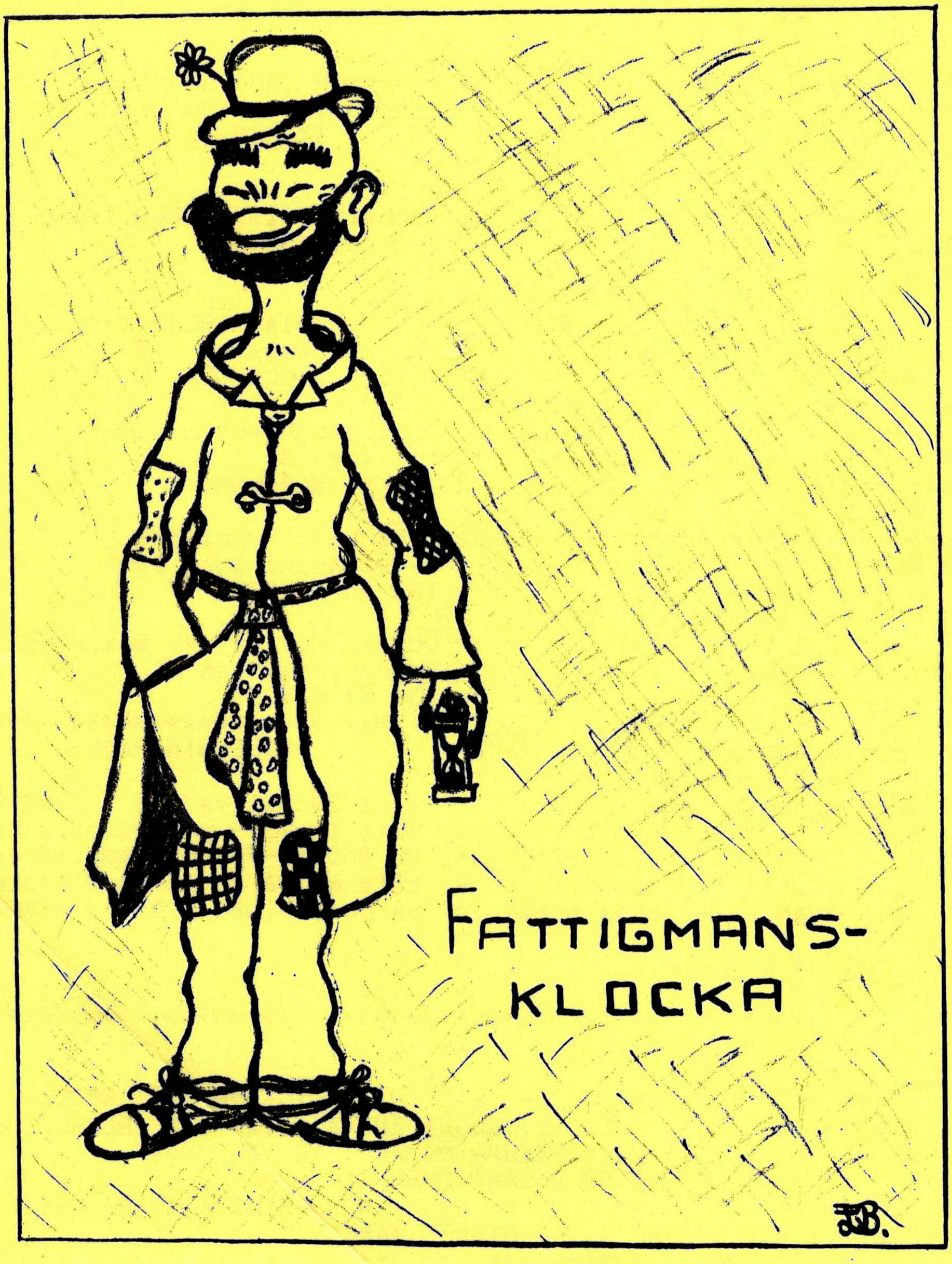
MPU-laren nr 2 1981

TIDSKRIFT FÖR PRIVATDATAKLUBBEN PD68



REDAKTIONEN

MPU-larenredaktionen består av

Roger Holmstrand (RH)
Rapsodivägen 168
142 00 TRÅNGSUND 08/7713852
(FLEX2,FLEX9,Papperstape,KCS)

Carl Axel Bruno (CAB)
Timotejvägen 116
191 77 SOLLENTUNA 08/7543788
(D2-kit,FLEX2,KCS)

Lars Landqvist
Harpsundsvägen 113 ltr
124 40 BANDHAGEN 08/995141
(SMOKE 5",KCS)

Bernt Svensson (BS)
co Petzäll,Kocksg 43,ltr
116 29 STOCKHOLM 08/448864

Lennart Uusitalo (LU)
Skrakvägen 20
141 72 HUDDINGE
08/466628

Anders Karlsson (Annonschef)
Fasanstigen 40
197 00 BRO

ANNONSER

Helsida	200:-
Halvsida	100:-
Kvartsida	50:-
Bilagor	200:-

Priserna gäller tryckfärdigt material.Radannonser för medlemmar är gratis om det inte gäller firma.Tidningens upplaga är för närvarande 350 ex.
För material till tidningen ring eller skriv gärna till någon i redaktionen ovan eller sänd detta till: PD68
BOX 98 122 21 ENSKEDE !

STYRELSEN

PD68 nuvarande styrelse.

Tommy Bladh (TBl) Ordförande
Norrholmsvägen 106
132 00 SALTSJÖ-BOO
(FLEX2,FLEX9,KCS)

Sven Erik Ringström (SER) Ledamot
Högbyvägen 18
175 46 JÄRFÄLLA
(FLEX2)

Åke Holm (AH) Suppleant
Långsjövägen 15B
135 54 TYRESÖ

Lennart Nilsson Suppleant
Grusåsgränd 44
122 49 Enskede

Bo Ljungblad (BLj) Kassör
Brännkyrkagatan 117
117 28 STOCKHOLM

Lars Bergstedt Ledamot
Forvägen 31
145 51 NORSBORG

Tore Hall Suppleant
Sävstaholmsvägen 209
125 36 ÄLVSJÖ

Gunnar Lovius V. Sekreterare
Ragnebergsvägen 21
136 67 HANDEN

MEDLEMSINTRÄDE

Vill DU bli medlem i PD68 ?
Sätt in 75:- på postgiro nr
PG 960468-7 samt namn,adress o tele nr så kommer medlemskap på posten.OBS GLÖM EJ NAMN!!!

EN UPPMANING TILL MEDLEMMARNA!!! VAR INTE BLYGA MED ATT SKRIVA.
MED SÅ MÅNGA I KLUBBEN BORDE DET REGNA IN MATERIAL TILL REDAKTIONEN.
MEN TYVÄR ÄR DET INTE SÅ,MEN SKÄRPNING,ALLT ÄR VÄLKOMMET
STORT SOM smått.MED HÄLSNING REDAKTIONEN
PS. DET ÄR FÖR OSS EN FÖRDEL OM NI KAN SÄNDA MATERIALET PÅ DISK
ELLER TAPE. VI RETURNERAR SEDAN DISKEN,TAPEN.

+++

ORDFöRANDEN VID TANGENTBORDET

På årsmötet pratade vi som vanligt om en massa saker. En av dem var utbildning. Man kan väl anta att det inom klubben finns en stor spridning på kunskapsnivån. Många "gamla rävar" har uppgraderat sina system. Från kassettband till disk. Man har blivit ganska hemmastadd med mikrodatorn och de vanligaste programmeringsspråken.

De problem som intresserar dessa personer är inte samma som de nybörjaren stångas med. Det finns därför en stor risk att vi glömmer bort den som just startat med mikrodatorer. Den som kanske köpt ett kit med sjusegmentsindikatorer och hexadecimalt tangentbord. För vad han eller hon behöver är inte tio nya Flex utilitys. Nej det som först och främst intresserar är hjälp att förstå hur man använder kitet. Hur mikroprocessorn fungerar. Hur assembler och maskinkodprogrammering går till. Att få enklare program som kan matas in utan alltför mycket möda.

Carl-Axel Bruno uttryckte det här problemet mycket bra på årsmötet. När han började med mikrodatorer, upptäckte han att alla nybörjarkurser hade gått tre år innan! Loppet var redan kört! Visst är det likadant med MPU-laren. De artiklar och program som dominerar sidorna handlar ofta om system där disk ingår. Än så länge bara floppys, men snart kanske första hårddisk artikeln kommer? Vem vet.

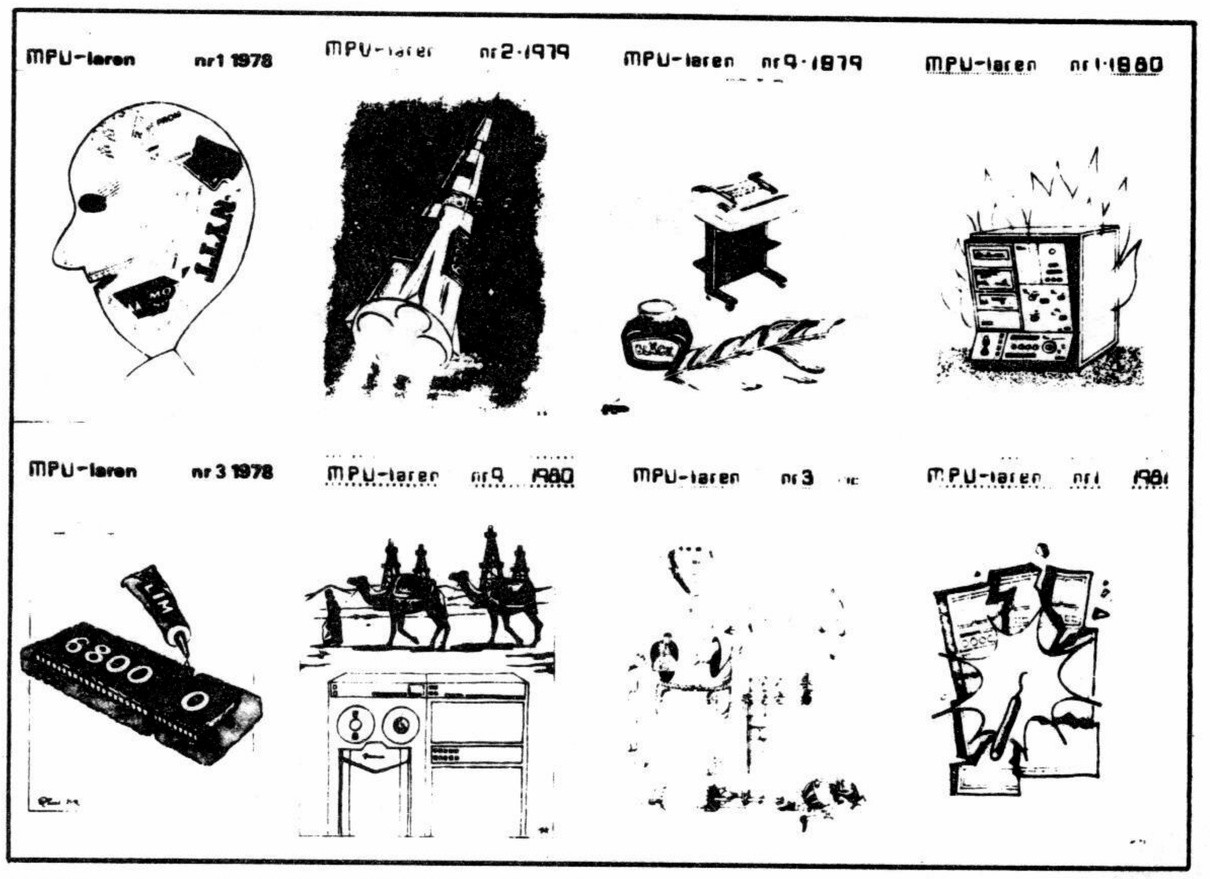
Är det så vi skall ha det? Vilken inriktning önskar vi på klubbens verksamhet? Får man våga sig på en gissning? I så fall tror jag att man vill ha mer material anpassat för nybörjaren. Hur skall nu detta ordnas? Vem kan och vill komma med såna bidrag? Själv skriver jag naturligtvis helst om sådant som intresserar mig. Sånt som ger mig nya kunskaper och som jag vill förmedla till andra. På samma sätt fungerar väl de flesta. Vi har begränsad tid. Därför vill vi känna oss motiverade när vi gör något extra. I klubben borde vi kunna hitta folk med talang att skriva inte bara för de erfarna, utan också för de som nyss har börjat. Skriv till redaktionen om du har några ideer. Viss ekonomisk ersättning kan vi ge som erkänsla för nedlagt arbete.

TBl

Datavykorten (se bilden) finns nu att köpa!

- Format 105*147
- Pris 50 öre/st
- Minimibeställning 10 st

Beställes genom:
PD 68
Box 98
122 21 ENSKEDE



ÅRSMÖTET

Årsmötet ägde rum torsd 26 mars. Styrelesen erhöll ansvarsfrinet. Medlemsavgiften nöjdes till 100:= per år f.o.m. 1982. Den nya styrelsen framgår av sidan 2. Till de nya posterna som annonschef och internationell sekreterare valdes Anders Karlsson resp. Jason King. Den internationella sekreteraren skall kontakta klubbar i andra länder. Dessutom har han på förslag att få inop en grupp, som skall åka till Californien i sommar (om inttresse finns). Gunnar Ejemoh har knutits som "grafisk konsult" till redaktionskommitten. Nya revisorer blev de gamla revisorerna Lennart Uusitalo och Verner Gustafsson. Revisorssuppleant är Roger Holmstrand. Ny valberedning blev Anders Karlsson och Nils Ohlsson. Gunnar Lovius kommer att bilda en grupp som skall syssla med PASCAL.

CAB

ENKÄTEN OM MPU-laren

I samband med utrustningsenkäten fick vi också in en del synpunkter på MPU-laren. De fördelade sig sålunda:

1.	Bevakning av nyheter	82 röster
2.	Undervisning i artiklar	78 röster
3.	Programmeringsteknik	75 röster
4.	PASCAL	65 röster
5.	Systemprogram-beskrivningar	62 röster
6.	Styrändamål	56 röster
7.	Assemblerprogrammering	53 röster
8.	Testrapporter.	52 röster
8.	Hårdvara	52 röster
9.	6809 assembler	51 röster
10.	Översättningar (Fordrar tillstånd/Red:s anm.)	45 röster
11.	6800 assembler	37 röster
12.	BASIC	25 röster
	Mera spelprogram	20 röster
	Lagom med spel	55 röster
	För mycket spelprogram	18 röster

CAB

TULL PÅ PROGRAMVARA?

Brukar Du beställa program från utlandet? I så fall kan det vara bra att känna till att "magnetband för elektronisk databehandling, inspelade" är tullfria. Försök att få säljaren att notera statistiskt nummer 92.12.409.

CAB

SAMMANSTALLNING AV PDGBs BOKFÖRING UNDER 1980

Intäkter		Utgifter	
Medl.avg.	15.850:-	MPUlaren, tryck (Inkl. Databyaqbok)	13.785:50
Annonser	1.750:-	Porto	4.477:45
Kassa in	9.702:25	Expenser	1.923:15
		Kassa kontant	75:-
		Kassa ut	7.041:15
	27.302.25		27.302:25

Utgående balans per den 80-12-31

Tillgångar			Skulder	
	postgiro	7.041:15		
	kassa	75:-		0:-

Kraftfull mikrodator

I samband med att reaktor 2 i Forsmark fasades in på elnätet för några månader sedan, startades också en 6802:a. Processorn har till uppgift att via en tvåkanalig A/D-omvandlare med 10 bitars upplösning, mäta effekten som lämnas till elnätet från reaktor 1 och 2. Effektuttaget från varje reaktor finns i området 0-1200 MW, men styrsignalerna till A/D-omvandlaren består av en propotionell likspänning mellan 0 och 10 volt. Förutom effektövervakningen mäts utomhustemperaturen samt tiden. Temperaturen hämtas från en probe och omvandlas även den till digitala signaler via en A/D-omvandlare. Genom att denna är separerad kan en offset för tempmätningen ske, och någon omräkning mjukvarumässigt behövs inte. Upplösningen är ca. 0,1 grader, men endast heltal presenteras. Tiden är inte direkt kristallstyrd, utan hämtas från kraftverkets interna klocksystem. Detta består av mekaniska klockor som stegas med en alternerande puls varje minut. Pulserna genererar IRQ och uppdaterar en mjukvaruklocka. Efter strömavbrott (Häpp!) accelereras pulserna så att klockorna hinner ikapp den riktiga tiden. Förutom dessa uppgifter lämnar 6802:an via optokopplare styrsignaler till två stordisplayer om vardera 4 siffror med 25 cm höjd. En av Sveriges mest kraftfulla processorer?????

NO

```
10 REM LOTTO
11 DIM A(36)
12 DIM B(36)
13 DIM C(35)
14 DIM D(37)
15 REM INITIERA VEKTOR 1 TILL 35
20 FOR I=1 TO 10
30 A(I)=0
40 NEXT I
50 FOR I=1 TO 10
60   B(I)=0
70 NEXT I
80 FOR I = 1 TO 10
90  C(I)=0
100 NEXT I
110 FOR I=1 TO 5
120   D(I)=0
130 NEXT I
140 REM SLUMPA 7 TAL MELLAN 1 OCH 35
150 FOR J=1 TO 7
160 Z=INT(35*RND(0)+1)
170   IF Z<=10 THEN 200
180 IF Z<=20 THEN 250
190 IF Z<=30 THEN 300
195 GOTO 350
200 IF A(Z)=1 THEN 160
210   A(Z)=1
220 PRINT Z;
230 GOTO 400
250   Y=Z-10
260 IF B(Y)=1 THEN 160
270   B(Y)=1
280 PRINT Z;
290 GOTO 400
300   Y=Z-20
310 IF C(Y)=1 THEN 160
320   C(Y)=1
330 PRINT Z;
340 GOTO 400
350   Y  =Z-30
360 IF D(Y)=1 THEN 160
370   D(Y)=1
380 PRINT Z;
400 NEXT J
410 END

READY
RUN

 23  7  13  19  2  22  16

READY
RUN

 18  26  33  35  7  1  10

READY
```

```
10 REM ) ) )  OP-FÖRSTÄRKARE  ( ( (
20 REM     HÄMTAD FRÅN ITE-SKOLAN
30 REM      TILLSNITSAD 80.11.11
40 REM                  AV
50 REM          TOMMIE BJÖRKLUND
60 REM ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) )
70 REM
80 C=0:L$=" Kohm":L3$=" Kohm":F2$=" kHZ"
90 PRINT CHR$(27);CHR$(5)
100 AA$="TRYCK PÅ RETURN"
110 PRINT " * DIMENSIONERING AV OP-FÖRSTÄRKARE * "
120 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
130 PRINT:PRINT "UNDER PROGRAMMETS GÅNG INTRÄFFAR EN DEL"
140 PRINT "PAUSER FÖR ATT LÄSA/RITA SCHEMAN."
150 PRINT "TRYCK PÅ RETURN FÖR ATT GÅ VIDARE"
160 PRINT "I PROGRAMMET.":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
170 PRINT:PRINT "ÖNSKAR DU INSTRUKTIONER ELLER"
180 INPUT "PROGRAMMET? (I=INSTRUKTIONER/P=PROGRAM).";A$
190 PRINT CHR$(27);CHR$(5)
200 IF LEFT$(A$,1)="I" GOTO 230
210 IF LEFT$(A$,1)="P" GOTO 490
220 PRINT:PRINT "VI FÖRSÖKER IGEN":GOTO 170
230 PRINT:PRINT
240 PRINT "DETTA PROGRAM DIMENSIONERAR (MED DIN"
250 PRINT "HJÄLP) TRE TYPER AV OP-FÖRSTÄRKARE."
260 PRINT "EN INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE DÄR"
270 PRINT "UTGÅNGEN ÄR FASFÖRSKJUTEN 180 GRADER,"
280 PRINT "EN ICKE-INVERTERANDE UTAN"
290 PRINT "FASFÖRSKJUTNING, SAMT EN DIFFERENTIAL-"
300 PRINT "FÖRSTÄRKARE (MED INV.UTGÅNG)."
310 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
320 PRINT:PRINT "DET FRÅGAS EFTER FYRA SAKER:"
330 PRINT TAB(5);"1.VILKEN TYP AV FÖRSTÄRKARE"
340 PRINT TAB(5);"2.FÖRSTÄRKNINGEN"
350 PRINT TAB(5);"3.INGÅNGSIMPEDANSEN"
360 PRINT TAB(5);"4.DEN HÖGSTA SIGNALFREKVENSEN"
370 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
380 PRINT:PRINT AA$;:INPUT LINE AB$:PRINT CHR$(12)
390 PRINT CHR$(27);CHR$(5)
400 PRINT "DATORN KOMMER ATT:"
410 PRINT "  1. RITA SCHEMA PÅ DEN FÖRSTÄRKARE"
420 PRINT "     DU VALT."
430 PRINT "  2. LISTA KOMPONENTVÄRDENA."
440 PRINT "  3. ANGE ÖVRE GRÄNSFREKVENSEN VID"
450 PRINT "     -3dB.(FÖRSTÄRKARENS BANDBREDD)."
460 PRINT "  4. ANGE FÖRSTÄRKNINGEN I dB."
470 PRINT:PRINT "** DETTA PROGRAM ANVÄNDER OP-FÖRST. **"
480 PRINT "** 741 I ALLA APPLIKATIONER. **"
490 PRINT:PRINT:PRINT
500 PRINT "VILKEN OP-FÖRSTÄRKAR-GRUNDKOPPLING VILL DU DIMENSIONERA ?"
510 PRINT
520 PRINT "  1. INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE."
530 PRINT "  2. ICKE-INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE."
540 PRINT "  3. DIFFERENTIAL-FÖRSTÄRKARE."
550 PRINT "  0. VILL AVSLUTA PROGRAMKÖRNINGEN."
560 PRINT:PRINT
570 PRINT "MITT VAL ENLIGT TABELLEN OVAN."
580 INPUT "NUMMER  ";A
590 PRINT CHR$(27);CHR$(5)
600 IF A=0 GOTO 650
610 IF A<4 GOTO 630
620 PRINT:PRINT "FÖRSÖK IGEN":GOTO 570
630 ON A GOSUB 670,740,840
640 GOTO 490
```

```
[illegible] PRINT TAB(5);'**** SLUT PA PROGRAMMET ****'
[illegible] END
[illegible] A$='INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE'
680 GOSUB 920
690 GOSUB 940
700 GOSUB 1020
710 GOSUB 1250
720 GOSUB 1400
730 RETURN
740 A$='ICKE-INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE'
750 GOSUB 920
760 GOSUB 940
770 GOSUB 1100
780 GOSUB 1250
790 GOSUB 1400
800 PRINT 'R2 SKALL MINSKAS MED SIGNALKÄLLANS'
810 PRINT 'INRE RESISTANS.'
820 PRINT:PRINT AA$;:INPUT LINE AB$:PRINT CHR$(12)
830 RETURN
840 A$='DIFFERENTIAL-FÖRSTÄRKARE'
850 GOSUB 920
860 GOSUB 940
870 GOSUB 1150
880 GOSUB 1250
890 C=1
900 GOSUB 1400
910 RETURN
920 PRINT '*** HÄR ÄR SCHEMAT FÖR VÅR ';A$;' ***'
930 RETURN
940 PRINT
950 PRINT TAB(20);',';:GOSUB 1240:PRINT '( R3 )';:GOSUB 1240:PRINT ','
960 PRINT TAB(20);'!';TAB(33);'!'
970 PRINT TAB(20);'!';TAB(24);'!-';TAB(33);'!'
980 PRINT TAB(1);',';:FOR I=1 TO 9:PRINT'-';:NEXT I:PRINT '( R1 )';
990 GOSUB 1240:PRINT '*';:GOSUB 1240:PRINT '!-';TAB(29);'-';TAB(33);'!'
1000 PRINT TAB(1);'!';TAB(24);'!';' ';CHR$(19);'741';CHR$(19);TAB(32);')*';
1010 GOSUB 1240:PRINT ',':RETURN
1020 PRINT TAB(1);'0';TAB(8);',';:GOSUB 1240:GOSUB 1240:PRINT '( R2 )';
1030 GOSUB 1240:PRINT '!+';TAB(29);'-';TAB(37);'0'
1040 PRINT 'In';TAB(8);'!';TAB(24);'!-';TAB(37);'Ut'
1050 PRINT TAB(1);'0';TAB(8);'!';TAB(37);'0'
1060 PRINT TAB(1);'!';TAB(8);'!';TAB(37);'!'
1070 PRINT 'JORD';TAB(7);'JORD';TAB(36);'JORD';
1080 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT AA$;:INPUT
   LINE AB$:PRINT CHR$(12)
1090 RETURN
1100 PRINT TAB(1);'!';TAB(8);',';:GOSUB 1240:GOSUB 1240:PRINT '( R2 )';
1110 GOSUB 1240:PRINT '!+';TAB(29);'-';TAB(37);'Ut'
1120 PRINT TAB(1);'!';TAB(8);'0';TAB(24);'!-';TAB(37);'!'
1130 PRINT TAB(1);'!';TAB(7);'In';TAB(37);'!'
1140 PRINT TAB(1);'!';TAB(8);'0';TAB(37);'!':GOTO 1070
1150 PRINT TAB(1);'!';TAB(7);',';:GOSUB 1240:PRINT '( R1 )';
1160 GOSUB 1240:PRINT '!';:GOSUB 1240:PRINT '!+';TAB(29);'-';TAB(37);'Ut'
1170 PRINT TAB(1);'0';TAB(7);'0';TAB(20);'!';TAB(24);'!-';TAB(37);'0'
1180 PRINT '(In#1)';TAB(7);'(In#2)';TAB(20);'!';TAB(37);'!'
1190 PRINT TAB(1);'0';TAB(7);'0';TAB(20);'!';:GOSUB 1240:PRINT '( R3 )';
1200 GOSUB 1240:GOSUB 1240:PRINT '-'
1210 PRINT 'JORD';TAB(6);'JORD';TAB(35);'JORD';
1220 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT AA$;:INPUTLINE
AB$:PRINT CHR$(12)
1230 RETURN
1240 PRINT '---';:RETURN
```

```
1250 PRINT 'HUR STOR FÖRSTÄRKNING VILL DU ATT VAR    ';A$;' SKALL HA ?'
1260 INPUT 'MELLAN 1 OCH 10 000 GANGER...';B
1270 PRINT:PRINT 'VILKEN INGANGSIMPEDANS SKALL VAR          ';A$;' HA '
1280 INPUT 'I ENHETEN Kohm ..............';Z
1290 PRINT:PRINT 'VILKEN HÖGSTA SIGNALFREKVENS SKALL VAR  ';A$;' FÖRSTÄRKA
1300 INPUT 'I ENHETEN kHZ ..............';F
1310 F2=1000/B:IF F2<1 THEN F2=F2*1000:F2$=' HZ':GOTO 1330
1320 F2=INT(10*F2+.5)/10:IF F2<F GOTO 1340
1330 RETURN
1340 PRINT:PRINT 'DIN VALDA HÖGSTA FREKVENS ';F;' kHZ,'
1350 PRINT 'LIGGER ÖVER DEN ÖVRE GRÄNSFREKVENSEN,'
1360 PRINT '( -3dB ). DU MÅSTE VÄLJA EN LÄGRE'
1370 PRINT 'FREKVENS ELLER MINDRE FÖRSTÄRKNING.'
1380 PRINT:PRINT:PRINT
1390 GOTO 1250
1400 PRINT:PRINT
1410 IF A=2 THEN R3=INT(10*(Z*(B-1))+.5)/10:GOTO 1430
1420 R3=INT(10*(B*Z)+.5)/10
1430 IF R3<10*Z THEN R2=(R3*Z)/(R3+Z):GOTO 1450
1440 R2=Z
1450 R2=INT(10*R2+.5)/10
1460 IF R3>999 THEN R3=INT(10*(R3/1000)+.5)/10:L4$=' Mohm':GOTO 1480
1470 L4$=' Kohm'
1480 D=INT(10*(2*(10*(LOG(B)/LOG(10))))+.5)/10
1490 V=INT(1000*(13/B*1.414)+.5)/1000
1500 PRINT 'KOMPONENTVÄRDENA FÖR VAR '
1510 PRINT A$;' BLIR:'
1520 PRINT:PRINT 'R1= ';Z;L3$:IF C=1 GOTO 1540
1530 PRINT 'R2= ';R2;L2$
1540 PRINT 'R3= ';R3;L4$:C=0
1550 PRINT:PRINT 'FÖRSTÄRKNINGEN BLIR ';D;' dB.'
1560 PRINT 'ÖVRE GRÄNSFREKVENSEN ( -3dB ) BLIR ';F2;F2$:F2$=' kHZ'
1570 PRINT:PRINT 'MED +15 - 0 - -15 V MATNING BLIR'
1580 PRINT 'DEN MAX. TILLÅTNA INSIGNALEN '
1590 PRINT V;' VOLT ( EFF.VÄRDE).'
1600 PRINT:PRINT:PRINT AA$;:INPUTLINE AB$:PRINT CHR$(12)
1610 RETURN
 READY

 RUN


  * DIMENSIONERING AV OP-FÖRSTÄRKARE *


UNDER PROGRAMMETS GÅNG INTRÄFFAR EN DEL
PAUSER FÖR ATT LÄSA/RITA SCHEMAN.
TRYCK PÅ RETURN FÖR ATT GÅ VIDARE
I PROGRAMMET.



ÖNSKAR DU INSTRUKTIONER ELLER
PROGRAMMET? (I=INSTRUKTIONER/P=PROGRAM).?
```

DETTA PROGRAM DIMENSIONERAR (MED DIN HJALP) TRE TYPER AV OP-FORSTARKARE.
EN INVERTERANDE FORSTARKARE DAR UTGANGEN AR FASFORSKJUTEN 180 GRADER,
EN ICKE-INVERTERANDE UTAN FASFORSKJUTNING, SAMT EN DIFFERENTIAL-FORSTARKARE (MED INV.UTGANG).

DET FRAGAS EFTER FYRA SAKER:
1. VILKEN TYP AV FÖRSTÄRKARE
2. FÖRSTÄRKNINGEN
3. INGANGSIMPEDANSEN
4. DEN HÖGSTA SIGNALFREKVENSEN

TRYCK PA RETURN?

DATORN KOMMER ATT:
1. RITA SCHEMA PA DEN FÖRSTÄRKARE DU VALT.
2. LISTA KOMPONENTVÄRDENA.
3. ANGE ÖVRE GRÄNSFREKVENSEN VID -3dB.(FÖRSTÄRKARENS BANDBREDD).
4. ANGE FÖRSTÄRKNINGEN I dB.

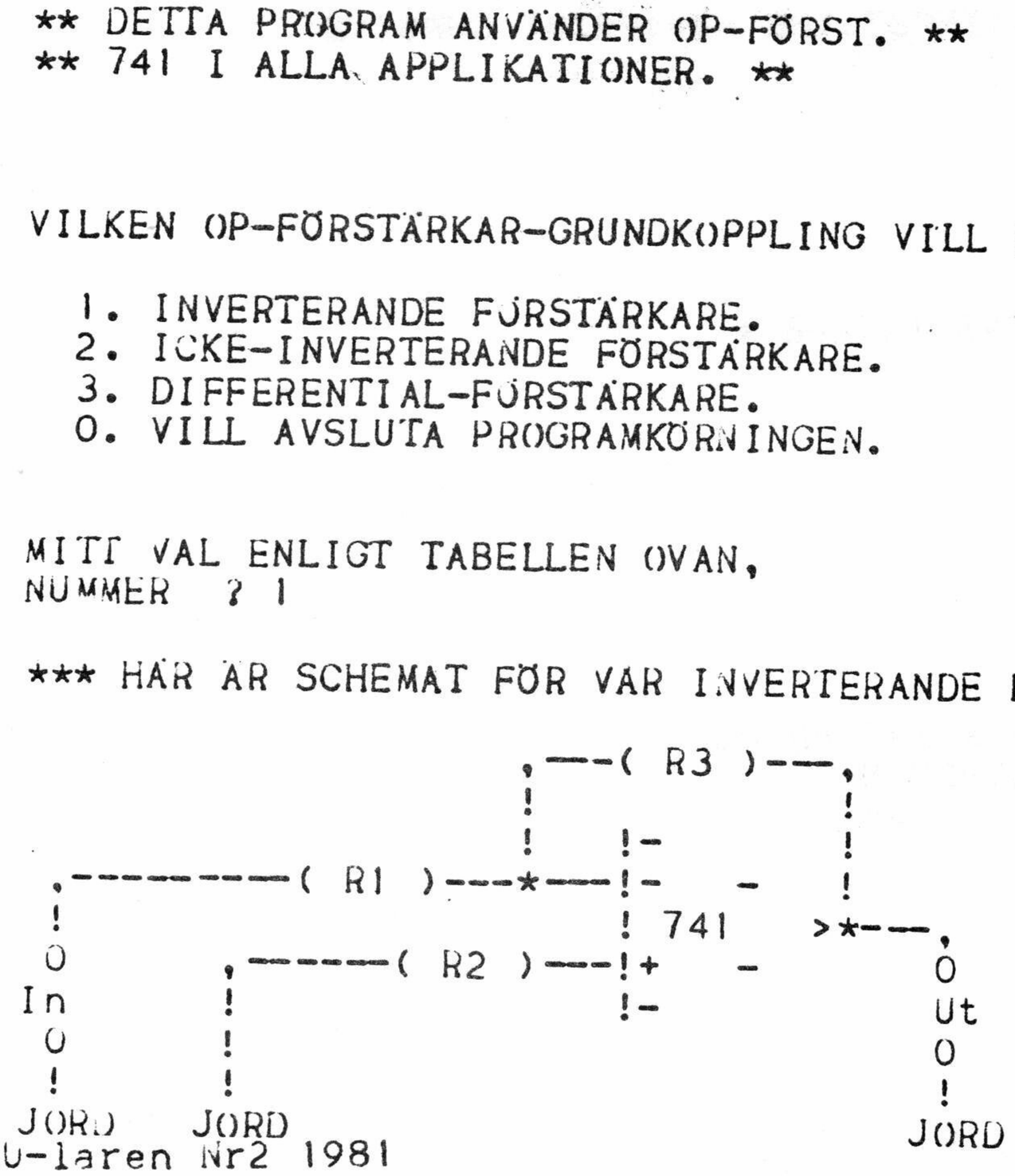
** DETTA PROGRAM ANVÄNDER OP-FÖRST. **
** 741 I ALLA APPLIKATIONER. **

VILKEN OP-FÖRSTÄRKAR-GRUNDKOPPLING VILL DU DIMENSIONERA ?

1. INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE.
2. ICKE-INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE.
3. DIFFERENTIAL-FÖRSTÄRKARE.
0. VILL AVSLUTA PROGRAMKÖRNINGEN.

MITT VAL ENLIGT TABELLEN OVAN,
NUMMER ? 1

*** HÄR ÄR SCHEMAT FÖR VAR INVERTERANDE FORSTÄRKARE ***



```
TRYCK PA RETURN?
HUR STOR FORSTARKNING VILL DU ATT VAR   INVERTERANDE FORSTÄRKARE SKALL
MELLAN 1 OCH 10 000 GANGER..?  5

VILKEN INGANGSIMPEDANS SKALL VAR        INVERTERANDE FORSTÄRKARE HA
I ENHETEN Kohm ..............? 30

VILKEN HOGSTA SIGNALFREKVENS SKALL VAR  INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE FÖRST
I ENHETEN kHZ ...............? 40


KOMPONENTVÄRDENA FÖR VAR
INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE BLIR:

R1=   30   Kohm
R2=   25
R3=   150  Kohm

FÖRSTÄRKNINGEN BLIR  14  dB.
ÖVRE GRÄNSFREKVENSEN ( -3dB ) BLIR  200  kHZ

MED +15  0  -15 V MATNING BLIR
DEN MAX. TILLÄTNA INSIGNALEN
 3.676  VOLT ( EFF.VÄRDE).


TRYCK PA RETURN?


VILKEN OP-FÖRSTÄRKAR-GRUNDKOPPLING VILL DU DIMENSIONERA ?
  1. INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE.
  2. ICKE-INVERTERANDE FÖRSTÄRKARE.
  3. DIFFERENTIAL-FÖRSTÄRKARE.
  0. VILL AVSLUTA PROGRAMKÖRNINGEN.


MITT VAL ENLIGT TABELLEN OVAN,
NUMMER  ? 0

     **** SLUT PÅ PROGRAMMET ****


READY
```

SALJES

BURROUGHs skrivare med magnetkortsläsare
Pris ca 500:-
Karl Erik Andersson
Tel 0171/514 58

KÖPES

SWTPC 6800 SS-50. Begagnade minneskort
köpes. Även andra kort är av intresse.

Dan Ögren
Västansjö 3152
890 10 Bjästa
Tel 0660/38 270

```
100 REM * * * * * * * * * * * * * * *
101 REM *                           *
102 REM *      ENARMAD BANDIT       *
103 REM *                           *
104 REM * FRAN CREATIVE COMPUTING   *
105 REM *  BASIC COMPUTER GAMES     *
106 REM *  OVERSATT OCH TILLFIXAD   *
107 REM *        81.01.04           *
108 REM *      TOMMIE BJORKLUND     *
109 REM *                           *
110 REM * * * * * * * * * * * * * * *
120 REM
130 REM
140 REM RADERA SKÄRMEN
150 PRINT CHR$(27);CHR$(05)
160 REM
170 REM
180 REM
190 PRINT TAB(12);"ENARMAD BANDIT"
200 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
210 PRINT "DU AR PA CASINO ROYALE,FRAMFÖR DIG STAR"
220 PRINT "DEN ENARMADE BANDITEN SOM SKALL GÖRA"
230 PRINT "DIG FÖRMÖGEN. SATSA MELLAN 1 OCH 100:-."
240 PRINT "TRYCK PA RETURN FÖR ATT DRA I ARMEN."
250 PRINT:PRINT:PRINT TAB(6);">> ** $$ LYCKA TILL $$ ** <<"
260 REM
270 REM
280 REM
290 LET P=0
300 PRINT:INPUT "DIN INSATS";N
310 REM SLÄCK CURSORN
320 PRINT CHR$(27);CHR$(21)
330 REM SÄTT CURSORN PA RAD 11
340 PRINT CHR$(27);CHR$(74);CHR$(64)
350 IF N>100 THEN 1080
360 IF N<1 THEN 1100
370 N=INT(N)
380 GOSUB 1490
390 PRINT
400 LET X=INT(6*RND(0)+1)
410 LET Y=INT(6*RND(0)+1)
420 LET Z=INT(6*RND(0)+1)
430 PRINT
440 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
450 IF X=1 THEN 1130
460 IF X=2 THEN 1150
470 IF X=3 THEN 1170
480 IF X=4 THEN 1190
490 IF X=5 THEN 1210
500 IF X=6 THEN 1230
510 IF Y=1 THEN 1250
520 IF Y=2 THEN 1270
530 IF Y=3 THEN 1290
540 IF Y=4 THEN 1310
550 IF Y=5 THEN 1330
560 IF Y=6 THEN 1350
570 IF Z=1 THEN 1370
580 IF Z=2 THEN 1390
590 IF Z=3 THEN 1410
600 IF Z=4 THEN 1430
610 IF Z=5 THEN 1450
620 IF Z=6 THEN 1470
```

```
630 IF X=Y THEN 780
640 IF X=Z THEN 810
650 IF Y=Z THEN 830
660 PRINT
670 PRINT:PRINT "PENGARNA AR MINA."
680 LET P=P-N
690 PRINT "DINA TILGANGAR AR ";P;":-"
700 REM TAND CURSORN
710 PRINT CHR$(27);CHR$(02):INPUT "NYTT FÖRSÖK ";A$
720 IF A$="JA" THEN 300
730 PRINT
740 IF P<0 THEN 850
750 IF P=0 THEN 880
760 IF P>0 THEN 900
770 GOTO 1610
780 IF Y=Z THEN 920
790 IF Y=1 THEN 1030
800 GOTO 1560
810 IF Z=1 THEN 1030
820 GOTO 650
830 IF Z=1 THEN 1030
840 GOTO 1560
850 PRINT "DET GAR INTE ! DU HAR EN SKULD PA";P;":-"
860 PRINT "LAGG PENGARNA PA MONITORN!!!!!"
870 GOTO 1610
880 PRINT "DINA PENGAR AR SLUT. JAG TACKAR."
890 GOTO 1610
900 PRINT "HÄMTA DINA KONTANTER I KASSAN."
910 GOTO 1610
920 IF Z=1 THEN 980
930 PRINT:PRINT "* * TOP DOLLAR * *"
940 PRINT "DU VINNER!"
950 REM GE 10 GGR INSATSEN
960 P=(((10*N)+N)+P)
970 GOTO 690
980 PRINT:PRINT "***** JACK POT *****"
990 PRINT "DU VINNER!"
1000 REM GE 100 GGR INSATSEN
1010 P=(((100*N)+N)+P)
1020 GOTO 690
1030 PRINT:PRINT "* DUBBEL BAR *"
1040 PRINT "DU VINNER!"
1050 REM GE 5 GGR INSATSEN
1060 P=(((5*N)+N)+P)
1070 GOTO 690
1080 PRINT "HETSA INTE UPP DIG. MAX 100:- VAR DET."
1090 GOTO 300
1100 PRINT "JAG SPELAR INTE MED ÖREN, MINIMUM 1:- VAR DET"
1110 GOTO 300
1120 GOTO 390
1130 PRINT " BAR ";:GOSUB 1520
1140 GOTO 510
1150 PRINT " KLOCKA ";:GOSUB 1520
1160 GOTO 510
1170 PRINT " APELSIN ";:GOSUB 1520
1180 GOTO 510
1190 PRINT " CITRON ";:GOSUB 1520
1200 GOTO 510
1210 PRINT " PLOMMON ";:GOSUB 1520
1220 GOTO 510
1230 PRINT " KÖRSBÄR ";:GOSUB 1520
1240 GOTO 510
1250 PRINT " BAR ";:GOSUB 1520
```

```
1260 GOTO 570
1270 PRINT " KLOCKA ";:GOSUB 1520
1280 GOTO 570
1290 PRINT " APELSIN ";:GOSUB 1520
1300 GOTO 570
1310 PRINT " CITRON ";:GOSUB 1520
1320 GOTO 570
1330 PRINT " PLOMMON ";:GOSUB 1520
1340 GOTO 570
1350 PRINT " KÖRSBÄR ";:GOSUB 1520
1360 GOTO 570
1370 PRINT " BAR "
1380 GOTO 630
1390 PRINT " KLOCKA "
1400 GOTO 630
1410 PRINT " APELSIN "
1420 GOTO 630
1430 PRINT " CITRON "
1440 GOTO 630
1450 PRINT " PLOMMON "
1460 GOTO 630
1470 PRINT " KÖRSBÄR "
1480 GOTO 630
1490 FOR Q4=1 TO 10
1500 NEXT Q4
1510 RETURN
1520 FOR T8=1 TO 5
1530 FOR I=1 TO 250:NEXT I
1540 NEXT T8
1550 RETURN
1560 PRINT:PRINT "DUBBEL!!!"
1570 PRINT "DU VINNER !!"
1580 REM GE 2 GGR INSATSEN
1590 P=(((2*N)+N)+P)
1600 GOTO 690
1610 END

READY
RUN

                ENARMAD BANDIT



DU ÄR PÅ CASINO ROYALE,FRAMFÖR DIG STÅR
DEN ENARMADE BANDITEN SOM SKALL GÖRA
DIG FÖRMÖGEN. SATSA MELLAN 1 OCH 100:-.
TRYCK PÅ RETURN FÖR ATT DRA I ARMEN.

        >> ** $$ LYCKA TILL $$ ** <<

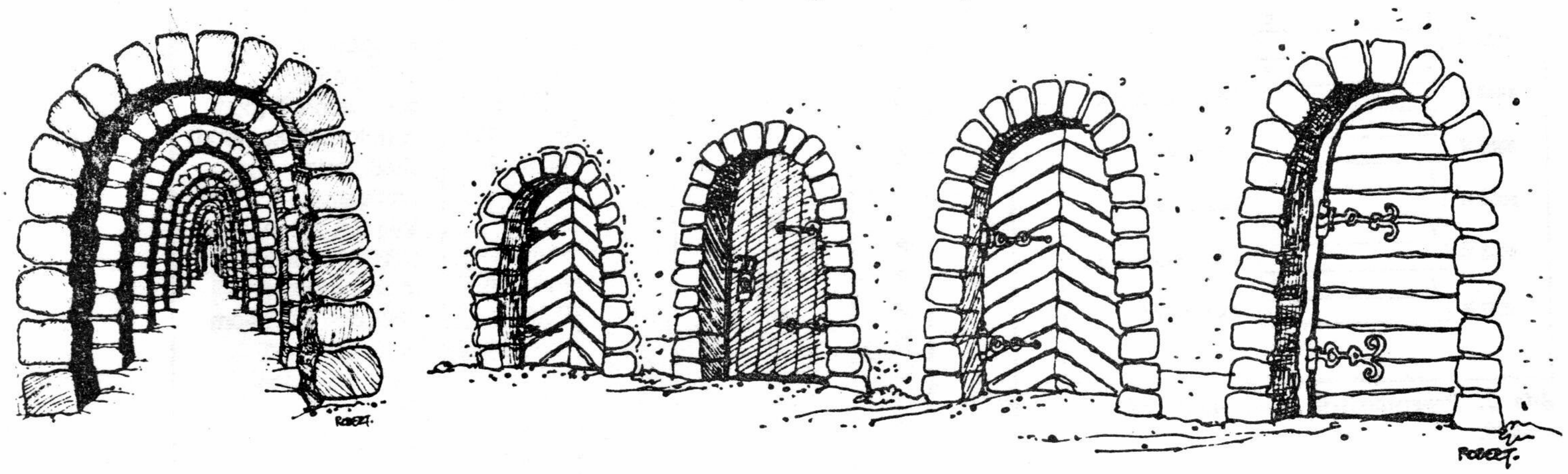
DIN INSATS? 10

 CITRON  KLOCKA  APELSIN


PENGARNA ÄR MINA.
DINA TILGÅNGAR ÄR -10 :-

NYTT FÖRSÖK ?
```

Serie- och parallellportar:



Mikroprocessorns kontakt med yttervärlden

I/O-portar tillhör de viktigaste periferikretsarna i ett mikrodatorsystem. Här presenterar Jan Leeb-Lundberg den parallella porten och den asynkrona serieporten. Artikeln är baserad på ett par kapitel ur hans bok "Problemlösning med mikrodatorer", som Ingenjörsförlaget ger ut inom kort.

Den parallella porten

En generell parallellport har för en 8 bitars mikroprocessor till uppgift att anpassa en periferienhet med åtta in/utledningar till mikroprocessorn. Två typiska parallellperiferikretsar är **Motorolas** PIA (M6820, 21), och **Intels PPI (8255A).**

PIA innehåller två 8 bitars portar med fyra extra styrsignaler (s k handskakningsledningar) och viss avbrottslogik. Vi ska visa hur man initierar porten med hjälp av e rogram. Porten används tillsammans med mikroprocessorn M6800.

Ett enkelt sätt att visa hur instruktioner påverkar register och minnesceller är att koppla en 8 bitars indikator med lysdioder till en av datorns utportar. Som parallell periferikrets till M6800 används vanligen en PIA (M6820, M6821). I kretskortsdatorn MEK 6800D2 finns en PIA för användaren. Indikatorn kopplas till port B i PIA, se bild 1. Till port B hör tre register, som kan ändras av användaren, se bild 2. Registren är dataregistret PIADB, styrregistret PIASB och riktningsregistret PIARB. PIADB och PIARB delar adress $8006. PIASB har adress $8007. Med riktningsregistret kan man välja datariktning in eller ut för var och en av de åtta bitarna i porten. Om PIADB eller PIARB väljs, avgörs av en bit i styrregistret PIASB. Vid RESET nollställs alla register i PIA. Med hjälp av programmet INITP, bild 3, kommer port B att

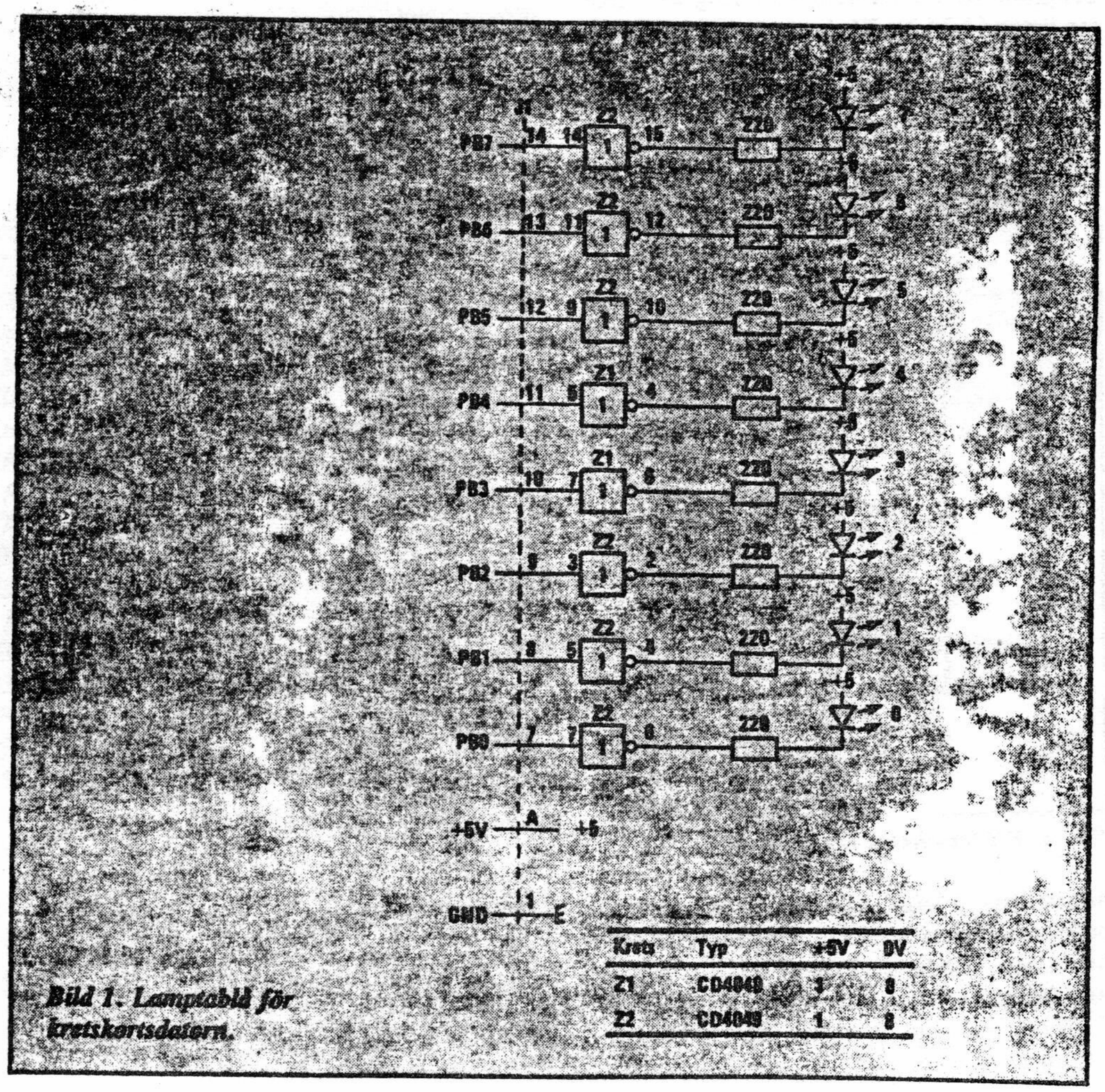


Bild 1. Lamptabå för kretskortsdatorn.

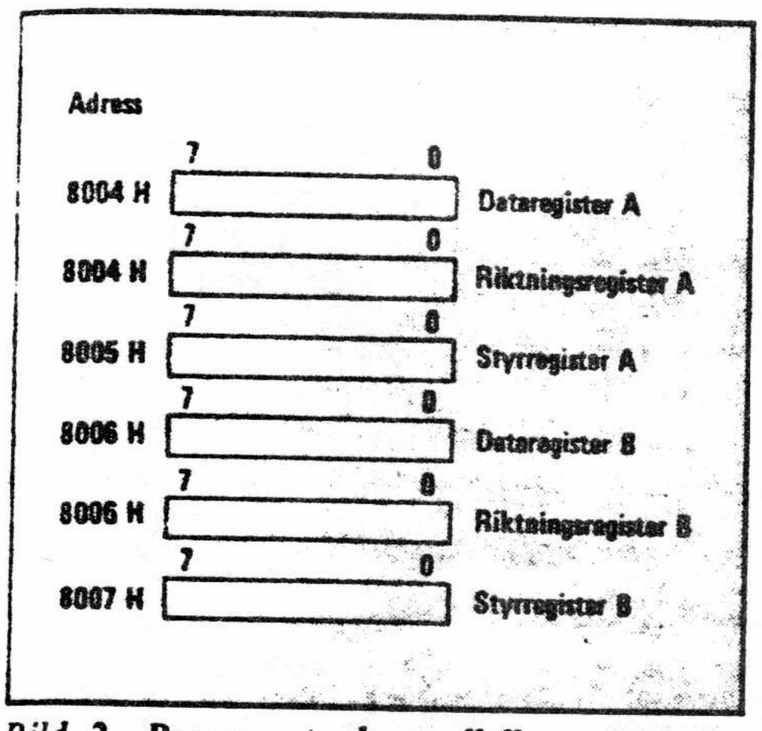


Bild 2. Programstyrd parallellport PIA för M6800.

Adress	Maskinkod	Assemblerkod	Kommentar
00 00	4F	INITP CLR A	Programmet ska
1	43	COM A	föregås av RESET
2	B7	STA A	Ställ port B
3	80	PIADB(H)	som utport T (port
4	06	PIADB(L)	A automatiskt inport)
5	86	LDAA#	Ställ portar-
6	34	STAT	nas status
7	B7	STAA	Välj CA 1 och
8	80	PIASA(H)	CB1 som aktivt
9	05	PIASA(L)	låga ingångar, välj
A	B7	STAA	CA2 och CB2 som
B	80	PIASB(H)	utgångar med
C	07	PIASB(L)	aktiv låg signal
D	01	NOP	
E	01	NOP	
F	01	NOP	

Bild 3. Programdel för initiering av PIA.

fungera som en utport (och port A som en inport). Den här programdelen inleder lösningarna till de problem som använder indikatorn i bild 1. Varje gång vi vill använda ten skriver vi i adress PIADB ($8006), kan direkt se skrivna data på indikatorn.

Problem:
Tänd alla lysdioder i indikatorn PIADB (adress $8006) och ställ processorn i vänteläge.

Lösning:
Vi kallar programmet för PROB1. Ett flödesschema för programmet visas i bild 4. Programmet inleds med initiering av PIAn (se listan i bild 3). Tänk på att efter RESET nollställs alla PIAs register. Det innebär att port A och B är inportar (eftersom båda riktningsregistren PIARA och PIARB är

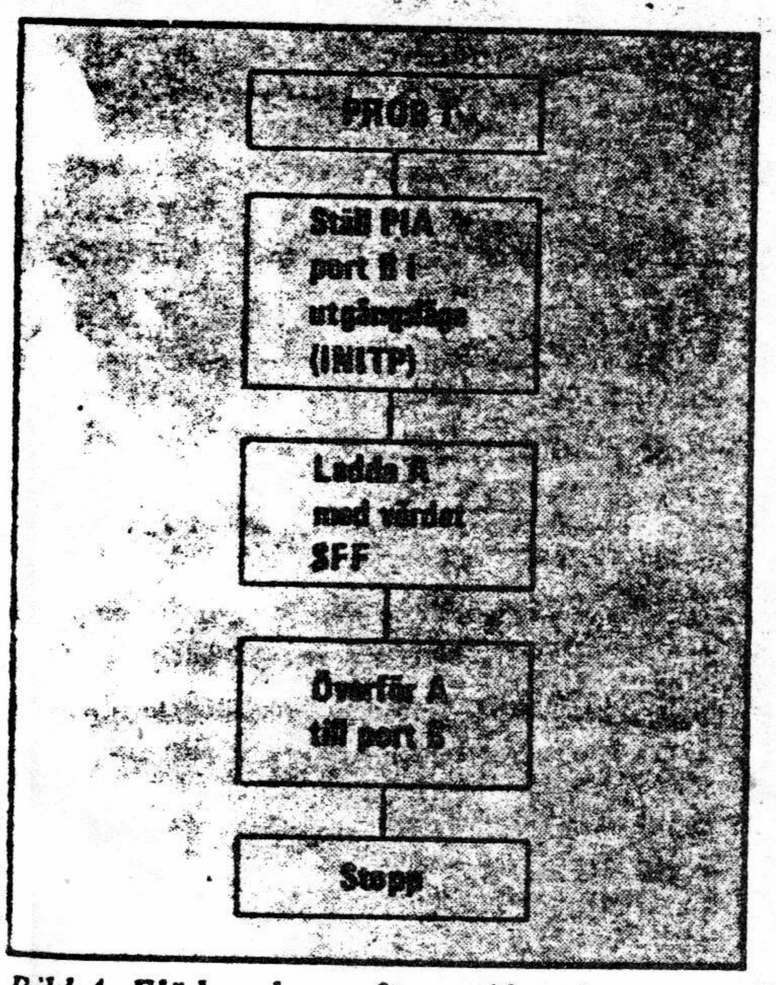


Bild 4. Flödesschema för problem 1.

nollställda). PIAns A-ingångar har interna pull-upmotstånd medan B-ingångarna inte har några. Ledarna PB0–PB7 till indikatorn hänger i luften och tolkas som Logisk 1 till lysdiodernas drivsteg. Därför är indikatorn tänd efter RESET. Om vi sedan utför initieringen (INITP) kommer indikatorn att släckas. Anledningen är att när port B väljs som utport läggs värdet i dataregistret PIADB ut på ledarna PB0–PB7. Det värde som läggs ut är 0 eftersom PIADB nollställdes vid RESET.

Den här omfattande förklaringen är till för att vi ska förstå varför indikatorn är släckt efter initiering. Den illustrerar det faktum att de programstyrda periferikretsarna kräver en god förståelse av användaren. I gengäld är kretsarna flexibla på så sätt att man kan ge dem olika uppgifter genom att ändra initieringsprogrammet. Normalt samlas alla initieringsprogram till programstyrda periferikretsar i början av programmet.

Vår uppgift efter initieringen är att tända indikatorn (bild 4). Dataregistret för port B har adress PIADB ($8006). Dataregistret för port A (som inte används i programmet) har adress PIADA ($8004). Vi laddar ackumulatorn med $FF. Detta värde lagras i PIADB, och därmed tänds indikatorn. För instruktionen STAA (liksom övriga instruktioner med tvåbyte adress) gäller M6800 adressregel (OPKOD, HÖG ADRESS, LÅG ADRESS).

Den asynkrona serieporten

En asynkron serieport har till uppgift att anpassa mikroprocessorn till ett gränssnitt enligt standard CCITT V24 (RS 232–C) eller ett gränssnitt med 20 mA strömslinga.

En programstyrd serieport för en asynkron seriedatakanal är Motorolas ACIA (M6850) och Intels USART (8251A). USART kan dessutom användas för synkron serieöverföring. Programstyrda serieportar ingår i en grupp kretsar som brukar

Adress	Maskinkod	Assemblerkod	Kommentar
00 00	4F	PROB1 CLR A	Programmet ska
1	43	COM A	föregås av RESET
2	B7	STA A	Ställ port B
3	80	PIADB(H)	som utport
4	06	PIADB(L)	(Port A auto-
5	86	LDA A#	matiskt inport)
6	34	STAT	
7	B7	STA A	
8	80	PIASA(H)	
9	05	PIASA(L)	
A	B7	STA A	
B	80	PIASB(H)	
C	07	PIASB(L)	
D	01	NOP	Instruktioner
E	01	NOP	För utfyllnad
F	01	NOP	
10	86	LDA A#	Ladda A med
1	FF	$FF	ett värde
2	B7	STA A	Tänd lysdiodema
3	80	PIADB(H)	(Lagra A i
4	06	PIADB(L)	port B)
5	20	HIT BRA	Vänteläge
6	FE	HIT	
...	...	...	...

Bild 5. Programlista för problem 1.

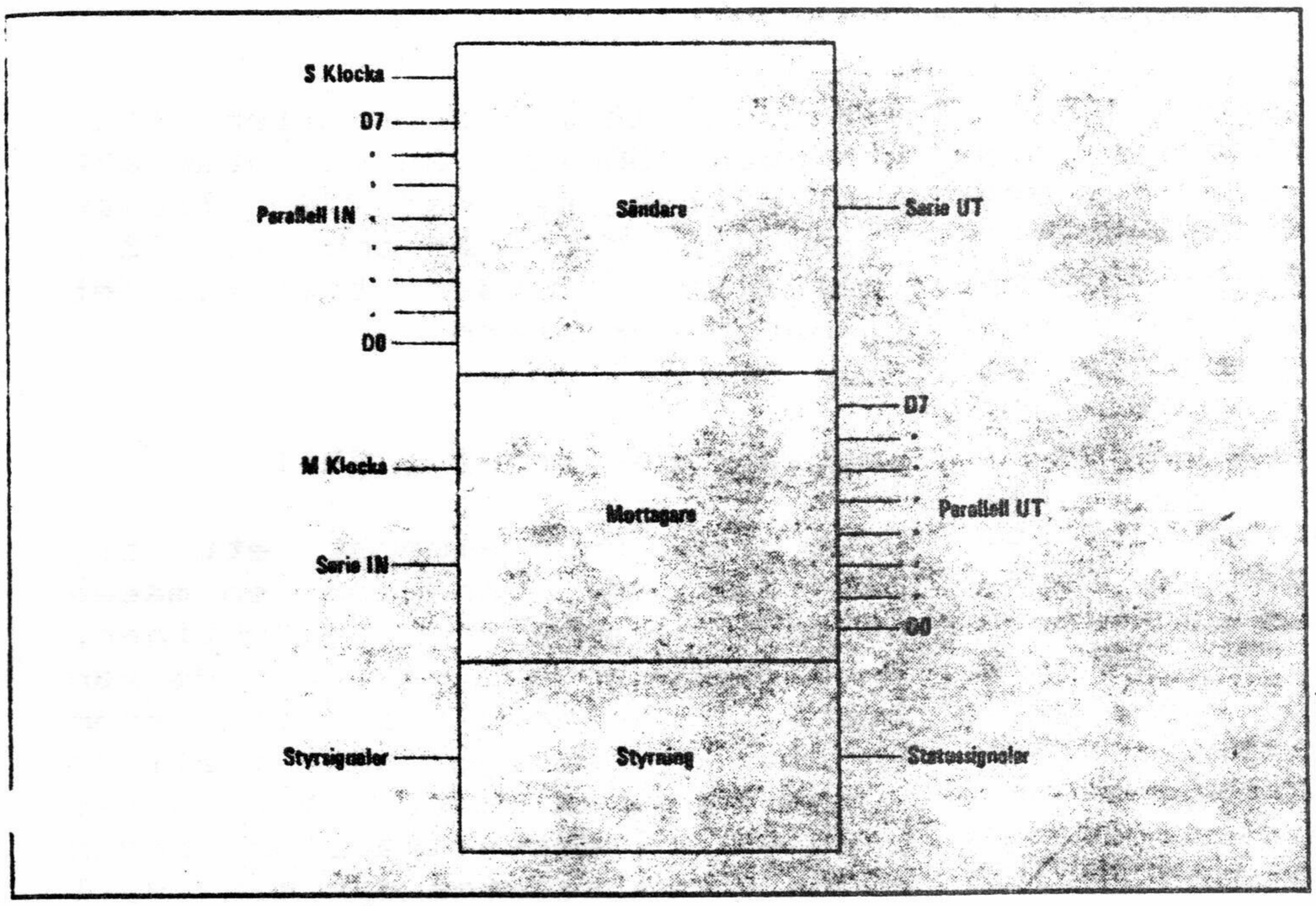


Bild 6. Asynkron sändare/mottagare.

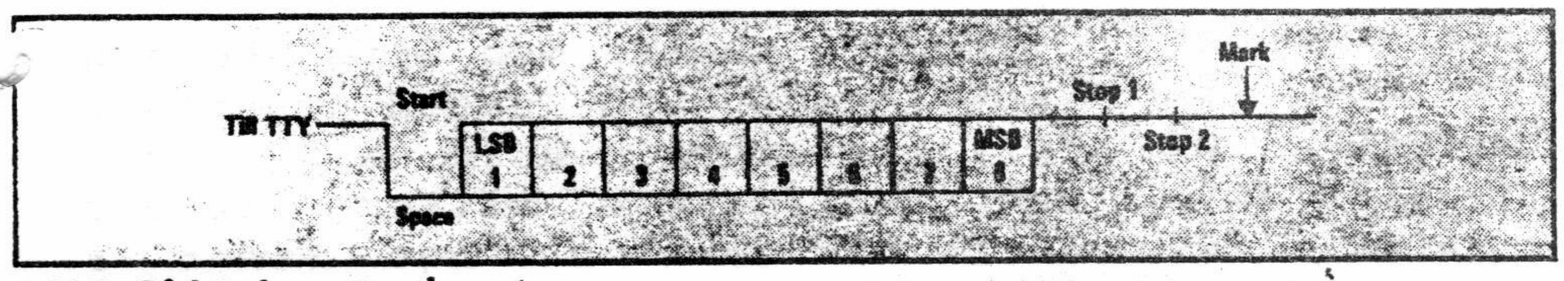


Bild 7. Så här kan ett ord se ut.
Längd: 5—8 bitar.

kallas UART (Universell asynkron sändare (mottagare)).

En asynkron S/M anpassar mikroprocessorn till en asynkron seriedatakanal. Den består av en sändare och en mottagare, se bild 6.

Sändaren har till uppgift att
- omvandla parallelldata till seriedata
- lägga till start-, paritets- och stoppbitar.

Mottagaren har till uppgift att
- omvandla seriedata till parallelldata
- kontrollera överföring, paritets- och stoppbitar.

Ett ord kan se ut som i bild 7. Ordlängden kan vara mellan 5 och 8 bitar. Paritet kan vara udda eller jämn. Paritetsbiten kan utelämnas. Stoppbitar kan vara 1 eller 2.

En seriedatakanal kan ansluta datorn till periferienheter, till telefonlinje över modem eller till en annan dator. Serie in- och ut-ledarna på kretsen är TTL-kompatibla. En anpassning av typ RS232C (V 24) eller 20 mA strömslinga (current loop) måste kopplas mellan UART och seriedatakanalen. En seriedatakanal har bättre störtålighet över långa avstånd än en parallell datakanal. Den som vill veta mer om serieöverföring hänvisas till *Osborne:* An introduction to microcomputers, Vol 1 (Sybex, 1976).

En registermodell av den programstyrda ACIA (MC6850) visas i bild 8. Antag att ACIA har basadressen $8008. I styrregistret kan ordlängd, paritet, stoppbitar,

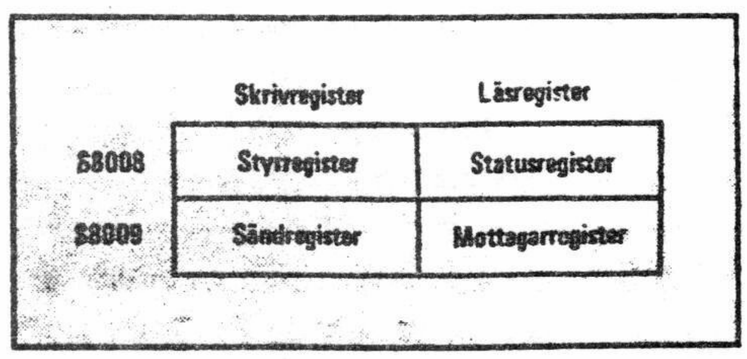


Bild 8. Modell över den asynkrona serieporten ACIA.

klockdelningsfaktor och avbrottsmod väljas. I statusregistret kan information om överföring och eventuella fel avläsas.

Observera att du når olika register i kretsen vid läsning och skrivning. Intels programstyrda serieport USART fungerar på liknande sätt. Den kan användas antingen för asynkron eller synkron serieöverföring.

Jan Leeb-Lundberg

Några axplock bland portarna

Till mikroprocessorn Z-80 kan Zilogs portkrets PIO användas. Den består av två oberoende 8 bitars parallella portar med handskakningsledningar och avbrottskretsar. Varje port kan arbeta som en inport eller en utport eller som dubbelriktad port eller i bitmanipuleringsmod. I bitmoden anger man med ett 8 bitars maskregister vilka insignaler som ska övervakas och vid ändring ge avbrott. I bitmoden kan också varje dataledning ges en godtycklig datariktning.

Från Synertek kommer portkretsen VIA (SY6522), som passar till mikroprocessorerna 6502 och M6800. Den innehåller två 8 bitars parallella portar med handskakningsledningar och två 16 bitars intervallräknare. Två stift på kretsen är kopplade till ett skiftregister, och man kan därigenom använda kretsen som en serieport, om man utför serie-parallell och parallell-serieomvandlingen i programvara. Kretsen innehåller också avbrottsbehandling.

I kretsen INS8154 från National Semiconductor har två 8 bitars in/utportar kombinerats med ett 128 byte skriv/läsminne. För varje ledning i portarna kan datariktning väljas, och varje bit kan ettställas eller nollställas med en enda instruktion.

Ett exempel på en asynkron serieport är ACE(INS8250) från National Semiconductor. Kretsen är avsedd för 8080A eller 8085. Den innehåller förutom en asynkron seriedatakanal med vissa modemsignaler en programstyrd Baudklockgenerator. Det innebär att man i initieringsprogrammet kan välja någon av de standardiserade överföringshastigheterna (ex 1200 Baud) genom att påverka ett register i kretsen. Kretsen måste dock kompletteras med en kristall. De flesta serieportarna saknar Baudklocka. Från Standard Microsystems Corp finns en Baudklockgenerator COM 8146.

En annan asynkron serieport med Baudklocka är SY6551 från Synertek. Den är avsedd för 6502 och M6800. Med en enda yttre kristall kan ett antal standardiserade överföringshastigheter väljas. Alternativt kan en yttre klocksignal användas. Porten innehåller också avbrottskretsar.

Från Zilog kommer kretsen SIO, som är en dubbel serieport. Den innehåller alltså två oberoende seriedatakanaler (dubbelt så komplex som en USART eller ACIA). Den tillåter alternativt asynkron eller synkron serieöverföring. I synkron mod kan antingen IBM Bisync, HDLC eller SDLC protokoll väljas. Kretsen genererar och checkar CRC-koder i synkron mod. Den innehåller också avbrottskretsar. Zilog har också en enklare serieport DART, som arbetar med asynkron överföring. Den har två seriedatakanaler, vissa modemsignaler och avbrottskretsar men saknar Baudklocka. Kapseln för DART och SIO är 40 ben (jämfört med den vanligare 28 ben) eftersom två seriedatakanaler rymts.

Det här axplocket ger ingen översikt över det totala utbudet av parallell- och serieportar. Den intresserade hänvisas till halvledartillverkarnas databöcker. →

Selektiva listningar.

Många FLEX-program har användingssätt som man kanske inte direkt tänkt på. Tag som exempel problemet att assemblera ut en stor lista. Man har kanske ett stort program som man modifierat en viss funktion i. Nu är det dags att prova den. För att kunna sätta brytpunkter i programmet behöver man ha exakta adresser. En liten listsnutt på en två, tre sidor skulle duga. Att ta ut en hel lista tar kanske 1 1/2 timme. Tyvärr är det så beställt att man måste assemblera ut antingen hela listan, eller också ingen alls. Första gången jag stötte på problemet trodde jag att man med optionet NOLIST insatt i början av programmet kunde slå av listningen. Sedan skulle LIST krana på den igen när det intressanta stycket kom. Så fungerar det nämligen på MOTOROLA. Inte sjutton gick det. Läser man manualen står det mycket riktigt att i diskversionen har NOLIST och LIST inte denna funktion.

Vad gör man då? Tja, man kan exempelvis göra så här: Assemblera programmet mot en printfil med O.CMD kommandot. Sätt först TTYSET DP=0,EJ=0. Använd sedan FIND.CMD till att söka rätt på början av ditt modifierade programavsnitt. FIND levererar radnumret där den hittat din söknyckel. Lämplig nyckel kan vara ett programläge. Lista sedan lämligta antal rader med LIST. På detta sätt kan man portionera assemblerlistan. Exempel:

```
TTYSET DP=0,EJ=0
O,SPELLIST,ASMB,SPEL,+BNGS
FIND SPELLIST.OUT,LOOP12
P LIST SPELLIST.OUT,2340-2500
```

O.CMD skapar en fil som heter SPELLIST.OUT. Däri hamnar all utmatning från assembleringen av SPEL. Optionen förhindrar skapandet av en binärfil (B), ger radnummer (N), skippar symboltabellen (S) samt expanderar ej FCC mm (G). FIND får sedan söka i printfilen efter strängen LOOP12. Om vi antar att den hittas på rad 2340, listar sedan LIST därifrån och till 2500 inklusivt. P ser till att det hamnar på printern.

Flytta rader in/ut i EDIT.

När man programmerat ett tag får man så småningom en massa allmänt användbara rutiner. Problemet brukat vara att de kan ligga insprängda i en stor textfil. På något sätt skall de kunna kopieras ut till ett annat program. I detta skall man sedan kunna få in raderna där man vill ha dem.

Vid ett samtal med Stig Boberg ventilerade jag dessa önskemål. Till min stora glädje sa han att den vanliga Flex editorn klarade av de här sakerna. Det finns i editorn två lite undanskymda kommandon som heter READ OCH WRITE. De är faktiskt inte enbart en kvarleva från kassettiden, utan fungerar även mot disken.

Båda kommandona frågar DISK OR TAPE. Svarar man D begär de ett fullständigt filnamn. Tag WRITE till exempel. Du vill kopiera ut en bra subrutin ur ett större program. Gå då in i editorn i det stora programmet. Ställ dig på första raden i det du vill kopiera. Antag att sista intressanta raden är 2340. Sekvensen blir då som följer:

```
WRITE #2340
TAPE OR DISK (T-D)? D
FILE NAME? SUB1
```

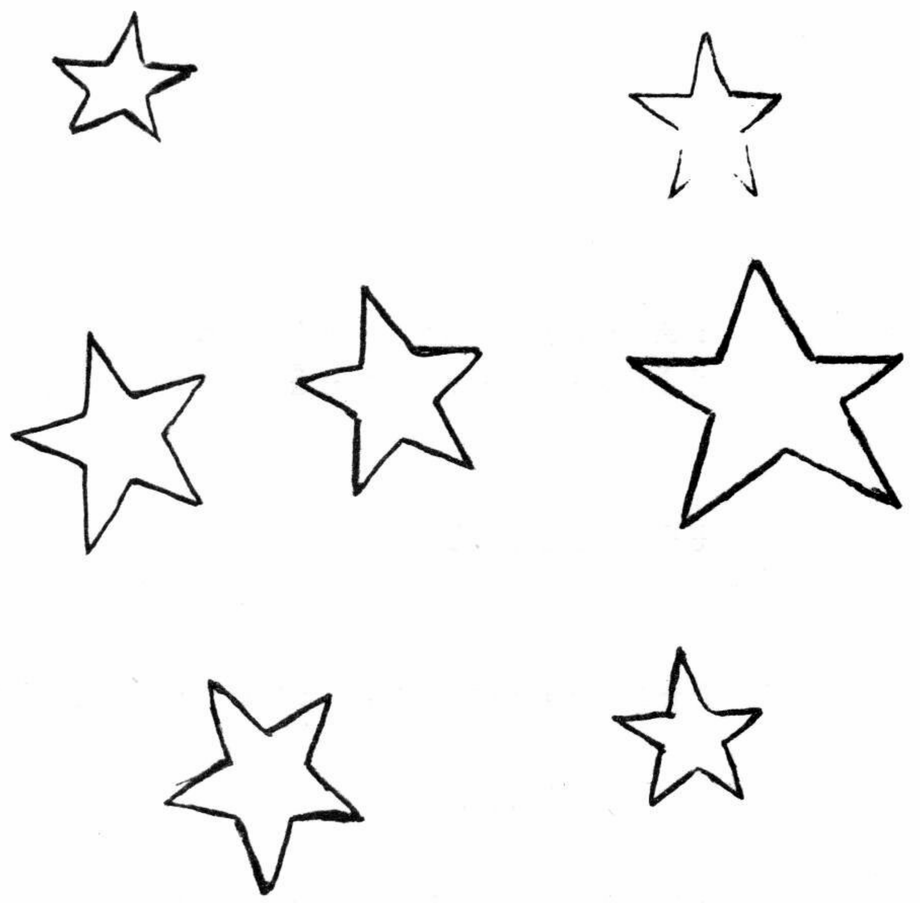
Nu skapas en ny fil som heter SUB1 och i den läggs raderna du vill ha. Varje gång du kopierar ut måste ett nytt filnamn ges.

När raderna skall in i det andra programmet används READ kommandot. Tyvärr kan man inte få raderna inlagda annat än sist

i bufferten. Det hade suttit snyggt om man kunnat få dem exakt på plats. Som det nu är får man MOva dem upp på plats. Ett annat sätt är att ställa sig på den plats där raderna skall in. Sedan göra WRITE på resten av editorbufferten. Därefter DELETA dessa rader och göra först READ på den extra snutten sedan en READ på det man temporärt skyfflade undan. READ frågar som WRITE efter TAPE OR DISK. Likasà efter filnamn.

Den som har liknande tips att förmedla kan höra av sig.

TBl



KOPIERING MED EN DISKDRIVE

Numera har jag tre MPI 52 drivar i mitt system. En gång i tiden hade jag bara en drive. Den klarade jag mig med i nästan två år. Det gick alldeles utmärkt att utveckla även stora program på denna enda drive. Först måsta man dock lösa problemet med att kopiera mellan olika diskar. För detta endamål skrev jag två program, SDCOPY och BACKUP.

Båda programmen finns i versioner för både 6800 och 6809. Principen för kopiering mellan diskar på enkeldrive system är att mellanlagra data i primärminnet. SDCOPY kopierar endast en fil i taget. Denna fil kan vara hur stor som helst. Man läser från den gamla disken och fyller minnet så långt det går. Därefter stoppar man in skivan som datat skall kopieras till. Är det en jättefil får man sedan kanske ånyo order om att stoppa in den gamla skivan. Vanligtvis klarar man sig dock med en läsning.

När många småfiler skall kopieras är dock SDCOPY lite omständig. Då används i stället BACKUP. Detta program fyller också minnet från den gamla skivan. Skillnaden är att medan SDCOPY bara hanterar en fil i taget, kan BACKUP lagra upp till 40 filer i minnet. BACKUP läser skivans katalog, skriver ut filnamnen med storleksangivelse samt frågar om man önskar kopiera den. I minnet lagras förutom datat även filnamn, datum, statusbitar och attribut. Flera gamla skivor kan läsas utan att kopieringen däremellan behöver verkställas. När minnet är fullt begär programmet in den nya skivan. När kopieringen är klar sätts den gamla skivan in och man startar på den fil som ej kom med i förra försöket.

På detta sätt bygger man lätt upp nya arbetsskivor eller sparar undan kopior av filer man jobbar med. Dessa utilitys har jag delat ut på klubbmöten och vid förfrågning. På det här sättet informerar jag en vidare krets. Den som vill ha en kopia får detta utan kostnad. Skicka med en formaterad disk. Bara single density accepteras. Vidare endast max 40 spår. Frankerat returkuvert med färdigskriven adress är också ett måste. Ange 6800/6809 variant. Vill du ha båda kan jag hänga på en temporär nia på 6809 programmens namn. Då räcker det med en disk. Du får själv göra RENAME.

TBl

BACKUP

BACKUP är ett hjälpmedel för överföring av filer mellan flex-skivor på ett system med endast en drivenhet.

BESKRIVNING

Den allmänna syntaxen för BACKUP kommandot är:

```
BACKUP
```

Inga parametrar anges i kommandot. BACKUP kan därför ligga på en skiva helt skild från de som skall behandlas av programmet. Filer kan hämtas från en eller flera 'gamla' skivor och överföras till en 'ny' skiva. BACKUP är interaktiv. Programmet ställer frågor som operatören besvarar.

Den skiva som skall kopieras från insätts i drivenheten efter att BACKUP har laddats. Efter att besvarat frågan OLD DISK IN DRIVE (Y) jakande med Y (Y)ES, kommer samtliga filnamn på skivan att skrivas ut på terminalen, ett i sänder. Önskas filen kopieras besvaras frågan jakande. Om inte trycks retur, varefter nästa filnamn visas. Varje filnamn föregås av en uppgift på antalet kvarvarande sektorer i minnet samt den aktuella filens storlek. Ju mindre filer, desto fler kan kopieras i samma svep. Kopieringsvolymen beror även på mängden minne i botten på datorn. Med 32k kan 126 sektorer behandlas. Dock max 40 filer samtidigt.

Insamlingen från en 'gammal' skiva kan avbrytas på flera sätt. Antingen ger man 'Q' (Q)UIT, varefter alternativen att insätta en annan 'gammal' skiva eller att överföra filerna till den 'nya' skivan föreligger. Svaret 'O' (O)LD medger insättanden av ytterligare en 'gammal' skiva. 'S' (S)AVE startar överföringen till en 'ny' skiva. Frågan NEW DISK IN DRIVE (N) skall därvid besvaras jakande med 'N' (N)EW efter att den nya skivan satts in.

Avbrytning kan även ske då 40 filer samlats i minnet. Vanligast är dock att en fil så småningom inte ryms i det kvarvarande minnesutrymmet. Detta syns på antalsuppgifterna. Oavsett detta skall frågan om kopiering besvaras jakande. Därvid initieras en överföring till den nya skivan av det som samlats i minnet. Vid återkomsten till 'gamla' skivan startar programmet med den fil som förut inte kom med.

Då en fil är så stor att den inte får plats ens i helt tomt minne, föreslår BACKUP att SDCOPY används på denna fil. SDCOPY klarar obegränsat stora filer genom partiella

överföringar. Avbrytning sker även då samtliga filnamn på 'gamla' skivan gåtts igenom(END-OF-DIRECTORY). Efter detta föreligger samma alternativ som vid QUIT.

Vid varje tillfälle som en fråga skall besvaras kan förutom det av datorn begärda svaret även 'R' och 'X' ges.

R betyder (R)ESTART och startar om BACKUP från början.
X betyder E(X)IT och abortar BACKUP tillbaka till FLEX.

Alla typer av filer kan kopieras - inklusive random access filer. BACKUP överför datumet från den gamla filen till den nya. Existerar redan en fil med samma namn på den nya skivan, får operatören välja mellan att ta bort den (DELETE) först, eller att överhoppa kopiering av den nya.

Efter sista kompletta överföringen till den 'nya' skivan skrivs antalet processerade filer ut. Därefter kommer frågan 'MORE WORK (Y)'. Genom att svara jakande kan man fortsätta kopierandet med andra skivor. BACKUP förblir således aktiv till operatören bestämmer annorlunda.

BACKUP ligger i Utility arean som i FLEX2 är $A100-A6FA. Allt tillgängligt minne från 0000 och uppåt används. Uppgift om minnesstorlek tas från FLEX. BACKUP använder inte ERRORS.SYS pga låsningseffekter då denna saknas. Felmeddelanden ges därför enligt: 'DISK ERROR nn'.

1980-05-18 T Bladh

BACKUP för 6809 ligger i Utility arean för FLEX9 vilken är $C100-C6E9. Med maximalt kontinuerligt minne från adress 0000-BFFF kan 191 sektorer samtidigt hållas i primärminnet.

1980-11-18 T Bladh

TILL SALU!!

Till salu: Floppy-drivar av märke BASF 6106.
Enkelsidiga. Pris: 1500:-/st.
Alec Kristensson
Storgatan 82
582 28 Linköping
tel 013/10 08 04

Till salu: Färg-TV 12" Luxor förberedd för video, endast nätdrift.
Färg-TV 10" Philips, 12v samt nätdrift, innehåller radiodel.
Pris: 1 000 :-/st. Båda är nya.
Ingemar Skarpås
Kalmarvägen 31
852 65 sundsvall

Till salu: SWTPc 6809 med 56k RAM.
Pris: 5 500:-
Hans Persson
Vitmyravägen 11
Arbrå

SDCOPY

SDCOPY kommandot används för att kopiera filer på system med endast en drivenhet.

BESKRIVNING

Den allmänna syntaxen för SDCOPY kommandot är:

SDCOPY, file spec 1, file spec 2

där file spec 1 är namnet på den fil som skall hämtas och file spec 2 är namnet på den fil som skall skapas. Default suffixet för de båda filnamnen är TXT. Inget drivenhetsnummer skall anges. Några exempel följer nedan:

```
+++SDCOPY ABASIC.CMD,ABASIC.CMD
+++SDCOPY REGPD,REGPD.BAK
```

Det första exemplet kopierar filen ABASIC.CMD till den andra disketten där den får samma namn. Exempel två utför en kopiering av textfilen (TXT) REGPD. På destinationsdisketten kommer filen att få namnet REGPD.BAK.

Innan SDCOPY hämtar "FROM" filen från disken frågar den om: 'READY FOR "FROM" DISK (Y): '. Svarar man då med Y sker nedläsning av filen till en primärminnesbuffert. Buffertens storlek är avhängigt av tillgängligt minne. Storleken hämtas från en systemvariabel som FLEX initierar vid sin BOOT. När end-of-file eller buffertmaxima uppnåts frågar programmet: 'READY FOR "TO" DISK (Y): '. Innan man svarar med Y skall disketterna bytas. När disketten dit filen skall är isatt svarar man med Y. Är nu allt kopierat återgår kontrollen till FLEX och +++ skrivs ut.

Programmet ligger i systemets utility area på $A100, varför botten minnet är ledigt för bufferten. Med minimum av 12k i botten kan man vid varje läsning hämta 47 sektorer.

Vid upptäckt av end-of-file skrivs detta ut. Vidare utges som vanligt de standard meddelanden som finns för felaktiga filnamn, saknade filer, dubbla namn etc.

Förutom svaret Y vid READY frågorna kan även X ges. Då sker en abort av kopieringen.

T Bladh 1979-07-09

FÖRSVENSKNINGAR I FLEX9

Som LU visade i förra numret så går det att byta ut hakParanteserna (d.v.s. Ä resp. Å) i FLEX's assembler mot vanliga Paranteser. När ja9 skulle försöka med detta hittade ja9 först inte de rätta bytarna, men efter en stund fann ja9 dem, fast På andra adresser.Nämli9en:

Adress	Urspru n9l.	Nytt-värde
¤0B11	¤5B	¤28
¤0B77	¤5D	¤29
¤0CC7	¤5d	¤29

Den som vill ändra direkt På skivan kan 9öra det också(Med hjälP av Sune Johansson's PATCHTS). Börja då med att leta fram ASMB i Direktoryt (spår 0,sektor 5--). Sedan när du fått fram assemblerns startadress* så är det bara att länka si9 fram till lo9isk sektor nr ¤C, ändra byte ¤71 och ¤D7 (de två första enl. ovan) , sedan försätta til sektor nr 1 och ändra byte ¤33 i den så är det klart.

En record i directoryt ser ut så här:

NAMN	8 bytes
EXTENSION	3 bytes
SKYDDSFLAGGOR	1 byte
en tom byte	
STARTADDRESS	2 BYTES (SPÅR/SECTOR)
SLUTADRESS	2 bytes (-"-)
FILSTORLEK	2 bytes (hex.)
FLAGGA	1 BYTE (VANLIG/RANDOM-FIL)
en tom byte	
DATUM	3 bytes (hex.)

När detta är klart vill man kanske använda Å och Ä till nå9ot nyttig9t t.ex. att ha dem med i symbolnamn. Alltså: åäöÅÄÖ som 9ilti9a tecken i 6809 assemblern:

MINNE	SKIV-ADR sektor,byte	GLA-VÄRDET	NYTT
¤174D	¤19,¤11	5A	5D
¤1759	¤19,¤1D	7A	7D

(byte adressen i minnet och adressen På skivan är an9iven: du får välja vilken ändrin9smetod du vill använda)

Detta har för mi9 fun9erat helt klanderfritt, men du är välkommen med synPunkter till mi9.

När nu assemblern är försvenskad, kan vi fortsätta med FLEX. Det skulle väl vara fint med ÅÄÖ i filnamn ? Dessa ändrin9ar 9örs i rutinen CLASS. (Ni som har FLEX2 får sJälva leta fram rätt ställe: Ut9å från ¤AD21 och följ med tills ni hittar 'CMPA 'Z' och 'CMPA 'z' och ändra Z till Å och z till å.) I FLEX9 blir det så här:

MINNE	SKIV-ADR	GAMALT	NY-VÄRDE
¤CFFA	¤4,¤CD	¤5A	¤5D
¤D002	¤4,¤D5	¤7A	¤7D

(Adresserna På skivan hänför si9 till en version 9Jord av FLEX.COR och där den li99er först.)

När det hela är klart kan det se ut så här:

```
+++EDIT SKIVÄNDR
NEW FILE
    1.00=ACIA    EQU  ¤E008
    2.00=        ORG  ¤C100
    3.00=ÄNDRA   BRA  ¤öÄ
    4.00=VN      FCB  1
    5.00=öÄ      LDA  (ACIA)
    6.00=        ADDA  45
    7.00=        STA   (ACIA)
    8.00=        JMP   ¤CD03
    9.00=        END   ÄNDRA
   10.00=330G
o.s.v.
```

OBS! Pro9rammexemPlet lämPar si9 för att testa att ändrin9arna blivit rätta, men KÖR DET INTE, det fun9erar inte som avsett.(Ja9 har 9lömt bort hur det var avsett att fun9era, kan nå9on hJälPa mi9 att minnas ?)

ERIK NORDMARK

RED-ANM:
ÄNDRINGEN OVAN I FLEX FANNS I FÖRRA NUMMRET. MEN DÅ VAR DET VID ANDRA ADDRESSER OCH DESSA VAR EJ FELAKTIGA. DET TYCKS MEDANDRA ORD FINNAS FLERA OLIKA VERSIONER I OMLOPP.
EN DEL FOLK HAR FRÅGAT MIG OM PARANTESERNAS ÄNDRING KAN PÅVERKA ARITMETISKA BERÄKNINGAR MED PARANTESER, MEN DET GÖR DE INTE OM MAN INTE BÖRGAR EN BERÄKNING MED EN PARANTES.
(LABEL+23)/2 BLIR MED ANDRA ORD FELAKTIGT SKRIV ISTÄLLET SÅ HÄR:
23+(LABEL/2)

LU



FATTIGMANNSKLOCKA
ELLER
HUR MAN GÖR EN KLOCKA AV MC 6840

De som har en timerkrets (MC6840) och vill ha en klocka i högra hörnet på bildskärmen, kan använda detta program. Det är anpassat för en CA-790 terminal, men det går att använda på de flesta intelligenta terminaler efter vissa modifieringar. (Styrkoder i textsträngarna) Först krävs det lite hårdvaru-förändringar (se inte så förskräckt ut!) Löd en bygel från stift 9 (irq) till datorns IRQ och en bygel från O1 (stift 27) till C2 (stift 4). Sedan är det bara att knappa in programmet eller att skicka en 5" skiva till mig eller RED.

FUNKTION:
Det är bara att skriva 'TIME', varefter programmet frågar efter rätt tid (TID (TT,MM,SS) ?).Då är det bara att slå in en tid. OBS! Programmet använder rutinen GETHEX för att läsa in tiden. Det går alltså att mata in hexadecimala tider, men det är inte meningen: (Programmet vill ha tiden BCD-kodad.)
Då reserverar programmet de två översta raderna på bildskärmen för tidsangivelsen, och intierar tidskretsen för interrupts i gång per sekund. Sedan varje sekund skriver programmet ut tiden.P.g.a. att programmet använder rutinen PDATA i CBUG, går det ej att få utskrift på printer,
men den som har lust får försöka att förbättra programmet. När man sedan är trött på tiden (!), skiver man TIME N, och allt blir som förrut.

OBSERVERA att programmet använder IRQ och därför ej går att köra samtidigt som printer-spooling, ej heller tillsammans med NEWDISK (använder samma minnesutrymme) och att tidgivning alltid måste avslutas med TIME N.

ERIK NORDMARK

KLOCKA FÖR MC6840

```
                        *
                        * PROGRAMMET SÄTTER UPP TIDKRETSEN MC-6840
                        * FÖR INTERRUPT VARJE SEKUND
                        * OCH STÄLLER TIDEN, SOM SEDAN
                        * VISAS I ÖVRE HÖGRA HÖRNET
                        * PÅ SKÄRMEN
                        *
                        * OBS: ÄNDRAR PÅ IRQ-VEKTORN, GÅR EJ ATT KÖRA SAMTIDIGT SOM
 PRINTER-SPOOLING!
                        *
                        * ERIK-NORDMARK 81-04-12
                        *
                        * SYSTEMREFERENSER
                        *
E008   ACIA     EQU     $E008
CD03   WARMS    EQU     $CD03
CD1B   INBUFF   EQU     $CD1B
CD1E   PSTRNG   EQU     $CD1E
CD24   PCRLF    EQU     $CD24
CD27   NXTCH    EQU     $CD27
CD42   GETHEX   EQU     $CD42
D3E7   INHNLR   EQU     $D3E7       VEKTOR
D3EB   IRQVEK   EQU     $D3EB       VEKTOR
                        *
                        * VEKTORADRESSER I CBUG
                        *
F80C   PDATA    EQU     $F80C       IGNORE TTYSET
                        *
                        * LOKALA REFERENSER
                        *
0001   VER      EQU     1
F439   DEL1     EQU     $F439       KAN BEHÖVA ÄNDRAS VID KALIBRERING
0007   DEL2     EQU     7
E030   PTM      EQU     $E030       ADRESS TILL TIDKRETSEN
                        *
                        * PROGRAMMET TIME
                        *
C100                    ORG     $C100
C100 20   01          TIME    BRA     T100
C102 01               VN      FCB     VER
                        *
                        * KOLLA OM DET FINNS ETT 'N' I
                        * LINEBUFFERTEN => DISABLE TID
                        * OCH ÅTERSTÄLL IRQVEKTORN
                        *
C103 BD   CD27        T100    JSR     NXTCH       HÄMTA NÄSTA TECKEN
C106 81   4E                  CMPA    #'N         STÄNG AV ?
C108 27   75                  BEQ     DIS
                        *
                        * BEGÄR IN TIDSÅNGIVELSE
                        *
C10A 1A   10                  ORCC    #$10        DISABLE IRQ
```

KLOCKA FÖR MC6840

```
C10C 8E   C1B1          LDX   #TEXT2     RENSA 2 ÖVERST RADERNA
C10F AD   9F F80C       JSR   (PDATA)
C113 8E   C19F   T140   LDX   #TEXT1     'TID (TT,MM,SS) = '
C116 BD   CD1E          JSR   PSTRNG
C119 BD   CD1B          JSR   INBUFF     TA IN TIDEN
C11C BD   CD42          JSR   GETHEX     TIMMAR
C11F 25   F2            BCS   T140       FELAKTIGT TAL
C121 5D                 TSTB
C122 27   EF            BEQ   T140       INGET TAL
C124 1F   10            TFR   X,D
C126 C1   24            CMPB  #$24
C128 24   E9            BHS   T140       FÖR STOR TID
C12A F7   C604          STB   TID
C12D BD   CD42          JSR   GETHEX     MINUTER
C130 25   E1            BCS   T140       FELAKTIGT TAL
C132 5D                 TSTB
C133 27   DE            BEQ   T140       INGET TAL
C135 1F   10            TFR   X,D
C137 C1   60            CMPB  #$60
C139 24   D8            BHS   T140       FÖR STOR TID
C13B F7   C605          STB   TID+1
C13E BD   CD42          JSR   GETHEX     SEKUNDER
C141 25   D0            BCS   T140       FELAKTIGT TAL
C143 5D                 TSTB
C144 27   CD            BEQ   T140       INGET TAL
C146 1F   10            TFR   X,D
C148 C1   60            CMPB  #$60
C14A 24   C7            BHS   T140       FÖR STOR TID
C14C F7   C606          STB   TID+2
```

```
*
* FLYTTA OM IRQ-VEKTORERNA
*
C14F AE   9F D3EB       LDX   (IRQVEK)
C153 BF   C600          STX   TEMPVE     SPARA DEN GAMLA
* FLEX ÅTERSTÄLLER INTERRUPT-VEKTORERNA
* VID VARMSTART; DÄRFÖR ÄNDRAS
* ADRESSEN TILL FLEX's INTERRUPTHANDLER
C156 BE   D3E7          LDX   INHNLR
C159 BF   C602          STX   TEMPAD
C15C 8E   C607          LDX   #IRQRUT    PEKA PÅ INTERRUPTRUTINEN
C15F AF   9F D3EB       STX   (IRQVEK)
C163 BF   D3E7          STX   INHNLR
*
* INITIERA TIDKRETSEN
*
C166 8E   E030          LDX   #PTM
C169 CC   4182          LDD   #$4182
C16C A7   01            STA   1,X        A=$41
C16E E7   84            STB   ,X         B=$82
C170 CC   F439          LDD   #DEL1
C173 ED   02            STD   2,X
C175 CC   0007          LDD   #DEL2
C178 ED   04            STD   4,X
```

KLOCKA FÖR MC6840

```
C17A 1C   EF              ANDCC  #$EF       ENABLE IRQ
C17C 7E   CD03            JMP    WARMS
                  *
                  * STÄNG AV TIDEN & ATERSTÄLL
                  * IRQ-VEKTORN
C17F 8E   C1C0    DIS     LDX    #TEXT3     ATERSTÄLL SCROLLNING
C182 AD   9F F80C         JSR    (PDATA)
C186 BE   C600            LDX    TEMPVE     HÄMTA F.D. VEKTORN
C189 AF   9F D3EB         STX    (IRQVEK)
C18D BE   C602            LDX    TEMPAD
C190 BF   D3E7            STX    INHNLR
C193 8E   E030            LDX    #PTM
C196 86   01              LDA    #1
C198 A7   01              STA    1,X        ADRESS 0=TIMER 1
C19A A7   84              STA    ,X         RESET TIMERS
C19C 7E   CD03            JMP    WARMS
                  *
                  * TEXTSTRÄNGAR
                  *
C19F 54 49 44 20  TEXT1   FCC    'TID (TT,MM,SS) ? ',4
                  ** TEXT2 FÖRKLARINGAR
                  * SAVE POINTER, HOME, SCROLLA FRAN
                  * RAD 2, CLEAR LINE, CURSOR DOWN,
                  * CLEAR LINE, RESTORE POINTER.
C1B1 1B 19 1B 0C  TEXT2   FCC    $1B,$19,$1B,$C,$1B,$22,$1B,3,$1B,$17,$1B,3,$
1B,$16,4
                  ** TEXT3 FÖRKLARINGAR
                  * SCROLLA FRAN RAD 0
C1C0 1B 20 04     TEXT3   FCC    $1B,$20,4
                  *
                  * SLUT PA INITIERINGSRUTIN
                  *

                  *
                  * INTERRUPTRUTIN
                  * ÖKA TIDEN OCH PRINTA DEN
                  *
                  * LIGGER LÄNGST UPP I UTILITY-AREAN
                  * UTRYMMET ANVÄNDS AV NEWDISK
                  *
C600              ORG    $C600      SLUTET PA UTILITYAREAN
C600      TEMPVE  RMB    2
C602      TEMPAD  RMB    2
C604      TID     RMB    3
                  *
                  * NOLLSTÄLL INTERRUPFLAGGAN
                  *
C607 8E   E030    IRQRUT  LDX    #PTM
C60A A6   01              LDA    1,X
C60C EC   04              LDD    4,X
                  *
                  * ÖKA TIDEN MED ETT
                  *
C60E 30   8C F3           LEAX   TID,PCR
C611 C6   02              LDB    #2         VARVRÄKNARE
C613 A6   85      IR120   LDA    B,X
C615 8B   01              ADDA   #1         ÖKA
```

```
KLOCKA FÖR MC6840

C617 19                          DAA             DECIMALA TIDER
C618 A7   85                     STA     B,X
C61A 81   60                     CMPA    #$60
C61C 25   05                     BLO     IR130   KLAR MED ÖKNINGAR
C61E 6F   85                     CLR     B,X     58,59,0...
C620 5A                          DECB            FLER VARV?
C621 2A   F0                     BPL     IR120
C623 5D                  IR130   TSTB
C624 26   06                     BNE     IR140   ÖKADES TIMTALET ?
C626 81   24                     CMPA    #$24    ÖVER 24 TIMMAR ?
C628 25   02                     BLO     IR140
C62A 6F   85                     CLR     B,X     NOLLA TIMTALET
                    C62C  IR140  EQU     *
                                 *
                                 * TESTA OM UPPTAGEN ACIA
                                 * OM UPPTAGEN HOPPA ÖVER UTSKRIFT
                                 *
C62C B6   E008           IR200   LDA     ACIA
C62F 85   08                     BITA    #8
C631 26   29                     BNE     RETURN
                                 *
                                 * PLACERA IN TIDEN I TECKENSTRÄNG
                                 *
C633 30   8C CE                  LEAX    TID,PCR
C636 31   8D 002A                LEAY    TIM,PCR PEKARE I STRÄNGEN
C63A 5F                          CLRB            VARVRÄKNARE
C63B A6   85             IR400   LDA     B,X
C63D 34   02                     PSHS    A
C63F 44                          LSRA
C640 44                          LSRA
C641 44                          LSRA
C642 44                          LSRA
C643 8B   30                     ADDA    #$30    KONVERTERA TILL ASCII
C645 A7   A0                     STA     ,Y+
C647 35   02                     PULS    A
C649 84   0F                     ANDA    #$0F    MASKA
C64B 8B   30                     ADDA    #$30
C64D A7   A1                     STA     ,Y++
C64F 5C                          INCB
C650 C1   03                     CMPB    #3
C652 25   E7                     BLO     IR400
C654 30   8D 0005                LEAX    TEXT4,PCR
C658 AD   9F F80C                JSR     (PDATA)
C65C 38                  RETURN  RTI
                                 *
                                 * TEXTSTRÄNG I VILKEN TIDEN LÄGGS IN
                                 *
                                 ** TEXT4 FÖRKLARINGAR
                                 * SAVE POINTER, RAD 0 - POSITION $1E
                                 * SCROLLA FRAN RAD 2, ''TID''
                                 * RESTORE POINTER
C65D 1B 19 1B 40         TEXT4   FCC     $1B,$19,$1B,$40,$5E,$1B,$22
C664                     TIM     RMB     2
C666 3A                          FCC     ':'
C667                     MIN     RMB     2
C669 3A                          FCC     ':'
C66A                     SEC     RMB     2
C66C 1B 16 04                    FCC     $1B,$16,4
                                 *
                                 * SLUT PA PROGRAMMET TIME
                                 *
                                 END     TIME

        0 ERROR(S) DETECTED
```

SNABB
SYSTEM-TESTARE FÖR FLEX-6809

Det här Pro9rammet hÅller rÄtt pÅ ditt disk oPerativ -system. Det kan ibland hÄnda att systemet brakar ihoP (mao. krasch!!!), tex. P9a. minnes-fel eller att man testar nÅ9ot avancerat Pro9ram (tex. systst). Efter det sÅ fortsÄtter man kanske som vanli9t men vad????
Det funkar ej ????
Vad beror det PÅ ????
Har disken 9Att sönder ???
Du kan dÅ med detta enkla test-Pro9ram checka om system-Pro9ram varan Är ok.

Pro9rammet berÄknar en checksumma över minnet dÄr det finns system-Pro9ram -vara som skall vara intackt i alla lÄ9en. Dessa Pro9ram areor finns la9rade i en tabell i Pro9rammet. NÄr check-summan Är utrÄknad JÄmförs den med en summa som finns i Pro9rammet. Om summorna Är lika sÅ skriver Pro9rammet ut att systemet Är intackt. annars sÅ la9ras den felakti9a summan i den rikti9a summans Position, och Pro9rammet skriver ut att det Är Åt he.....

Vittsen med detta Är att den nya summan blir uPPdaterad i minnet. Allt du behöver 9öra om du vill sPara den nya summan Är att save:a Pro9rammet i9en, dÅ har du check-summan uPPdaterad för ditt-system. inte illa va!

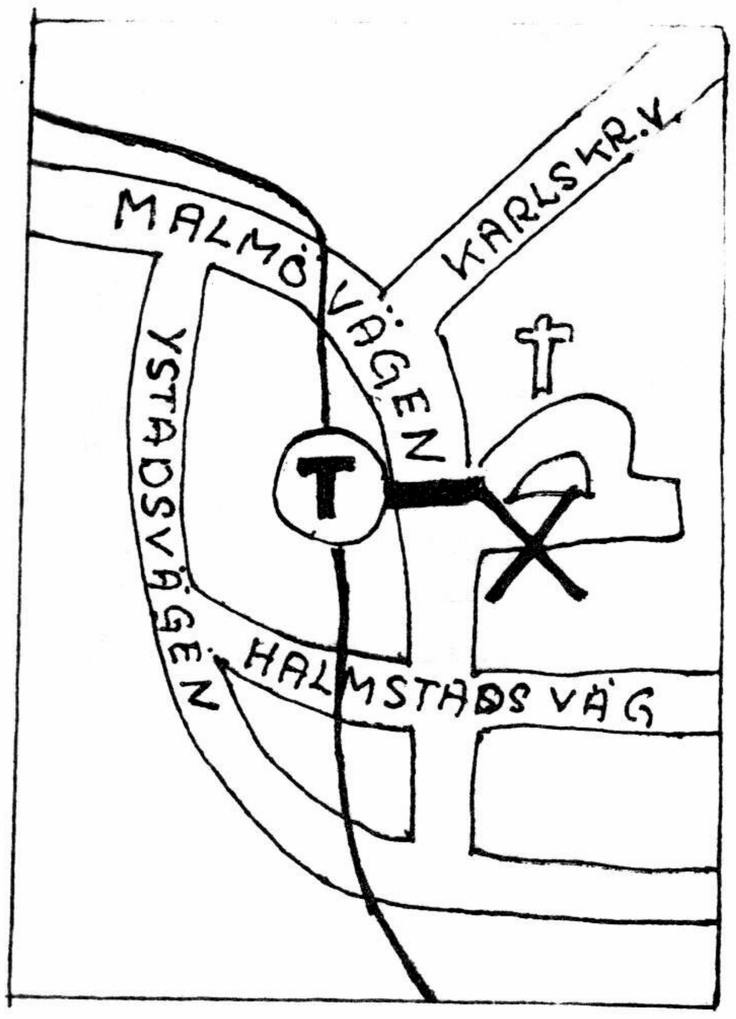
Pro9rammet kan knaPPas in sJÄlvt eller diskett-bytas av mi9. Skicka bara in en diskett + ett kuvert med Porto PÅ sÅ kommer det tillbaks till di9 i9en. Addressen ser du PÅ sida 2

LU

KLUBBMÖTEN!!

DEN SISTA TORSDAGEN I AUG, SEP, OKT, NOV KL 18.30 ÄR DET BOKAT PÅ ABF BJÖRKHAGSPLAN 5 SE X PÅ KARTAN. KAFFE SERVERAS, NI SOM INTE HINNER MED MATEN HAR GRILLBAR VID TUNNELBANAN. STATIONEN HETER BJÖRKHAGEN OCH LIGGER CA. 150 M. FRÅN MÖTESLOKALEN.

TREVLIG SOMMAR. BLJ



```
                        *
                                NAM     SYSTES
C100                            ORG     ¤C100
                        *
                        * SNABB TEST UTAV SYSTEM-PROGRAMMVARAN I FLEX 9.0
                        *
C100 20    03           START   BRA     START2
C102 01                         FCB     1               VERSIONSNR.
C103 199F               CHECKS  FDB     ¤199F           BERÄKNAD CHECKSUMMA
C105 31    8D 006E      START2  LEAY    TABL,PCR        PEKA PÅ TABELLEN
C109 CC    0000                 LDD     #0              CHECKSUM-INITIALISERING
C10C AE    A1           SUMLP1  LDX     0,Y++           HÄMTA ADDRESSOMRÅDES BÖRGAN.
C10E EB    80           SUMLP2  ADDB    0,X+            ADDERA DATA TILL CHECKSUMMA
C110 89    00                   ADCA    #0              ADDERA 'CARRY' FRÅN FÖREGÅENDE.
C112 AC    A4                   CMPX    0,Y             TESTA OM SLUT PÅ ADDRESS-OMRÅDE
C114 23    F8                   BLS     SUMLP2          OM EJ SÅ FORTSÄTT ATT ADDERA BYTAR
C116 31    22                   LEAY    2,Y             HOPPA ÖVER SLUTADDRESSEN
C118 6D    A4                   TST     0,Y             TESTA OM SISTA ADDRESSOMR.
C11A 26    F0                   BNE     SUMLP1          OM EJ 0 SÅ TAG NÄSTA ADDRESS-OMR.
C11C 10B3  C103                 CMPD    CHECKS          JÄMFÖR OM LIKA MED FÖRVÄNTAT.
C120 27    11                   BEQ     OKTES           OM DET VAR OK HOPPA
C122 FD    C103                 STD     CHECKS          UPPDATERA CHECK-SUMMAN I MINNET
C125 8E    C153                 LDX     #STRNG2         RAPPORTERA FELAKTIGT
C128 86    14                   LDA     #20             MARKERA FEL NR 20 TILL FLEX.
C12A B7    CC20                 STA     ERRTYP
C12D BD    CD1E         REPORT  JSR     PSTRNG          SKRIV UT EN STRÄNG DÄR X-PEKAR
C130 7E    CD03                 JMP     WARMS           ÅTERGÅ TILL FLEX
C133 8E    C138         OKTES   LDX     #STRNG1         RAPPORTERA TEST OK !!!!
C136 20    F5                   BRA     REPORT          SKRIV UT
                        *
                        * TEXT-STRÄNGAR :
                        *
C138 53 59 53 54        STRNG1  FCC     'SYSTEM SOFTWARE IS INTACKT',4
C153 53 59 53 54        STRNG2  FCC     'SYSTEM CHECKSUM ERROR REBOOT SYSTEM',4
                        *
                        * DETTA ÄR EN TABELL MED ADDRESS-OMRÅDEN (START-STOP)
                        * VILKEN TALAR OM VAR I FLEX9.0 SOM DET
                        * FINNS PROGRAM -VARA SOM ÄR OFÖRÄNDERLIG
C177 C700 C712          TABL    FDB     ¤C700,¤C712 (START,SLUT)
C17B C71F C804                  FDB     ¤C71F,¤C804
C17F CC4E CCA7                  FDB     ¤CC4E,¤CCA7
C183 CD00 D3D1                  FDB     ¤CD00,¤D3D1
C187 D3E1 D3FD                  FDB     ¤D3E1,¤D3FD
C18B D400 D408                  FDB     ¤D400,¤D408
C18F D436 DDE2                  FDB     ¤D436,¤DDE2
C193 DE00 DE17                  FDB     ¤DE00,¤DE17
C197 DE26 DF4D                  FDB     ¤DE26,¤DF4D
C19B 0000                       FDB     0               SLUT PÅ TABELL-MARKERING
                        *
             CC20       ERRTYP  EQU     ¤CC20           FEL-NUMMER VEKTOR I FLEX.
             CD03       WARMS   EQU     ¤CD03           VARMSTARTS-ADDRESS TILL FLEX
             CD1E       PSTRNG  EQU     ¤CD1E           SKRIV UT EN TEXTSTRÄNGS-RUNIN
                                END     START           AVSLUTA MED START TILL BÖRGAN UTAV
 PROGRAMMET

 0 ERROR(S) DETECTED
```

Köp datorn du behöver!
Bygg ut din datakraft i takt med dina behov!

CPU 6802 centralenhet

Detta kort är uppbyggt kring en Motorola 6802 processor. Kortet kan användas som centralenhet i PD 2000 och som fristående enkortsdator.
På kortet finns, förutom CPU 6802, även plats för ett monitorprogram i ett ROM (6830) eller ett EPROM (2716), en seriell port (6850), två parallella portar (6820), minne (6810) samt drivkretsar för data och adressledningar.

Kassettinterface 6802

Detta kort innehåller dels ett modem av Kansas City standard 300 BAUD, dels en seriell port (ACIA) och två parallella portar (PIA). Till Kansas City modemet kan anslutas en vanlig kassettbandspelare.

Minneskort 8 kilobyte

Detta kort innehåller 8 kilobyte statiskt RAM av typen 2114L. Det är fullt avkodat och kan med hjälp av en DIP-omkopplare på kortet placeras på valfritt 8 kilo segment (0000—1FFF, 2000—3FFF etc.).
Det är också möjligt att med hjälp av signaler på moderkortet skrivskydda eller koppla bort minnet.

Floppy kontrollkort med 1771

Floppy kontrollkort för samtidig inkoppling av 4 stycken enkel och dubbelsidiga 5 tums drivrar.
Denna enhet är uppbyggd runt en LSI-krets av typen 1771. Kortet är uppdelat i två delar, en som tar hand om förbindelserna med moderkortet (datorn) och en som utgör en buffer mellan 1771 och flexskivenheterna.

BYGG SJÄLV

För dig som vill bygga datorer

HARDWARE

Produkter inom mikrodatorer och applikationer i Linköping, Dataaktiebolag.

PrimalData

Nya Tannefors v. 96
Box 6097 S-580 06 Linköping

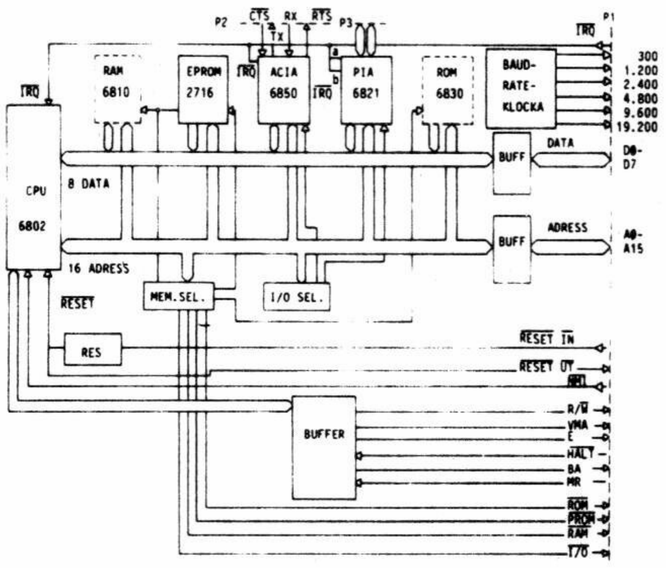
SOFTWARE

technical systems consultants, inc.

Lucidata

3100

CPU-KORT MED 6802, ENKORTSDATOR

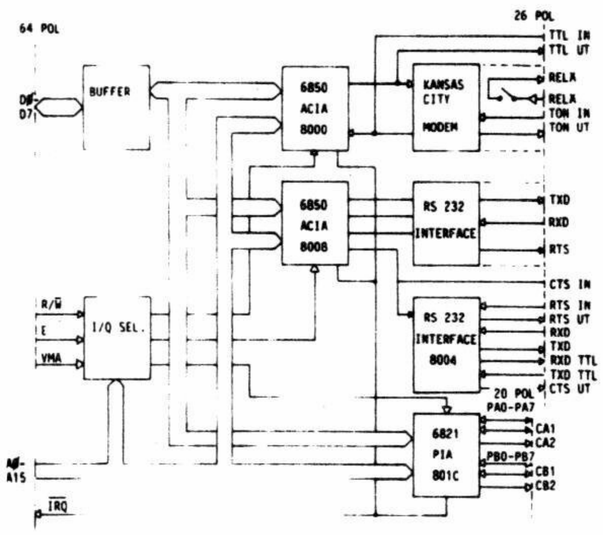


Detta kort är uppbyggt med kretsar ur Motorolas 6800 familj.

- Kan användas som fristående enkortsdator eller som centralenhet i PD2000.
- Plats finns för 2KPROM, 1KROM och 128 byte RAM.
- Kommunikation med kortet kan ske seriellt eller parallellt.
- Intern Baudrate-klocka finns för 300-19200 Baud.
- Kortet kan adressera 64K.
- Uppbyggt på enkelt Europakortformat (100x160mm).
- Mikroprocessor: 6802.

3260

KASSETTINTERFACE-KORT



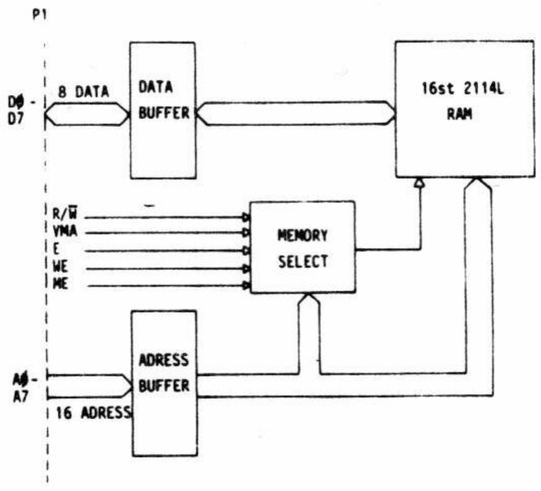
På detta kort finns ett Kansas City modem, en serieport (ACIA) och två parallellportar (PIA). Till Kansas City modemet ansluts en vanlig kassettbandspelare.

Kansas City modemet är tillsammans med ACIA'n ansluten till en 20 pol flatkabelkontakt.

PIA'n är ansluten till en 26 pol flatkabelkontakt. Som tillbehör finns flatkablar och monteringskort, för 25 pol D-kontakter.

3180

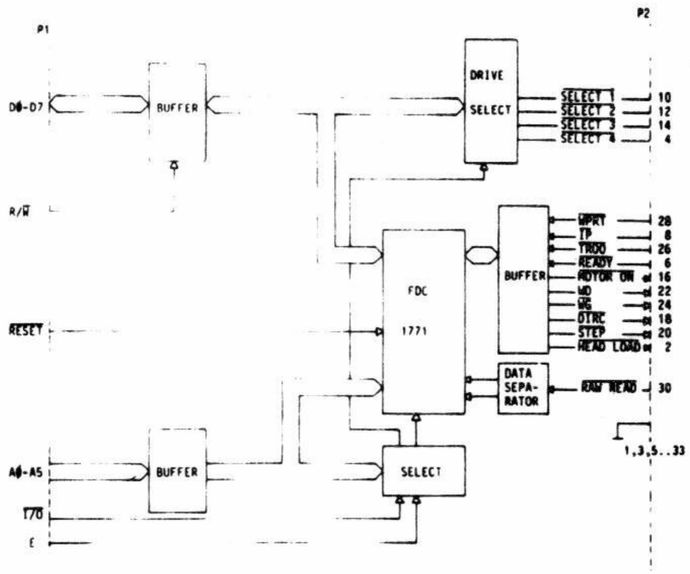
8 KILOBYTE MINNESKORT



Detta kort innehåller 8 Kbyte statiskt RAM av typen 2114L. Det är fullständigt avkodat och kan med hjälp av en DIP-omkopplare på kortet placeras på valfritt 8K-segment. (0000 - 1FFF, 2000 - 3FFF etc.)

3300

FLOPPYKONTROLL-KORT (1771) ENKEL PACKNINGSTÄTHET



Detta kort är ett flexskive-interface avsett att användas med upp till 4 stycken 5,25" flexskive-enheter. De viktiga funktionerna ombesörjs av en LSI-krets typ WD 1771 (Western Digital).

Den totala lagringskapaciteten är c:a 90 Kbyte formatterad.

Marknadsföres av:

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
171 17 SOLNA
INDUSTRIVÄGEN 23 • 08/730 07 00