 00 dd 00 00
E 14 00 00 ee 00 00
H 14 00 00 hh 00 00
L 14 00 00 ll 00 00
  
```

De store bokstavene (A, B, osv.) representerer deres tilsvarende ASCII verdi. De små bokstavene (aa, bb, osv.) representerer en verdi mellom 0 og 255.

Fig. 4

```

10 ORG 60000
20 LD IX,(23563) ; IX = Innholdet av DEFAD
30 LD E,(IX+4) ; E = Den nye attribute byten
40 LD HL,22528 ; HL = Starten på attribute området
50 LD BC,768 ; BC = Antall attribute bytes
60 LOOP LD (HL),E ; Legg attr. byte i skjerm området
70 INC HL ; HL = Neste byte i attr. området
80 DEC BC ; Tell den forandrede byten
90 LD A,B
100 OR C ; Hvis BC er større enn null
110 JR NZ,LOOP ; Hopp til LOOP
120 RET ; Returner til BASIC
  
```

Fig. 5

```

10 DEF FN a(E)=USR 60000
20 CLEAR 59999
30 FOR i=1 to 704
40 PRINT CHR$(25*RND+65);
50 NEXT i
60 INPUT "Attribute verdi = ";att
70 LET att=FN a(att)
80 GOTO 60
  
```

# Programmering i SuperBASIC

Øyvind Vik fortsetter kurset i SuperBASIC-programmering. Vi er nå kommet til del 2.

Forhåpentligvis var det mange av dere som fulgte del 1 av dette kurset. Da lærte dere hva som er vindu #0, #1, og #2, hvordan dere taster inn kommandoer og kommandolinjer, navn på de forskjellige medier (flp,mdv osv.), og bruk av enkelte grunnleggende kommandoer. I dette nummeret skal vi bygge videre på de kunnskapene vi til nå har opparbeidet oss.

## Editering av program

La oss erindre forrige utgaves enkle eksempelprogram:

```
100 DIR flp1-
110 BEEP 20000,50
```

La oss si at du ved inntastingen av dette eksempelet skrev

```
100 dirf flp1-
```

I stedet for den riktige linjen som nevnt ovenfor. Dersom du da hadde kjørt programmet ved kommandoen RUN, ville du fått feilmeldingen "bad name" (eller eventuelt "ukjent navn"). Dette er selvsagt fordi du har skrevet dirf i stedet for dir, og dirf er ingen kommando som SuperBASIC kan gjenkjenne. Derfor returneres en tilbakemelding til programmøren om at noe er galt. Du kan også legge merke til at dirf ikke blir skrevet med taster etter at du har tastet inn linjen, fordi dette ikke er noen registrert kommando. Hvordan skal du så gå frem for å rette denne linjen? Retting i linjer kalles editering, eller feilretting.

# SB

## EDIT

EDIT er kommandoen du må bruke for å rette og endre i allerede inntastede linjer. For å editere linje 100 skriver du

```
EDIT 100
```

og trykker selvsagt ENTER. Linje 100 vil nå dukke opp i vindu #0, sammen med en markør (cursor). Du kan bevege denne markøren på vanlig vis med venstre- og høyrepilene for å forflytte deg en posisjon til den respektive retningen, og stryke tegn slik vi lærte i del 1 av dette kurset. Rett nå linjen slik at den blir seende slik ut:

```
100 DIR flp1-
```

og trykk ENTER. Nå har du forlatt linje-editeringen, og kan taste inn nye linjer eller direkte kommandoer. Dersom du nå gjorde riktig, vil DIR skrives med store bokstaver i vindu #2, som tegn fra SuperBASIC om at



denne kommandoen kjenner jeg igjen! Skriv RUN for å få bekreftet at programmet fungerer. Det er også en annen finesse du bør være kjent med ved bruk av EDIT kommandoen. Skriv: EDIT 100. Linje 100 dukker nok en gang opp i vindu #0, slik vi viste. Prøv nå å trykke nedpilen i stedet for ENTER, og observer hva som skjer. Nå fikk du opp linje 110 i vindu #0, og kan editere den istedet! Trykker du opp-pilen en gang, kommer du tilbake til linje 100. Slik kan du manøvrere deg i editeringen av et program. Trykker du ENTER eller break (CTRL+SPACE - hold CTRL nede og trykk Space), kommer du ut av editeringen. Dersom du har begynt å editere i en linje, men ombestemmer deg etter du har foretatt noen endringer, kan du bare trykke break, og linjen forblir slik den var før du begynte å gjøre endringer. De av dere som har Super Toolkit II (de fleste som har diskettstasjon), har også en annen mulighet for å editere program. De kan skrive ED, og eksperimentere selv med den kommandoen. De som ikke har Super Toolkit II har ikke tilgang til denne kommandoen, og derfor vil jeg ikke gå inn på denne her.

## AUTO

AUTO er en annen kommando du kan bruke for å editere i program, men den blir mest brukt ved inntasting av nye programlinjer til programmet ditt. La oss prøve et nytt eksempel. Skriv først NEW for å fjerne det gamle programmet. Skjermen blir nå rensket og programmet fjernes fra maskinens hukommelse - for maskinens vedkommende er programmet som du hadde inne noe som aldri har eksistert, og det kan aldri hentes frem igjen. Så vær sikker på at du virkelig vet hva du vil når du bruker NEW kommandoen. Skriv så: AUTO. Hva skjedde? Jo, du fikk opp linje 100 på vindu #0, som foreløpig er tom. Skriv: REMark Dette er en test, og trykk ENTER. (Selvsagt er det likegyldig om du skrev REMark med store eller små bokstaver, jamfør del en av kurset). Bry deg ikke om den nye kommandoen, den vil bli forklart senere - nå konsentrerer vi oss om AUTO. Etter du trykket ENTER ble linje 100

registert og vist i vindu #2, mens du på vindu #0 nå er klar til å editere linje 110. Altså: AUTO er en kommando som letter arbeidet vårt med programmeringen, da vi slipper å taste inn linjenumrene. Prøv også å bruke opp- og nedpilene i denne kommandoen og se hva som skjer. Vi så at det første linjenummeret vi fikk opp var 100, mens det neste var 110. Altså er standarden ("default") i AUTO å starte på linje 100, og så øke med 10 etter hver ENTER (intervallet er 10). Dette kan faktisk endres, ved å taste inn parametre etter AUTO kommandoen. En parameter er et tall eller en tekst som etterfølger et kommandonavn. La oss så prøve på dette. AUTO kan ta opptil to parametre. Skriv: AUTO 10. Startlinjen blir nå 10, mens intervallet fortsatt er 10. Skriv nå AUTO 10,3. Startlinjen er fortsatt 10, men nå er intervallet 3. AUTO kommandoen er altså ganske fleksibel, og syntaksen er slik (hvilken rekkefølge parametrene skal testes inn i):

### AUTO startlinje, intervall

Dersom du ønsker å beholde 100 som startlinjen, men ønsker et intervall på 5, trenger du bare skrive AUTO ,5. Du trenger altså ikke taste inn det første tallet, men kommaet er meget viktig, da det signaliserer til QL'en at nå kommer intervallet. For å komme ut av AUTO kommandoen, trykker du break (holder CTRL nede og trykke SPACE).

## Stryking av linjer

Å stryke linjer i programmet er svært viktig, og det finnes tre måter å gjøre det på. Siden vi foreløpig ikke har lært REMark kommandoen, kan vi først lære å stryke linjer.

### Metode A:

Skriv EDIT. (Du trenger ikke skrive linjenummeret når det er linje 100 du skal editere - da det er nettopp det som er valgt på forhånd). En måte å viske på er nå å stryke alt innholdet på linjen med CTRL og venstre pil, slik at kun linjenummeret gjenstår. Trykk så ENTER. Nå registeres en tom linje oppå den

med "REMark dette er en test", og dermed betyr det i praksis at linjen blir strøket.

#### Metode B:

Dette er en mye enklere måte å gjøre det på. For å stryke linje 100, skriver du rett og slett bare 100 og trykker ENTER. Dermed blir linjen slettet.

#### Metode C:

Med de ovenfornevnte metodene kan du kun stryke en linje om gangen. Enkelte ganger vil det være nødvendig å stryke flere linjer om gangen, og da må du bruke kommandoen DLINE. For å illustrere denne kommandoen best mulig, skriv inn programmet nedenfor.

```
100 REMark Nå
110 REMark lærer
120 REMark vi
130 REMark å
140 REMark trallalalalalala
150 REMark stryke
160 REMark tralaalalalalalla!
170 REMark linjer!
180 REMark Så gøy!!!
190 REMark Så kjedelig!!!
```

Dersom vi nå ønsker at dette programmet kun skal være en kjent sangtekst (kremt...), skriver vi DLINE 100 TO 130,150,170 TO. IKKE TRYKK ENTER, men bare se for deg det som vil skje (Du vil vel ikke taste det inn en gang til?): Linjene 100 til og med 130 blir strøket, linje 150, og linjene fra og med 170 og utover blir strøket. Du så det, hva? Bra! DLINE kommandoen har altså følgende syntaks:

- 1) DLINE linjenummer1 TO linjenummer2
- 2) DLINE linjenummer TO
- 3) DLINE TO linjenummer
- 4) DLINE linjenummer

hvor...

- 1) stryker fra og med linjenummer1 til og med linjenummer2,

- 2) stryker fra og med linjenummer og resten av programmet,

- 3) stryker fra begynnelsen av programmet til og med linjenummer,

- 4) stryker linjenummer.

Man kan sette sammen flere seksjoner som skal strykes, ved å separere dem med et komma, som vist i eksempelet ovenfor. Skriv nå DLINE 140,160,190 og trykk ENTER. Se på listen. Stemmer det?

### REMark

La oss endelig vende tilbake til denne kommandoen. Kommandoen brukes for å kommentere i programmet ditt, dvs. gjøre det mer oversiktlig og lesbart. Etter en REMark setning (du behøver bare skrive REM, da det er bare de bokstavene som er skrevet med store bokstaver), kan du skrive alt mellom himmel og jord - alt blir godtatt, og faktisk oversatt av QL'en og SuperBASIC. Den er altså kun til for å lette lesbarheten i programmene som du lager.

### Stryking av filer - DELETE

Enkelte av dere har kanskje fundert på hvordan dere skal kunne klare å slette den filen dere lagret i forrige kurs - nemlig "program". Kommandoen som brukes for å slette filer fra diskett/microdrive er DELETE - da kan man slette en enkelt fil. Syntaksen til DELETE er:

DELETE filnavn

der filnavn er navnet på device og filnavn, f.eks. flp1-boot. Derfor, vil du slette programmet dere lagret forrige gang, skriv: DELETE flp1-program. Programmet blir da slettet, og du kan aldri få det frem igjen - Så vær forsiktig og vær sikker på hva du gjør! Skriv nå DIR, og bli overbevist om at programmet er slettet.

## Sammendrag

I del 2 av dette kurset har vi lært å beherske følgende kommandoer:

EDIT	- Editering i program.
AUTO	- Editering i program/innskriving av nye linjer.
DLINE	- Stryking av linjer i et program.
REMark	- Kommentering i program, for å lette lesbarheten.
DELETE	- Stryking av en enkelt fil fra diskett.

Du må også vite de forskjellige måtene å stryke linjer på uten å benytte en kommando, hva en parameter er og hva en syntaks er. Du

må ikke gå videre til neste del av kurset, som kommer i neste nummer, før du føler du har skikkelig kontroll over det vi har lært i begge disse delene. En liten oppgave for å teste kunnskapene dine: Lag et lite program som først gir en innholdsfortegnelse av en diskett, formaterer disketten, viser en ny katalog (=innholdsfortegnelse, "directory"), og avslutt hele programmet med et pip. Klarer du det?

En liten oppfordring til slutt: Har du problemer med noe, er det noe du ikke forstår, vennligst spør oss, og vi vil svare. Det er ingen grunn til ikke å spørre når du står fast! Dessuten kan det være andre som er i samme båt og har samme problemet, så ikke nøl!

Fortsettelse fra side 14

## Prosedyrer

Ønsker å sortere etter 3-4 fieldnavn, lønner det seg å ha et field hvor du kan dele opp basen ved select. Feks. kvinner/menn. Jeg vil ha sortert etter etternavn - fornavn - alder (yngste først). Syntaksen er:

```
ORDER Etternavn$a,Fornavn$a,Foedt;d
```

Da får du sortert alle med samme etternavn sammen. De blir innbyrdes sortert etter fornavn. (Som i telefonkatalogen). Er det flere med både samme etternavn og fornavn, vil, i dette tilfellet, den yngste komme først.

### Select (velge ut)

Enten det er tall eller tekst-field kan du velge ut field-variable, som er: -like eks: select Navn\$="Pedersen" eller Foedt=1945, -forskjellige eks: select Navn\$>"Pedersen" eller Foedt>1945 - større eller mindre eks select Navn\$>"P", som betyr alle navn som begynner med Q og ut alfabetet.

Du kan bare selecte en ting om gangen, men kan gjenta prosessen med utvalg, etter andre betingelser. Bare de records som overlevet den/de tidligere select'ene deltar i den nye. For å få tilbake alle skriver du bare reset.

Siden Archive skiller seg fra de andre Psionprogrammene ved at du må skrive hele kommandoen fra menyen, vil du vinne en god del ved å skrive noen enkle prosedyrer for de mest brukte kommandoene. Boot opp Archive og tast deretter <EDIT>. Deretter trykker du <F3> og velger New procedure. Du får automatisk første og siste linje linje, men du må gi prosedyren et navn på første linje.

Jeg har valgt ut: ALTER, BACK, CONTINUE, DISPLAY, NEXT og har også en mer omfattende kalt VUFILE. Prosedyren for de første fem ser slik ut:

```
proc d rem *** Forenkler kommando
"display" til "d" display endproc
```

Linjen med rem(ark) kan du sløyfe om du vil. Gjør akkurat det samme med de andre. Når du er ferdig trykker du <ESC>. Vel tilbake i archive screen'et skriver du <SAVE>, trykker deretter <filenavnet>, f.eks myprocs. Du får intet varsel om overwrite! For ettertiden kan du nå skrive <LOAD> og <filenavnet> og deretter bruke bare forbokstaven for kommandoene. Akkurat som i de andre Psion programmene. Du kan ikke lage slike enkle prosedyrer for de mer sammensatte kommandoene som krever betingelser/definering f.eks. LOCATE, FIND, SELECT, ORDER o.l.

Fortsetter neste gang...



# NASA Computing

Nerheim, N - 5580 OLEN Norway

## Terms of Payment

All our products are delivered with laser printed manual in English, and the software is only available on 3.5" disks. All prices include first class AIR MAIL, world wide. Allow up to 3 days for delivery.

Payment in cash or cheque. Cheques should be in NOK (not foreign currency, please) drawn on a Norwegian bank and made payable to P. Monstad.

We are regularly updating our software, and upgrades are normally free of charge. If you need more information, please write for free product information.

## Disk Mate

DM is a very powerful program which enables you to manage your files and disks in an easy manner. Unlike similar programs, DM is fully menu controlled, both when selecting files and commands. File names are listed in columns which are displayed in several pages.

One of the main advantages with DM is the possibility to write a directory back to the original disk. This is very useful, e.g. after you have sorted (descending or ascending, name, type, length, update date and dataspace), changed style (upper, lower and mixed) or grouped files. The group command is the most powerful found in any QL program. It enables you to collect files into groups. Up to 26 groups can be made in one operation, and every group can contain as many files as you want. Each group can be sorted etc. individually. When you are satisfied with the order of the file names on the screen, it is time to write the directory back. What you see on screen is what you get on disk if you use the "Write dir" command!

DM has a very powerful search and select routine. This routine enables you to use wildcard search, in the same manner as on the PC ( ? to replace an unknown character, and \* to replace an unknown string). The files which then are selected (you can also select a file by selecting it manually with the cursor keys and enter or space) can be copied (very fast) deleted, renamed, printed to screen or printer, converted etc.

Only a few of the features in DM are mentioned here, and if you need more information, please write. The current version of DM (v3.20) will not work together with harddisks or level 2 sub-directories etc, but we are working on a new version which will run under the Pointer Environment. Disk Mate requires at least 512Kb of free RAM, Toolkit 2 and a disk station to run. Price: \$43.50 - £22.90 - DM 69.50 - NOK 265.00

## Index Optimum

A brand new version of the program previously called Index. It has now been rewritten from scratch and the benefits are enormous!

So what can it do? Well, with Index Optimum you can create a database of all your files on your disks. Index Optimum then later gives you the possibility of searching a particular file, printing directories out, sorting, updating etc. No more need to search hours through your disk collection for a specific file. Index Optimum does it in seconds! Your directory file may hold up to 1024 disks, but of course nothing stops you from creating more than one directory file! It is extremely fast to create a directory file - takes about 10 seconds per disk, included the time you spend inserting/removing disks from the disk drive. The directory file may at any time be updated, and it still works in incredible speed! Automatic, dynamic memory reservation, which means that you don't need to enter a workspace or similar - everything is carefully catered for by Index Optimum, and it doesn't capture more memory than it needs to! You may create your directory file with or without file dates. If you create it with file dates, the date when the files were last updated is also viewed on screen when searching or printing! The directory file is automatically saved after any updates and also loads automatically when necessary - no need for the user to worry about that! Reads directories of disks in about one second! Printer facilities included! Runs under Pointer Environment, i.e. mouse controlled, but can easily be controlled from keyboard! Available from August/September 1992. Please write for more info.

Price: \$29.90 - £14.99 - DM 44.90 - NOK 175.00.

## Dicey Business

A Football Strategy Game (Soccer) for The Sinclair QL and compatibles with at least 550Kb expanded RAM and 3.5" DD disk station. Some effects with Dicey Business:

\* 4 divisions + non-league. \* FA Cup, League Cup and European Cup. \* Two games in one: Manager and Director. Choose yourself! \* A team and junior team. \* Buying and selling players. \* Records and statistics. \* Players can get booked or sent-off during a match. \* Transcriptions of tables and forms. \* Sponsors. \* Realistic attendances. \* Economic report after each match. \* The club can go bankrupt. \* You may get sacked. \* You may get job offers from other clubs. \* Penalty shoot out in the European Cup. \* Injuries. \* Results and tables from 4 divisions and results from all the cups. \* Talent scout. \* Loading and saving your team. \* Over 350 Kilobytes with compiled SuperBASIC. \* etc, etc...

No football skill is required to play Dicey Business. The menus in Dicey Business are very easy to use, either with the cursor keys or by direct key strokes. Dicey Business supports Epson compatible printers.

Dicey Business is supplied on disk together with a laser printed 14 pages manual.

Price: \$29.90 - £14.99 - DM 44.90 - NOK 175.00.