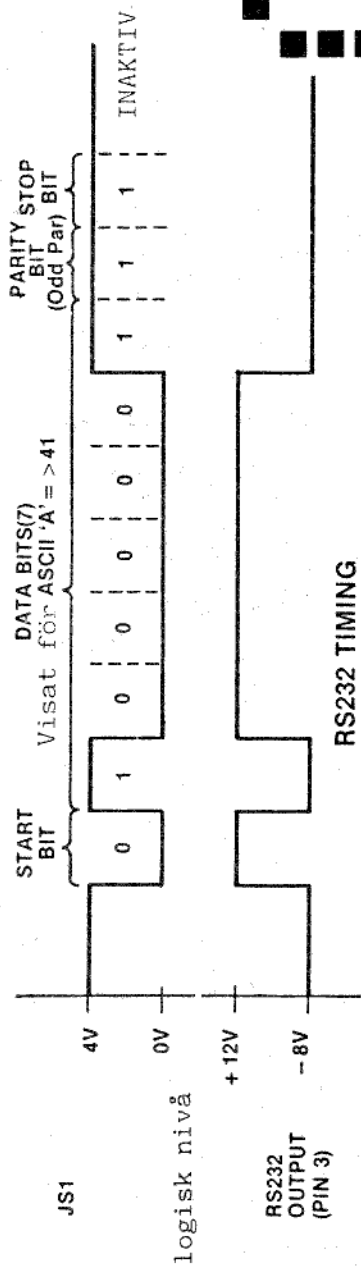


FORUM

nittian

BITEN

ASIS



Fig

Innehåll

| | |
|--|-------|
| Montören | 2 |
| Bygge av Joystick RS232 interface | 4-9 |
| TI-59 Rättning av RI-system och måltips | 3 |
| Poker | 10-11 |
| Programbanken | 12 |

ISSN 0281-1146

Det här nummret av Programbiten är ett vad jag kallar "matrikelnummer". Det är tillkommet för att utnyttja portokostnaden för matrikeln. Det var nämligen så att vid monteringen av PB 85-1 fanns för en gångs skull material att välja bland att sätta in i tidningen - både för -59:an och -99:an. Men det skulle ändå finnas artiklar kvar till nummer 85-2. I varje fall sa Göran Nygren det. Att göra ett 32, 36 eller 40-sidigt nummer var lockande, men vid portokontroll, något vi inte tänkte på vid utskick PB 84-3 och -4, fann jag att vi överskider en portogräns med bara några gram och därmed kastar bort 1:90 per medlem - sickna slösare va? Så nu tänkte vi göra 28 sidiga nummer, - några omslaget kanske inte ska räknas dit, det är ju "bara" redaktören och programbanken på de sidorna, så vi säger väl 24 sidors nummer.

För att vi då ska klara 100-gramsgränsen med det här utskicket - matrikeln och PB 1,5 - ser Du att programbanken är hoptryckt till bara baksidan och fantastiska tre artiklar inknölade. En artikel av Hans Wickström vilken handlar om bygge av ett RS232-interface, samt två program av Conny Bonet för TI-59, Poker och ett program för rättning av måltips.

Appropå det som står i början av Pokertexten har Conny nu fått sitt beställda program - efter flera påstötningar. Han har tålmodigt väntat och ÄNDÅ skickat in program. Det finns tyvärr några till som fått vänta på program både 59 och 99or. Något mera tråkigt "tyvärr" är de som ringer en eller två dagar efter vi (jag) fått inbetalningskortet från posten och säger att de beställt nåt och ännu inte fått sakerna. Några veckor måste man nog räkna med. Alla i styrelsen har ett ordinarie arbete eller studerar, några både dagjobb och kvällsstuderar. Det är inte som jag fick till svar vid ett tillfälle från en ivrig yngling - "Har du arbete vid sidan av tidningen också?" Jodå det har jag och mycket också, och flera av de andra med!!! (Mycket arbete alltså.)

För att Du ska ha något att se fram emot, dvs Du som har eller kommer att betala medlemsavgiften för 1985, kommer en massa rubriker på vad jag har liggande till PB 85-2:

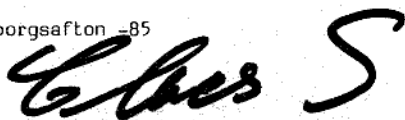
| | | | |
|--|-------|--------------------------|------|
| LI-support | 3s | Bokrecension | 2s |
| Tipsrad | 1s | Toto | 1s |
| Personal record keeping-filer från basic | | | 3s |
| Rita kurva i basic | 1s | Textmode med mini memory | 1s |
| Train | 1/3s | Rita i forth | 1/2s |
| 120 - 155 - siffrors kvadratrotprecision | -59an | | 3s |
| Stefan Bolzman.... | -59an | 2s | |

18 sidor..... och fler är på väg utlovas från ?!?!? källa.

Som Du ser i matrikeln så har jag skrivit om adress-ändringskort som finns på posten -portofria. Det har hänt att jag vid tidningsretur pga flyttning kollat med televerket och fått nya adressen men det fungerar inte alltid. Har Du någon i Din bekantskapskrets som går och surar för att han inte fått någon Programbit? Stöt på och fråga om han/hon gjort adress-ändring till oss!

Mycket pekpinnar va?

Valborgsafton -85



Claes Schibler

Allt-i-allo.



K-TRYCK AB

I REDAKTIONEN

| | |
|-------------------|------------------|
| Redaktör | Lennart Lindberg |
| Utmaningsredaktör | Anders Persson |
| Forth-redaktör | Lars-Erik Swahn |
| Programföredlare | Göran Nygren |
| Allt-i-allo | Claes S |

Även detta nummer av PB hand-assemblerat av Claes

Föreningens och redaktionens adress:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Förening Programbiten | +++++ |
| c/o Schibler | + DATAINSPEKTIONENS + |
| Wahlbergsgatan 6 1 tr ned | + LICENSNUMMER + |
| 121 46 Johanneshov | + + |
| | + 82100488 + |
| Postgiro 19 83 00 - 6 | +++++ |

| | |
|---|-------------|
| Medlemsavgift för 1985 är | 120 SEK |
| Nittinian, årgång 1983 (nr 1, 2, 3, 4/5) kostar | 80 SEK |
| Programbiten - Nittinian 1984, 1 - 5 | -"- 100 SEK |

ANVÄNDARTIPS MED MINI MEMORY

Denna bok skrevs av Björn Gustavsson på uppdrag av Texas Instruments. Precis när boken var klar lade TI ned hemdatorn. Föreningen fick då rätten till boken och har tryckt upp den. Boken innehåller 60 sidor och kostar för medlemmar 60 SEK som sätts in på föreningens postgiro 19 83 00 - 6.

Annonser, insatta av enskild medlem (ej företag), som gäller försäljning av moduler eller andra tillbehör i enstaka exemplar är gratis.

Övriga annonser kostar 2000 SEK per helsida, förutom baksidan som kostar 3000 SEK.

För kommersiellt bruk gäller följande:

Mångfaldigandet av innehållet i denna skrift, helt eller delvis, är enligt lag om upphovsrätt av den 30 december 1960 förbjudet utan medgivande av Föreningen Programbiten. Förbudet gäller varje form av mångfaldigande genom tryckning, duplicering, stencilering, bandinspelning, diskettinspelning etc.

FÖRENINGENS TILLBEHÖRS- FÖRSÄLJNING

Följande finns att köpa för medlemmar genom att motsvarande belopp sätts in på postgiro 19 83 00 - 6.

| | |
|---|-------|
| Användartips med Mini Memory | 60:- |
| FORTH Olika versioner, | |
| Föreningens Forth Kasset eller diskett | 250:- |
| TI-Forth Diskett | 60:- |
| TI-Forth manual | 190:- |
| Nittinian I-tröja | 40:- |
| 99'er Magazine nr 12/82, nr 1-5,7-9/83 (per styck) | 20:- |
| Nittinian, årgång 1983 | 80:- |
| Programbiten - nittinian årgång 1984 | 100:- |
| Programbiten, årgång 1983 Kalkylatorer | 60:- |
| Programbiten, årgång 1982 | -"- |
| Programbiten, årgång 1981 | -"- |
| Programbiten, årgång 1980 | -"- |
| Programbiten, årgång 1978/79 | -"- |
| Programbiten, fem årgångar 1978-1983 | 200:- |
| Programbiten, sex årgångar 1978-1984 | 280:- |
| Katalog med belgiska och engelska program för räknare TI-57, TI-58, TI-59 | 20:- |
| Föreningens programmeringsblanketter (TI-59), olika typer, block om 50 blanketter (se PB 83-1 sidan 30) per block | 11:- |
| Patenthandlingar TI-59 | 25:- |
| 40 st tomma magnetkort med plånbok | 150:- |
| Tom magnetkortsplånbok | 10:- |

Rättning av RI-system

Hej PB.

Jag skänker här ett program för rättning av ett RI-system till måltips. Och som alla vet så blir det en massa kludd på kupongen om man har ett 5-veckors tips. Programmet går i fast mode och tar cirka 20 sekunder per rad att rätta.

Instruktion

1. Mata in dina 12 valda matcher:

- a) Initiera A
- b) M1 R/S
- M2 R/S

osv -> M12

Obs efter att ha matat in dina matcher kan du lagra dessa på ett magnetkort sid 3. Då kan steg 1 hoppas över nästa gång och sid 3 läsas istället.

2. Mata in rätt rad:

- a) Initiera B
- b) r1 R/S
- r2 R/S

osv -> r12

3. Starta rättningen: C (Correct)

Ignorera displayen och tryck 7 EE

Nu blinkar först raden "rad"
och sedan antal rätt på den "ant. rätt"

Osv till och med rad 27.

Därefter visar den a) 0

eller antal 6:or n,06

7:or R/S n,07

och 8:or R/S n,08

Tryck R/S efter antal 8:or för att gå ur fast mode

0 visas.

Vid 6 rätt och över skrivs antalet rätt ut.

Det var allt

Hälsningar

Conny Bonet

CHECKSUM: 000 91 R/S
001 02 2
BANK 1 002 07 7
6404131502. 003 42 STD
004 00 00
BANK 4 005 01 1
3335371300. 006 42 STD
007 48 48
008 03 3
PRDG 009 06 6
9739502802. 010 42 STD
011 49 49

| | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|----|-------------|-----|----|-----|
| 012 | 02 | 2 | 096 | 01 | 1 | | | |
| 013 | 08 | 8 | 097 | 44 | SUM | | | |
| 014 | 42 | STD | 098 | 48 | 48 | | | |
| 015 | 50 | 50 | 099 | 97 | DSZ | 149 | 72 | ST* |
| 016 | 08 | 8 | 100 | 00 | 00 | 150 | 00 | 00 |
| 017 | 42 | STD | 101 | 00 | 00 | 151 | 69 | DP |
| 018 | 51 | 51 | 102 | 08 | 08 | 152 | 20 | 20 |
| 019 | 73 | RC* | 103 | 22 | INV | 153 | 61 | GTD |
| 020 | 48 | 48 | 104 | 87 | IFF | 154 | 01 | 01 |
| 021 | 65 | X | 105 | 01 | 01 | 155 | 48 | 48 |
| 022 | 01 | 1 | 106 | 01 | 01 | 156 | 76 | LBL |
| 023 | 00 | 0 | 107 | 39 | 39 | 157 | 12 | B |
| 024 | 75 | - | 108 | 05 | 5 | 158 | 02 | 2 |
| 025 | 59 | INT | 109 | 03 | 3 | 159 | 08 | 8 |
| 026 | 44 | SUM | 110 | 42 | STD | 160 | 61 | GTD |
| 027 | 49 | 49 | 111 | 00 | 00 | 161 | 01 | 01 |
| 028 | 95 | = | 112 | 03 | 3 | 162 | 45 | 45 |
| 029 | 72 | ST* | 113 | 42 | STD | 163 | 76 | LBL |
| 030 | 48 | 48 | 114 | 48 | 48 | 164 | 13 | C |
| 031 | 29 | CP | 115 | 25 | CLR | 165 | 09 | 9 |
| 032 | 22 | INV | 116 | 63 | EX+ | 166 | 69 | DP |
| 033 | 67 | EQ | 117 | 00 | 00 | 167 | 17 | 17 |
| 034 | 00 | 00 | 118 | 89 | + | 168 | 25 | CLR |
| 035 | 38 | 38 | 119 | 53 | + | 169 | 60 | DEG |
| 036 | 86 | STF | 120 | 43 | RCL | 170 | 04 | 4 |
| 037 | 00 | 00 | 121 | 00 | 00 | 171 | 04 | 4 |
| 038 | 73 | RC* | 122 | 75 | - | 172 | 04 | 4 |
| 039 | 49 | 49 | 123 | 04 | 4 | 173 | 04 | 4 |
| 040 | 32 | XIT | 124 | 07 | 7 | 174 | 04 | 4 |
| 041 | 73 | RC* | 125 | 54 |) | 175 | 85 | + |
| 042 | 50 | 50 | 126 | 55 | + | 176 | 93 | . |
| 043 | 22 | INV | 127 | 01 | 1 | 177 | 00 | 0 |
| 044 | 67 | EQ | 128 | 00 | 0 | 178 | 00 | 0 |
| 045 | 00 | 00 | 129 | 00 | 0 | 179 | 00 | 0 |
| 046 | 53 | 53 | 130 | 95 | = | 180 | 00 | 0 |
| 047 | 01 | 1 | 131 | 66 | PAU | 181 | 00 | 0 |
| 048 | 44 | SUM | 132 | 91 | R/S | 182 | 00 | 0 |
| 049 | 52 | 52 | 133 | 69 | DP | 183 | 00 | 0 |
| 050 | 61 | GTD | 134 | 20 | 20 | 184 | 02 | 2 |
| 051 | 00 | 00 | 135 | 97 | DSZ | 185 | 95 | - |
| 052 | 60 | 60 | 136 | 48 | 48 | 186 | 58 | FIX |
| 053 | 01 | 1 | 137 | 01 | 01 | 187 | 00 | 00 |
| 054 | 44 | SUM | 138 | 15 | 15 | 188 | 61 | GTD |
| 055 | 50 | 50 | 139 | 25 | CLR | 189 | 02 | 02 |
| 056 | 97 | DSZ | 140 | 81 | RST | 190 | 38 | 38 |
| 057 | 51 | 51 | 141 | 76 | LBL | 191 | 00 | 0 |
| 058 | 00 | 00 | 142 | 11 | H | | | |
| 059 | 41 | 41 | 143 | 03 | 3 | 237 | 00 | 0 |
| 060 | 22 | INV | 144 | 06 | 6 | 238 | 86 | STF |
| 061 | 87 | IFF | 145 | 42 | STD | 239 | 40 | IND |
| 062 | 00 | 00 | 146 | 00 | 00 | 240 | 00 | 00 |
| 063 | 00 | 00 | 147 | 25 | CLR | 241 | 00 | 0 |
| 064 | 12 | 12 | 148 | 91 | R/S | 242 | 00 | 0 |
| 065 | 43 | RCL | | | | | | |
| 066 | 48 | 48 | | | | | | |
| 067 | 66 | PAU | | | 0.011111421 | | | 01 |
| 068 | 66 | PAU | | | 0.01112121 | | | 02 |
| 069 | 00 | 0 | | | 0.01112141 | | | 03 |
| 070 | 48 | EXC | | | 0.01114211 | | | 04 |
| 071 | 52 | 52 | | | 0.01121211 | | | 05 |
| 072 | 66 | PAU | | | 0.01121411 | | | 06 |
| 073 | 66 | PAU | | | 0.01132121 | | | 07 |
| 074 | 66 | PAU | | | 0.01212111 | | | 08 |
| 075 | 32 | XIT | | | 0.01212311 | | | 09 |
| 076 | 05 | 5 | | | 0.01231121 | | | 10 |
| 077 | 77 | GE | | | 0.01311131 | | | 11 |
| 078 | 00 | 00 | | | 0.01331111 | | | 12 |
| 079 | 93 | 93 | | | 0.01412111 | | | 13 |
| 080 | 32 | XIT | | | 0.02111113 | | | 14 |
| 081 | 99 | PRT | | | 0.02111123 | | | 15 |
| 082 | 85 | + | | | 0.02121122 | | | 16 |
| 083 | 04 | 4 | | | 0.02221111 | | | 17 |
| 084 | 07 | 7 | | | 0.02112111 | | | 18 |
| 085 | 95 | = | | | 0.11111114 | | | 19 |
| 086 | 42 | STD | | | 0.11111122 | | | 20 |
| 087 | 56 | 56 | | | 0.11121121 | | | 21 |
| 088 | 01 | 1 | | | 0.11221112 | | | 22 |
| 089 | 74 | SN* | | | 0.12112112 | | | 23 |
| 090 | 56 | 56 | | | 0.21111111 | | | 24 |
| 091 | 86 | STF | | | 0.21131111 | | | 25 |
| 092 | 01 | 01 | | | 0.21212111 | | | 26 |
| 093 | 22 | INV | | | 0.41111111 | | | 27 |
| 094 | 86 | STF | | | | | | |
| 095 | 00 | 00 | | | | | | |

JOYSTICK RS232 INTERFACE

av Hens Wickström

Jag skall här försöka berätta hur jag byggde ett RS232-interface för främst anslutning av en skrivare från en beskrivning ur "99'er Magazine" juni 1983 och juli 1983.

Artikeln i 99'er beskrev hur man bygger ett billigt RS232 interface och den klargjorde RS232's funktion, hårdvarukonstruktion och mjukvaruuppbyggnad. Förutom den låga kostnaden är fördelen att det enda man behöver utöver datorn (TI 99/4A) är en Mini Memory modul. Kombinationen av mjukvara och hårdvara tillåter "setting" av baud-rate (110-19.2k), STOPBITS, PARITY och automatisk CARRIAGE RETURN/LINE FEED. Det kanske kan vara på sin plats att konstatera att ett interface är en elektronisk krets, konstruerad för att vara en länk mellan en dator och exempelvis en skrivare, ett modem eller en annan dator direkt. RS232 är beteckningen på en seriell kommunikationsstandard. Den ger både elektriska specifikationer och ett s k protokoll för dataöverföring. Dess elektriska karakteristika inkluderar tex spänning och logiska nivåer. Förhållandet mellan logiska nivåer och spänningsnivåer är av speciellt intresse. Man bör notera att de elektriska nivåerna är inverterade i förhållande till de logiska nivåerna (logisk 0=+V och logisk 1=-V) för RS232. Överföringsprotokollet behövs alltså för att man skall få ett rätt "flöde" av data. För RS232 specificeras detta protokoll, det seriella dataformatet och hur "handskakningen" skall gå till. Handskakningen innebär i detta fallet kontroll av signalen DATA TERMINAL READY för att försäkra, att exempelvis printern är klar att ta emot data. Det seriella dataformatet kan ses i figur 1. Notera också att där är fyra distinkta bitar som sätts samman för att bilda de aktuella data som skall överföras. I figur 1 handlar det om ett ASCII "A". Ett sådant "A" tar upp 7 bits, som skall överföras. Där finns också 3 kontrollbits. De behövs för att markera början (START BIT) och slutet (STOP BIT) av en bokstav, och för att kontrollera vissa fel (PARITY BIT). Det blir alltså 10 bits som överförs (7 karaktärbits + 3 kontrollbits). Under tiden mellan överföringen av vart tecken sätts utgångens logiska nivå till 1 (negativ RS232 nivå).

HÅRDVARAN

Konstruktörerna av den här apparaten har räknat ut att man kan ta ut data via joystickporten och spänningsförsörja kretsen (jord och +12V) via videoutgången. De har ställt upp följande krav på konstruktionen:

- 1) Negativ spänningsförsörjning för att generera negativa spänningsnivåer.
- 2) Krets för att översätta joysticknivåerna till RS232-kompatibla nivåer.
- 3) Krets för att översätta printerns BUSY signal till rätt nivå.

Jag går inte in mera på konstruktion och hårdvara utan går över till själva "bygget". Ritning finns i figur 2.

"BYGGET"

Jag började med att göra en kretskortslayout (se figur 3) genom att gnugga svarta gnuggisar (linjer och IC-symbol) på ett overhead-ark. Därefter förde jag över layouten på ett kretskortslaminat belagt med fotoresist-material. Det belystes så med fotolampor (2 x 500 W) i 10 min. Sedan framkallade jag i ca 2 min med 10 %-ig lösning av kaustik soda och etsade därefter med 25 %-ig järn(III) kloridlösning (ca 40 C) tills all koppar var bortetsad. Slutligen borrarade jag hål i plattan för komponenterna.

KOMPONENTLISTA

| SYMBOL | ANTAL | BESKRIVNING |
|----------|-------|-------------------------------------|
| J1 | 1 | D-sub, 9-pol, hona |
| | 1 | Kåpa för dito |
| J2 | 1 | DIN-kontakt, 6-pol, hane |
| J3 | 1 | DIN-kontakt, 6-pol, chassi, hona |
| J4 | 1 | D-sub, 25-pol, hona |
| IC1 | 1 | NE-555, timer |
| Q1,Q2 | 2 | BC 546B, PNP-transistor |
| Q3 | 1 | BC 557B, NPN-transistor |
| D1,D2,D3 | 3 | 1N914, Dioder |
| D4 | 1 | 1N4739, Zenerdiod, 9.1 V |
| C1 | 1 | 100 uF/35 V, Elektrolytkond. |
| C3,C4 | 2 | 47 uF/35 V, Elektrolytkond. |
| C2,C5,C6 | 3 | 100 nF, Polyester kond, metall. |
| R1,R2,R3 | | |
| R4,R5,R6 | | |
| R7,R8 | 7 | 3.3 kohm, 1/4 W, Motstånd |
| R9 | 1 | 470 ohm, 1/4 W, Motstånd |
| | 1 | Låda, 100 x 51 x 19 mm |
| | 1 | 8-pin sockel för IC1 |
| | 1 | Kretskort m fotoresist, 75 x 100 mm |
| | 1 | 3-pol kabel ca 2 dm |
| | 1 | 6-pol kabel ca 2 dm |
| | | Lödpenna, lödtenn, tänger, |
| | | kaustiksoda, järn(III)klorid, |
| | | skruvmejsel, fotolampa el |
| | | UV-lampa, gott praktiskt handlag |
| | | voltmeter |

!!OBS!! Kaustik soda är mycket farligt att få i ögonen. Järnklorid färgar allt gult och går ej bort i tvätten. !!OBS!!

Vid placering och inlödning av komponenterna är det viktigt att ge akt på att halvledarna (transistorerna och dioderna) är värmekänsliga. Det vill också till att hålla reda på att komponenterna vänds åt rätt håll (särskilt IC-kretsen). Den låda jag har använt är i exakt storlek vilket innebär att kretskortet, J4 och J3 precis får plats. Skulle Du tycka att det blir trångt, kan Du ju bygga in interfacet i en större låda. För inkoppling av J2 och J3 - se figur 4. Pin-konfigurationen för J1 framgår av figur 5.

MJUKVARAN

Detaljer kring programmeringen får jag avstå ifrån att behandla då jag ej är tillräckligt kunnig i assemblerprogrammering. Några saker skall jag i alla fall försöka förklara. Programmet printar en sträng som det får från ett CALL LINK-kommando i TI-BASIC. Programmet använder sig av det snabba CPU-RAM'et. Källkoden för assemblerprogrammet (Tabell 1) är gjord för att köras i Mini Memory. I tabell 2 har Du objektkod (maskinkoden), vilken Du kan knappa in genom att använda EASYBUG (glöm ej att RE-INITIALIZE Mini Memory innan Du börjar programmera!).

HUR MAN ANVÄNDER JOYSTICK RS232

När Du har byggt färdigt interfacet och lagt in programmet i Mini Memory samt gjort en backup kopia av programmet gäller det ju att prova att allt fungerar. Börja med att öppna interfacet, så att Du kan göra mätningar i kretsen och koppla in interfacet i videoutgången på datorn. Plugga sedan in monitor/modulator kabeln i interfacets DIN-utgång. Sätt på monitorn och sedan datorn. Kolla med en voltmeter att det är negativ spänning på minussidan av C4, kolla sedan att Du har +12 volt på pin 5 på IC1. Om datorn inte arbetar normalt, eller om Du ej får någon spänning, kolla dina lödningar. Om lödningarna är bra, kolla polariteten vid D1, D2, C3 och C4. Kolla också att transistorerna är rättvända. När allt verkar att fungera, koppla in din printer till J4.

matrikelnummer

För att testa interfacet måste Du kalla på 2 assemblerprogram från TI BASIC. Det första är till för att sätta upp RS232 parametrarna. Dessa parametrar inkluderar: baudrate (110 - 19200), stop bits (1 el 2), parity (space, mark, even, odd el none), dämpning av auto carriage return/line feed, dämpning av bara line feed och antal data bitar (7 el 8). Tabell 1 visar hur Du skall beräkna talet som specificerar de önskade parametrarna. Det givna exemplet beräknar parametervärdet för 1200 baud, 1 stop bit, odd parity och 7 data bits. När Du har beräknat detta tal är det bara att stoppa in det i TI BASIC kommandot:

CALL LINK("JSET",värde el variabel)

Den andra subrutinen Du måste kalla på från TI BASIC är utsändningsrutinen. Programmet kommer att addera och sända ut carriage return och line feed om Du sätter de rätta parametrarna för din printer i JSET (Se tabell 3)

TI BASIC kommandot för utprintning av en sträng ser ut som följer:

CALL LINK("JOUT",strängvärde el variabel)

Följande korta program testar ditt interface. Detta test använder följande parametrar: 7 bits, odd parity, 1200 baud och 1 stop bit. Andra parametrar kan givetvis användas. Det är inte osannolikt att det är nödvändigt med andra för just Din printer.

```
100 REM 7 DATA BITS 1 STOP BIT ODD PARITY 1200 BAUD
110 CALL LINK("JSET",100)
120 INPUT A$
130 REM OUTPUT STRING TO JOYSTICK RS232

140 CALL LINK("JOUT",A$)
150 GOTO 120
```

Glöm inte att Du alltid måste kalla på underprogrammen med CALL LINK kommandon. Du kan ej komma åt interfacet med TI BASIC PRINT kommandon.

ATT ANVÄNDA ICKESTANDARD BAUDHASTIGHETER

I programmet finns från början bara standardiserade överföringshastigheter (baud rates). Det hindrar inte att Du själv kan programmera Dina egna hastigheter. För att kalkylera det nya baudtalet måste Du först kalkylera tiden för en data bit. Denna tid är lika med 1000000/baud-talet. Genom att använda denna tid (BTID), kan Du beräkna de två talen X och Y med följande formel, där $0 < X < 4096$ och $0 < Y < 15$.

$$BTID = 41.33 + 9.33 * X + 0.667 * Y$$

När Du har beräknat X och Y, skall Du sätta samman dem för att bilda ett 16-bit ord med följande formel:

$$BAUD\ TABELL\ VÄRDE = X + Y * 4096$$

För att kunna få detta att fungera måste Du föra in värdet i programmet genom att tex använda EASYBUG. USER1 måste Du skriva in på adress >7404, USER2 på adress >7406 osv. Gå sedan in i tabell 3 och beräkna din nya parameter.

KOMMENTAREP

Om nu allting har gått bra har Du ett billigt seriellt interface. Med hjälp av det kan Du prata med världen utanför datorn. Notera dock en viktig inskränkning: Du kan ej ta emot data till datorn via detta interfac, som det är uppbyggt nu.

Programmet för interfacet utnyttjar bara ca 1 kbytes av Mini Memorys 4 kbytes RAM-kapacitet. Det är med andra ord bara att fylla på med mera assemblerprogram. Skulle Du nu trots allt inte vilja bygga interfacet själv, kan Du skriva till mig. Jag kan bygga ett åt dig för självkostnadspris.

LYCKA TILL MED DITT NYA INTERFACE!!!!

HANS WICKSTRÖM
Adress:

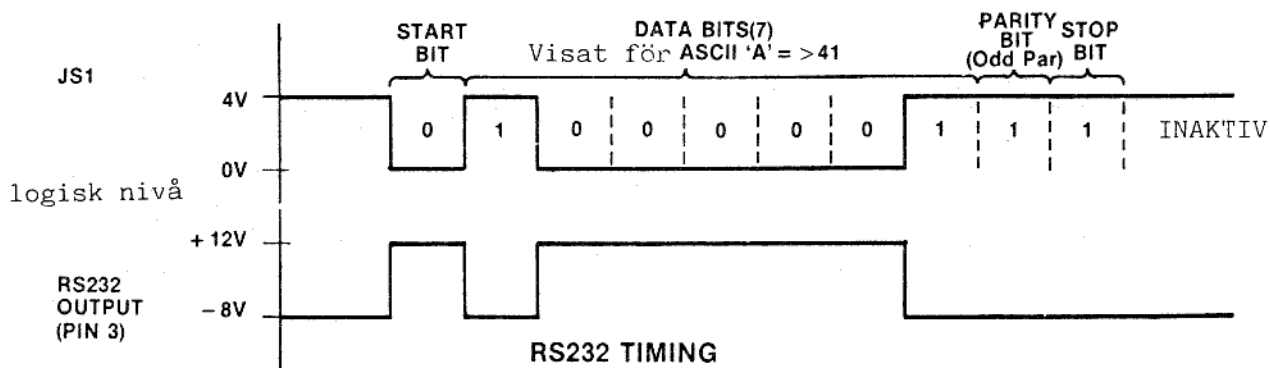
Ymergatan 7B
753 25 Uppsala.

Tfn hem 018/11 04 18
arb 018/16 54 46

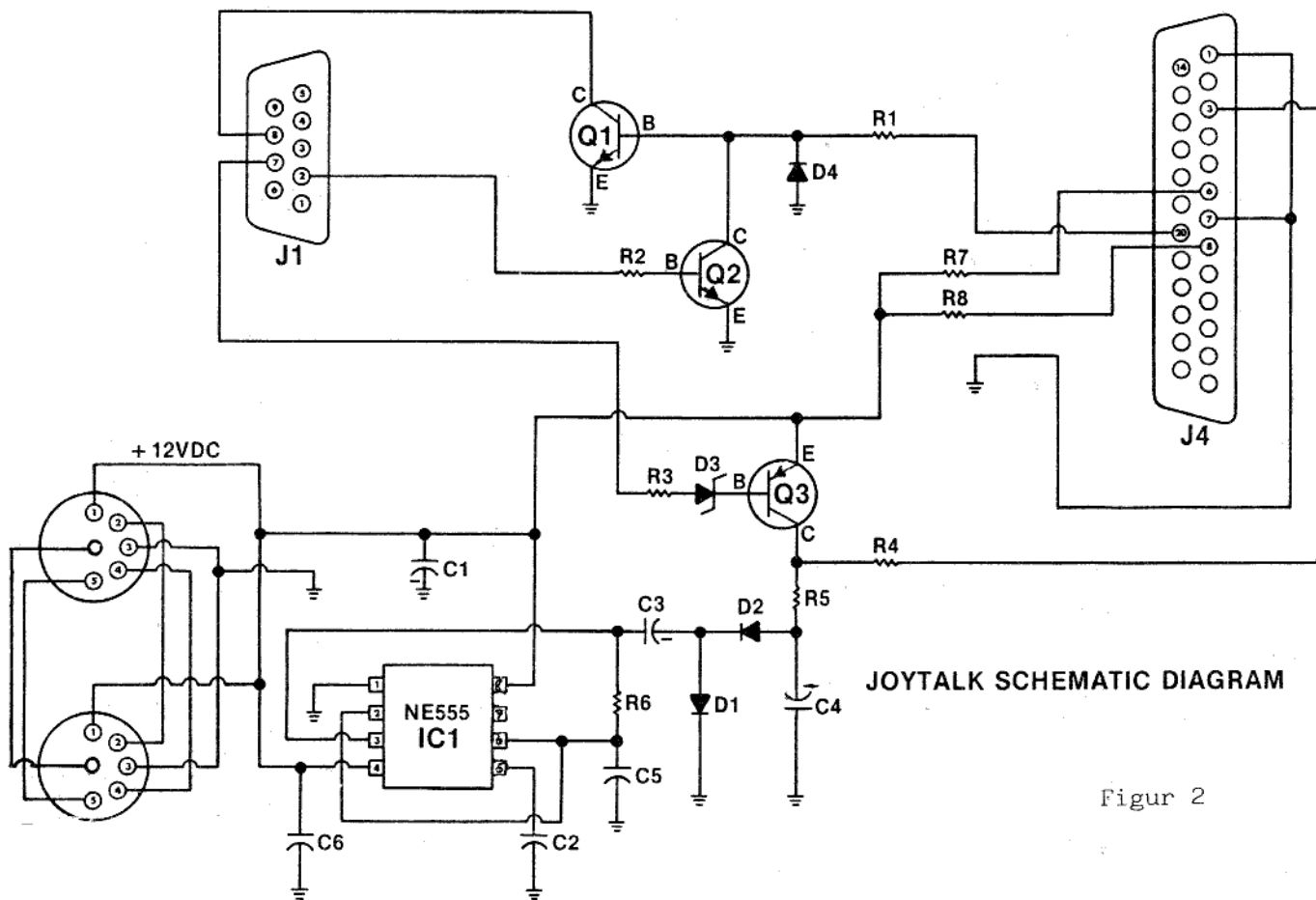
Tabell 3

| Addr. | Cont. | Addr. | Cont. | Addr. | Cont. |
|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| A 7118 | 0100 | 725E | 30C2 | 7282 | 7132 |
| 711A | 0080 | 7260 | 045B | 7284 | 1004 |
| 711C | 0040 | | | | |
| 711E | 0020 | D 7262 | 04C0 | F 7286 | 0200 |
| 7120 | 0010 | 7264 | 0201 | 7288 | 7132 |
| 7122 | 000F | 7266 | 0001 | 728A | 0201 |
| 7124 | 0200 | 7268 | 0202 | 728C | 8300 |
| 7126 | 0400 | 726A | 7152 | 728E | 0202 |
| 7128 | 0100 | 726C | D4A0 | 7290 | 0020 |
| 712A | 0001 | 726E | 7131 | 7292 | CC70 |
| 712C | 0700 | 7270 | 0420 | 7294 | 0642 |
| 712E | 0001 | 7272 | 604C | 7296 | 16FD |
| 7130 | 00FF | 7274 | C1C2 | 7298 | 045B |
| | | 7276 | D237 | | |
| B 7252 | 0062 | 7278 | 0988 | G 729A | 0300 |
| | | 727A | 045B | H 729C | 0800 |
| C 7256 | 020C | | | | |
| 7258 | 0024 | E 727C | 0200 | I 729E | 04C0 |
| 725A | 0202 | 727E | 8300 | 72A0 | 0201 |
| 725C | 0700 | 7280 | 0201 | 72A2 | 0001 |

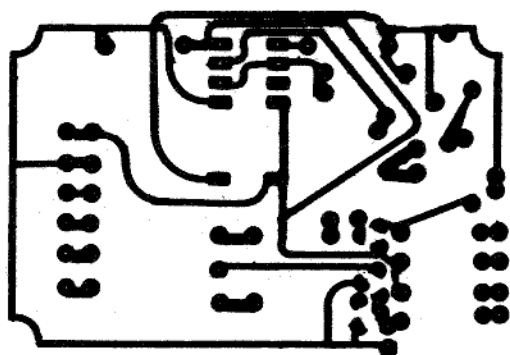
| Addr. | Cont. | Addr. | Cont. | Addr. | Cont. |
|--------|-------|---------|-------|---------|-------|
| 72A4 | 0420 | 7342 | 7252 | FF 73DA | C0E0 |
| 72A6 | 6044 | 7344 | 24E0 | 73DC | 7252 |
| 72A8 | 0420 | 7346 | 7124 | 73DE | 0243 |
| 72AA | 601C | 7348 | 1604 | 73E0 | 000F |
| 72AC | 1200 | 734A | D060 | 73E2 | 0A13 |
| 72AE | 9820 | 734C | 732B | 73E4 | C0E3 |
| 72B0 | 729A | 734E | 06A0 | 73E6 | 73F2 |
| 72B2 | 8354 | 7350 | 7316 | 73E8 | C003 |
| 72B4 | 1308 | | | 73EA | 09C0 |
| 72B6 | 8820 | S 7352 | 0459 | 73EC | 0243 |
| 72B8 | 834A | | | 73EE | 0FFF |
| 72BA | 729C | T 7354 | C0E0 | 73F0 | 045B |
| 72BC | 1404 | | | | |
| 72BE | C820 | 735A | 711A | GG 73F2 | 03CA |
| 72C0 | 834A | 735C | 1321 | 73F4 | 02C6 |
| 72C2 | 7252 | 735E | 20E0 | 73F6 | 0161 |
| 72C4 | 045B | 7360 | 711C | 73F8 | 20AE |
| | | 7362 | 1303 | 73FA | C054 |
| J 72C6 | 0200 | 7364 | C103 | 73FC | 3028 |
| 72C8 | 1300 | 7366 | 0954 | 73FE | D011 |
| 72CA | 0420 | 7368 | 100F | 7400 | A006 |
| 72CC | 6050 | | | 7402 | 2001 |
| | | | | | |
| K 72CE | 0300 | U 736A | 04C4 | | |
| 72D0 | 0000 | 736C | 20E0 | HH 7412 | 0200 |
| 72D2 | C80B | 736E | 7120 | | |
| 72D4 | 7254 | 7370 | 1302 | II 7414 | 0202 |
| 72D6 | 06A0 | 7372 | 0241 | 7416 | 4000 |
| 72D8 | 7262 | 7374 | 007F | 7418 | 0602 |
| 72DA | 06A0 | | | 741A | 1617 |
| 72DC | 727C | V 7376 | D0A0 | 741C | C0A0 |
| 72DE | C807 | 7378 | 8303 | 741E | 83F6 |
| 72E0 | 830E | 737A | 1C01 | 7420 | 02E0 |
| 72E2 | C808 | 737C | 0584 | 7422 | 83E0 |
| 72E4 | 8310 | | | 7424 | D820 |
| 72E6 | 02E0 | W 737E | 20E0 | 7426 | 7130 |
| 72E8 | 8300 | 7380 | 711E | 7428 | 8374 |
| 72EA | 06A0 | 7382 | 1302 | 742A | 06A0 |
| 72EC | 73B8 | 7384 | 2920 | 742C | 000E |
| 72EE | 06A0 | 7386 | 712E | 742E | 02E0 |
| 72F0 | 7256 | | | 7430 | 8300 |
| | | X 7388 | 0200 | 7432 | C802 |
| | | 738A | 0007 | 7434 | 83F6 |
| L 72F2 | D077 | 738C | 24E0 | 7436 | C34B |
| 72F4 | 0608 | 738E | 7120 | 7438 | 06A0 |
| 72F6 | 1103 | 7390 | 1301 | 743A | 7256 |
| 72F8 | 06A0 | 7392 | 0580 | 743C | C2CD |
| 72FA | 7316 | 7394 | 0A04 | 743E | 9820 |
| 72FC | 10FA | 7396 | C0A0 | 7440 | 7412 |
| | | 7398 | 712E | 7442 | 8375 |
| M 72FE | 06A0 | 739A | 0A02 | 7444 | 16E7 |
| 7300 | 732C | 739C | 4042 | 7446 | 0460 |
| | | 739E | 2844 | 7448 | 7302 |
| N 7302 | 02E0 | | | 744A | 1F44 |
| 7304 | 7152 | Y 73A0 | 0A11 | 744C | 13E5 |
| 7306 | 06A0 | 73A2 | C006 | 744E | 0B11 |
| 7308 | 7286 | 73A4 | 0600 | 7450 | 1802 |
| 730A | C2E0 | 73A6 | 24E0 | 7452 | 1E00 |
| 730C | 7254 | 73A8 | 7118 | 7454 | 1002 |
| 730E | D820 | 73AA | 1301 | 7456 | 1D00 |
| 7310 | 7130 | 73AC | 0600 | 7458 | 1700 |
| 7312 | 837C | | | 745A | C103 |
| 7314 | 045B | Z 73AE | 0202 | 745C | 0604 |
| | | 73B0 | 0003 | 745E | 16FE |
| O 7316 | C28B | 73B2 | 0A02 | 7460 | 0B02 |
| 7318 | 0981 | 73B4 | E042 | | |
| 731A | 06A0 | 73B6 | 045B | JJ 7462 | 0605 |
| 731C | 7354 | | | 7464 | 16F4 |
| | | AA 73BB | C020 | 7466 | 045B |
| P 731E | 06A0 | 73BA | 7252 | | |
| 7320 | 73DA | 73BC | 0206 | KK 7FF0 | 4A4F |
| 7322 | C146 | 73BE | 0009 | 7FF2 | 5554 |
| 7324 | 06A0 | | | 7FF4 | 2020 |
| 7326 | 7414 | BB 73C0 | 2020 | 7FF6 | 72CE |
| 7328 | 045A | 73C2 | 7118 | 7FF8 | 4A53 |
| | | 73C4 | 1601 | 7FFA | 4554 |
| Q 732A | 0D0A | 73C6 | 0586 | 7FFC | 2020 |
| | | | | 7FFE | 729E |
| R 732C | C24B | | | | |
| 732E | C0E0 | CC 73C8 | 2020 | LL 701C | 7468 |
| 7330 | 7252 | 73CA | 711A | 701E | 7FF0 |
| 7332 | 24E0 | 73CC | 1301 | 7020 | 0000 |
| 7334 | 7128 | 73CE | 0586 | 7022 | 0000 |
| 7336 | 1606 | | | 7024 | 0000 |
| 7338 | D060 | DD 73D0 | 2020 | 7026 | 0000 |
| 733A | 732A | 73D2 | 7120 | 7028 | 0000 |
| 733C | 06A0 | 73D4 | 1601 | | |
| 733E | 7316 | 73D6 | 0586 | | |
| 7340 | C0E0 | EE 73D8 | 045B | | |



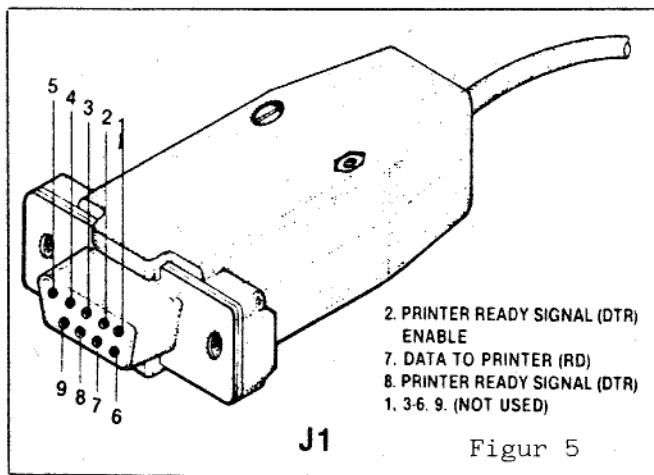
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 5

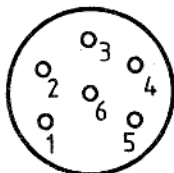
Tabell 1

| Parameter | Värde | Add värde |
|-----------------------|-------|-----------|
| BAUD RATE | | |
| 110 | 0 | |
| 150 | 1 | |
| 300 | 2 | |
| 600 | 3 | |
| 1200 | 4 | 4 |
| 2400 | 5 | |
| 4800 | 6 | |
| 9600 | 7 | |
| 19200 | 8 | |
| USER1 | 9 | |
| USER2 | 10 | |
| ... | ... | |
| USER7 | 15 | |
| DATA BITS | | |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 16 | |
| PARITY | | |
| SPACE | 0 | |
| MARK | 32 | |
| EVEN | 64 | |
| ODD | 96 | 96 |
| NONE | 128 | |
| STOP BITS | | |
| ONE | 0 | 0 |
| TWO | 256 | |
| AUTO CARR RET | | |
| ENABLED | 0 | 0 |
| DISABLED | 512 | |
| AUTO LINE FEED | | |
| ENABLED | 0 | 0 |
| DISABLED | 1024 | |

Totalt 100

PAL VERSION

J2



EXTERNAL BAKRE VY

1. + 12 V
2. Dator Video
3. R-y
4. B-y
5. Ljud
6. Signal Jord

Figur 4

Tabell 2

```

TITL 'JOYSTICK RS232'
*
* RS232 OUTPUT THRU JOYSTICK
*
* BY PAUL URBANUS
*
*** SYSTEM EQUATES
*
PAD EQU >8300      START OF FAST 16 BIT CPU RAM
FAC EQU PAD+>4A    FLOATING ACCUMLATOR
KUNIT EQU PAD+>74  KEYBOARD # TO BE SCANNED
KCODE EQU PAD+>75  KEYCODE IS RETURNED
STATUS EQU PAD+>7C GPL/SYSTEM STATUS FLAGS
GPLMS EQU PAD+>E0  SYSTEM WORKSPACE
FASTWS EQU PAD     SOFT 232 WORKSPACE AT START OF RAM
*
*** BASIC UTILITIES IN MINI MEMORY ROM
*
NUMREF EQU >6044    # UTILITY VECTORS
STRREF EQU >604C    # FOR ROUTINES
XMLLNK EQU >601C    # LOCATED IN
ERR EQU >6050      # MINI MEMORY ROM
*
AORG >7118         START OF AVAILABLE MINI MEMORY RAM
*
EVEN
*
*** MISCELLANEDUS MASKS AND DATA EQUATES
*
STPSTS DATA >0100      A STOP BITS MASK
PARMK1 DATA >0000      # PARITY
PARMK2 DATA >0040      # MASK
PARMK3 DATA >0020      # BITS
GTYSK DATA >0010      NUMBER OF DATA BITS MASK
BAUDMK DATA >000F     BAUD TABLE INDEX MASK
LFHASK DATA >0200     AUTO LINE FEED MASK
CRMASK DATA >0400     AUTO CARRIAGE RETURN MASK
PARBIT DATA >0100     DEFAULT PARITY BIT POSITION
STRMSK DATA >0001     START BIT MASK
STPMSK DATA >0700     STOP BIT MASK
H0001 DATA >0001     USED IN PARITY SETTING ROUTINE
H00 BYTE >00
HFF BYTE >FF
*
*** RAM BUFFERS AND RAM VARIABLES
*
BSCBUF BSS 32          ROLLOUT MEMORY FOR FAST RAM
*
STRBUF BSS 256        INPUT DATA BUFFER
*
STATRS DATA >0062     B RS232 PARAMETER WORD
BSCRET BSS 2          BASIC RETURN ADDR SAVE LOC.
*
*
*****
*
* CRU INIT SUBR
*
* CALLED BY: BL @SETUP
*
* REG USE: R1,R12
*
* SET R12 CRU BASE TO POINT TO SCAN MATRIX DECODER
* SET SCAN DECODER TO SELECT JOYSTICK 2(JS2==0V)
* THIS ACTION GATES BUSY ONTO THE DOWN INPUT OF THE
* JOYSTICK INPUT BUSS.
*
*****
*
* EVEN
*
PIN7AD EQU 36          ADDR OF SCAN MATRIX DECODER
PIN7EN EQU >0700      TURN ON LAST DECODER OUTPUT
*
SETUP L1 R12,PIN7AD    C LOAD CRU ADDRESS OF DECODER
L1 R2,PIN7EN          SELECT PIN 2 ON JOYSTICK PORT
LDCR R2,3             ...AND SET IT TO GROUND
RT
*
*****
*
* SUBROUTINE TO GET AN INPUT STRING FROM BABIC
*
* REGISTERS AFFECTED:
*
R0 - ZOT
R1 - ZOT
R2 - ZOT
R7 - RETURNS STRING BUFFER POINTER
R8 - RETURNS STRING LENGTH
*
*****
GETSTR EQU #
CLR R0                D GET STRING PARAMETER
LI R1,1               GET FIRST (AND ONLY) PARAMETER
LI R2,STRBUF          LOAD BUFFER POINTER
MOVB @HFF,R2         MAX BUFFER LEN = 255
BLMP @STRREF         GET STRING
MOV R2,R7            COPY BUFFER POINTER
MOVB @R7+,R8        GET LENGTH BYTE
SRL R8,8             RIGHT ADJUST LENGTH BYTE
RT
*
*****

```



```

*
PARSET EQU *
MOV @STATRS,R3 T COPY RS232 STATUS WORD
CDC @PARM1,R3 IS PARITY DESIRED?
JEQ RETPAR RETURN IF NOT NEEDED.
CDC @PARM2,R3 CHECK IF NEED TO CALC PARITY
JEQ CALCPA IF SO, JUMP AND DO IT
FIXDPAR MOV R3,R4 NO PARITY CALC, SO SET IT(0/1)
SRL R4,5 MOVE PARITY STATE TO LSBIT
JMP PBIT JUMP AND SET THE BIT
CALCPA EQU *
CLR R4 U CLEAR PARITY FLAG
CDC @QTYMSK,R3 IS IT REALLY 8 DATA BITS?
JEQ CHKPAR IF SO, JUMP AND CHECK 1ST BIT
ANDI R1,>007F MAKE SURE 8TH BIT IS ZERO
CHKPAR EQU * ENTRY POINT TO CALC PARITY
MOV @FASTMS+3,R2 V MAKE R1LSBYTE AFFECT STATUS
JOP CHKEVN PARITY SET FOR ODD, SO JUMP
INC R4 SET LSBIT FOR ODD PARITY
CHKEVN EQU *
CDC @PARM3,R3 W CHECK EVEN/ODD PARITY?
JEQ PBIT IF ODD PARITY, ITS SET UP OK
XOR @H0001,R4 INVERT PARITY BIT/MAKE IT EVEN
PBIT EQU *
LI R0,7 X DEFAULT SHIFT FOR PARITY MASK
CZC @QTYMSK,R3 CHECK 7 OR 8 DATA BITS
JEQ PBIT2 JUMP IF 7 BITS
INC R0 ADJ SHIFT COUNT FOR 8 BITS
PBIT2 SLA R4,0 POSITION PARITY BIT
MOV @H0001,R2 LOAD UP INITIAL MASK VALUE
SLA R2,0 LINE UP MASK BIT W/ PARITY BIT
SZC R2,R1 CLR OUT PARITY BIT, THEN...
XOR R4,R1 ...MASK IN CORRECT VALUE
RETPAR EQU *
SLA R1,1 Y MAKE ROOM FOR START BIT
MOV R6,R0 COPY NUMBER OF BITS TO SHIFT
DEC R0
CZC @STPSTS,R3 IS IT ONE OR TWO STOP BITS?
JEQ SHFIT2 JUMP IF ONLY ONE STOP BIT
DEC R0 2 STOP BITS, SO ADJ SHIFT CNT
SHFIT2 EQU *
LI R2,>0003 Z LOAD STOP BIT MASK
SLA R2,0 PUT STOP BITS IN PROPER PLACE
SOC R2,R1 NOW SET THE STOP BIT(S) UP
RT

```

```

*****
*
* BIT COUNT SUBROUTINE
*
* CALLED BY: BL @BITCNT
*
* REGISTER USAGE:
*
* R0 - DESTROYED
* R6 - RETURNS TOTAL NUMBER OF BITS TO SEND
*
* R6 = DATA LENGTH(7 OR 8) + 1 START BIT
* + @STOP BITS(1 OR 2) + PARITY BITS(0 OR 1)
*
*****

```

```

BITCNT EQU *
MOV @STATRS,R0 AA COPY PARAMETER WORD
LI R6,9 LOAD DEFAULT BIT COUNT FOR
*** 1 STOP BIT, 1 START BIT AND
*** NO PARITY BIT, 7 DATA BITS
CDC @STPSTS,R0 BB IS IT ONE OR TWO STOP BITS?
JNE BITS10 JUMP IF ONE STOP BIT
INC R6 MAKE BIT COUNT=11
BITS10 EQU *
CDC @PARM1,R0 CC CHECK FOR PARITY
JEQ BITS11 JUMP IF NO PARITY SET
INC R6 ADJUST BIT CNT TO INCL PARITY
BITS11 EQU *
CDC @QTYMSK,R0 DD CHECK FOR A 8 DATA BITS
JNE BITS12 IF DATA BITS=7, THEN JUMP
INC R6 ADJUST BIT CNT TO INCL 8 DBITS
BITS12 EQU *
RT EE RETURN TO CALLER

```

```

*****
*
* GET BAUD RATE FROM TABLE
*
* CALLED BY: BL @GETBD
*
* REGISTER USAGE: R0,R3
*
* RETURNS: COARSE LOOP VALUE IN R0
* FINE TUNING VALUE IN R3
*
*****

```

```

GETBD EQU *
MOV @STATRS,R3 FF GET BAUD RATE INDEX FROM
ANDI R3,>000F TABLE AND MASK OFF UNEEDED BIT
SLA R3,1 MAKE MASKED VALUE WORD INDEX
MOV @BACNTR(R3),R3 GET BAUD COUNTER VALUE
MOV R3,R0 COPY BAUD RATE DATA
SRL R0,12 ADJUST SHIFT COUNT INTO R0
ANDI R3,>0FFF
RT

```

```

*****
*
* SOFTWARE BIT TIMER VALUES
*
*****
BACNTR DATA @84096+970 GC 110 BAUD
DATA @84096+710 150 BAUD
DATA @84096+333 300 BAUD
DATA 284096+174 600 BAUD
DATA 1284096+84 1200 BAUD
DATA 384096+40 2400 BAUD
DATA 1384096+17 4800 BAUD
DATA 1084096+6 9600 BAUD
DATA 284096+1 19200 BAUD
USERBD EQU * FIRST USER BAUD RATE(USER1)
ENDCNT EQU @-BACNTR SPACE FOR ADDITIONAL CUSTOM
BSS 32-ENDCNT USER BAUD RATES

```

```

*****
*
* SEND ONE CHARACTER
*
* CALLED BY: BL @SENDIT
*
* FAST LOOP TO TRANSMIT ONE CHARACTER THRU
* THE JOYSTICK PORT
*
* IF THE RECEIVING DEVICE IS BUSY, THE KEYBOARD IS
* SCANNED APPR. EVERY 1/3 SEC FOR THE CLEAR KEY(FCTN 4),
* WHICH IS ALSO THE BASIC 'BREAK' KEY.
*
* IF THE CLEAR KEY IS PRESSED, CONTROL RETURNS TO BASIC
* AND NO MORE CHARACTERS ARE SENT
*
* REGISTER USAGE:
*
* R0 - VARIABLE SHIFT COUNT FOR FINE TIMING CONTROL
* R1 - CONTAINS DATA TO BE SHIFTED OUT
* R2 - DUMMY REGISTER USED IN VARIABLE COUNT SHIFT
* R3 - VALUE OF ONE BIT TIME WHICH IS PRESERVED
* R4 - DECREMENT REGISTER FOR BIT TIME COUNTER
* R5 - NUMBER OF BITS TO TRANSMIT
*
*****

```

```

*****
*
* BRKKEY BYTE >02 HH CODE FOR 99/4 CLEAR KEY
*

```

```

EVEN
SENDIT EQU *
BUSYIN LI R2,>4000 II LOAD TIME BETWEEN BREAK CHECKS
BUSYLP DEC R2 COUNT DOWN ONE AT A TIME
JNE TEBTIT BREAK CHECK NOT READY SO JUMP
MOV @GPLMS+22,R2 SAVE GPL RETURN LINK
LWPI GPLMS LOAD UP SYSTEM WORKSPACE
MOV @H00,0KUNIT SCAN KEYBOARD ZERO
BL @>000E GO TO CONSOLE ROM CODE
LWPI FASTMS RETURN TO RS232 WORKSPACE
MOV R2,@GPLMS+22 RESTORE SYSTEM RETURN ADDRESS
MOV R11,R13 SAVE SUBROUTINE LINK
BL @SETUP TURN ON DEVICE BUSY GATE
MOV R13,R11 RESTORE SUBROUTINE LINK
CB @BRKKEY,@KCODE WAS BREAK KEY PRESSED?
JNE BUSYIN NO, SO CHECK BUSY LINE AGAIN
B @BRKRET RETURN TO BASIC
TEBTIT TB -12 BEE IF THE DEVICE IS BUSY
JEQ BUSYLP IF SO, MAYBE NEED TO CHK BREAK
NXTBIT BRC R1,1 MOV ONE BIT INTO CARRY
JOC SETONE IF BIT IS ONE, JUMP & OUTP 1
SBZ 0 BIT WAS ZERO, SO SET OUTP TO 0
JMP BITDLY JUMP AND DELAY ONE BIT TIME
SETONE SBO 0 SEND A '1' BIT
JNC 0+2 MAKE TIMING SAME BOTH WAYS
BITDLY MOV R3,R4 GET THE BAUD DECREMENTER COUNT
BITLP DEC R4 BAUD COUNTER LOSES ONE...
JNE BITLP ...LOOP AGAIN IF NOT TIMED OUT
SRC R2,0 THIS ALLOWS FINE TUNING OF
OF THE TIME WITH 2/3 US RESOL
DEC R5 BIT COUNTER LOSES ONE.
JNE NXTBIT IF ALL BITS NOT OUTP., RE-LOOP
ENDADR EQU *

```

```

*
* MINI MEMORY USERS SHOULD ENTER THE FOLLOWING DATA IN THE
* REF/DEF TABLE & 'MEMORY AVAILABLE' POINTERS
*

```

```

AORG >7FF0
EVEN
BYTE 'J','0','U','T',' ' KK ' ' NAME FOR REF/DEF TABLE
DATA JOUT ADDRESS TO BRANCH ON NAME LINK
BYTE 'J','S','E','T',' ' ' ' PARAMETER SET ROUTINE
DATA JSET ENTRY ADDRESS

```

```

*
AORG >701C
DATA ENDADR LL FIRST FREE ADDRESS IN MINI MEM
DATA >7FF0 BOTTOM OF REF/DEF TABLE
DATA 0 NO DEFAULT ENTRY ADDRESS
DATA 0,0,0 DON'T RECOGNIZE MEMORY EXPANBN

```

```

END

```

Köp av mig till Din TI 99/4A:
 Personal Financier Aids, Programming Aids I,
 Mailing List.
 Diverse kvalificerade administrativa program.
 Frisående RS232.
 Hans Wickström, Ymergatan 7 B, 753 25 Uppsala.
 Tfn hem 018/11 04 18, arb 018/16 54 46

POKER

Hej PB.

Jag blev trött på att vänta på pokerprogrammet jag beställde, så jag gjorde ett eget Pokerprogram.

Poängpoker för TI 59.

Jag ger inget körexempel utan bara körinstruktionerna. Programmet använder hela leken och kan få alla kombinationer, där Straight flush ger utgång (40 poäng), dock finns vissa begränsningar:

- a) TI59 kan ej kontrollera om den genom byte av ett kort kan få stegen.
- b) Har du och TI59 lika högt par eller dylikt så får ingen poäng för det.

Den som har skrivare kan få sina och TI50-s kort utskrivna, genom att sätta PRT i steg 392.

Instruktioner:

- 1) Initiera med frö mellan 0 och 1 tryck E'
- 2) Kolla dina kort, tryck B kort 1 visas
R/S kort 2 visas
osv kort 3, 4 o 5

Ett R/S till ger 0 eller återhopp i en subrutin se nedan *a*

- 3) Byt de kort du vill byta kort nr. tryck A 0

Upprepa tills du bytt de kort du vill byta.

- 4) Kolla korten, se steg 2
- 5) Låt TI59 kolla och byta sina kort, tryck C

Efter 2 minuter blinkar TI59-s poäng med minus framför upp, följt av din poäng, varefter TI59 stoppar med sitt 1:a kort i displayen. Tryck R/S för nästa kort osv., efter 5:e kortet tryck R/S igen och en ny omgång startar.

Gå till steg 2.

Om skrivare var ansluten (se *) skrivs TI59-s kort ut, därefter ny omgång.

```
-----  
!           !           !           !           !  INIT  !  
-----  
!  BYT    !  KOLLA  !  CALC  !           !           !  
-----
```

Har någon uppnått 40 poäng eller mer, stoppar TI59 med sin poäng i displayen. R/S så fås din poäng, R/S igen ger TI59-s första kort, R/S TI-s andra kort osv., *a* efter femte kortet gör R/S nedtryckning att ett nytt parti startar. Gå till steg 2.

(*) Om PRT vid steg 392 trycks TI-s kort ut och ett nytt parti startar automatiskt.

Korten ser ut på följande sätt

a, f där a = kortvärde kung osv
f = färgen 0 = ruter
1 = klöver
2 = spader
3 = hjärter

Poängtabell:

| | | | |
|----------------|----|-----------|--|
| Inget | 0 | Lbl = | kortvärdering |
| Par | 3 | Lbl x>>t | byter plats mellan dina och TI50-s kort. |
| 2 par | 6 | | |
| Triss | 9 | Lbl C' | kortutdelare |
| Stegen | 10 | Lbl A' | sortering |
| Färg | 11 | Lbl x = t | jämförelse mellan TI-s och dina kort. |
| Kåk | 12 | | |
| Fyrtal | 18 | | |
| Straight flush | 40 | | |

Huvudsrutiner:

Obs! Skulle både räknaren och du ha färg så jämförs i första hand 5:e-korten, sedan 4:e och sist 2:a. Varför 3:e inte jämförs är för att det inte fick plats i TI59.

Programmera in i 2 OP 17 och skriv in på magnetkort i 6 OP 17.

Räknarens kort finns i R1 - R5. Dina i R11 - R15.

Det var allt. Hoppas det inte blev alltför svårförstått.

Conny Bonet

LABELS

```
002 94 +/-  
006 14 D  
011 95 =  
181 32 XIT  
208 10 E'  
256 19 D'  
267 18 C'  
364 11 A  
373 15 E  
382 12 B  
402 16 A'  
445 13 C  
518 55 +  
560 65 x  
586 03 -  
589 01 1  
593 85 +  
609 67 EQ  
670 91 R/S  
690 99 PRT  
759 03 -  
781 53 (  
789 54 )
```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 000 | 92 | RTN | 100 | 77 | GE | 200 | 69 | DP | 300 | 06 | 6 | 400 | 92 | RTN | 500 | 67 | EU | 600 | 67 | EQ | 700 | 66 | 84 |
| 001 | 76 | LBL | 101 | 01 | 01 | 201 | 28 | 28 | 301 | 44 | SUM | 401 | 76 | LBL | 501 | 97 | DSZ | 601 | 19 | D' | 701 | 48 | RCL |
| 002 | 94 | +/- | 102 | 07 | 07 | 202 | 97 | DSZ | 302 | 09 | 09 | 402 | 16 | A' | 502 | 09 | 00 | 602 | 93 | XIT | 702 | 10 | 10 |
| 003 | 86 | STF | 103 | 97 | DSZ | 203 | 00 | 00 | 303 | 00 | 0 | 403 | 05 | 5 | 503 | 04 | 04 | 603 | 93 | . | 703 | 61 | GTO |
| 004 | 00 | 00 | 104 | 00 | 00 | 204 | 01 | 01 | 304 | 75 | - | 404 | 42 | STD | 504 | 89 | 89 | 604 | 02 | 2 | 704 | 10 | E' |
| 005 | 76 | LBL | 105 | 00 | 00 | 205 | 92 | 92 | 305 | 01 | 1 | 405 | 07 | 07 | 505 | 61 | GTO | 605 | 77 | GE | 705 | 08 | 2 |
| 006 | 14 | D | 106 | 69 | 69 | 206 | 92 | RTN | 306 | 95 | = | 406 | 01 | 1 | 506 | 67 | EQ | 606 | 04 | 04 | 706 | 85 | + |
| 007 | 02 | 2 | 107 | 75 | - | 207 | 76 | LBL | 307 | 22 | INV | 407 | 42 | STD | 507 | 01 | 1 | 607 | 88 | 88 | 707 | 95 | = |
| 008 | 42 | STD | 108 | 05 | 5 | 208 | 10 | E' | 308 | 28 | LDG | 408 | 00 | 00 | 508 | 15 | E | 608 | 76 | LBL | 708 | 91 | R/S |
| 009 | 00 | 00 | 109 | 95 | = | 209 | 42 | STD | 309 | 52 | EE | 409 | 73 | RC* | 509 | 02 | 2 | 609 | 67 | EQ | 709 | 82 | HIR |
| 010 | 76 | LBL | 110 | 29 | CP | 210 | 10 | 10 | 310 | 22 | INV | 410 | 00 | 00 | 510 | 15 | E | 610 | 16 | A' | 710 | 16 | 16 |
| 011 | 95 | = | 111 | 67 | EQ | 211 | 09 | 9 | 311 | 52 | EE | 411 | 69 | DP | 511 | 03 | 3 | 611 | 14 | D | 711 | 91 | R/S |
| 012 | 43 | RCL | 112 | 01 | 01 | 212 | 35 | 1/X | 312 | 65 | x | 412 | 20 | 20 | 512 | 15 | E | 612 | 82 | HIR | 712 | 82 | HIR |
| 013 | 00 | 00 | 113 | 15 | 15 | 213 | 42 | STD | 313 | 73 | RC* | 413 | 32 | XIT | 513 | 04 | 4 | 613 | 07 | 07 | 713 | 15 | 15 |
| 014 | 42 | STD | 114 | 22 | INV | 214 | 16 | 16 | 314 | 09 | 09 | 414 | 73 | RC* | 514 | 15 | E | 614 | 32 | XIT | 714 | 91 | R/S |
| 015 | 07 | 07 | 115 | 86 | STF | 215 | 42 | STD | 315 | 95 | = | 415 | 00 | 00 | 515 | 61 | GTO | 615 | 82 | HIR | 715 | 00 | 0 |
| 016 | 73 | RC* | 116 | 00 | 00 | 216 | 17 | 17 | 316 | 22 | INV | 416 | 77 | GE | 516 | 67 | EQ | 616 | 18 | 18 | 716 | 61 | HIR |
| 017 | 00 | 00 | 117 | 43 | RCL | 217 | 42 | STD | 317 | 59 | INT | 417 | 04 | 04 | 517 | 76 | LBL | 617 | 22 | INV | 717 | 05 | 05 |
| 018 | 59 | INT | 118 | 06 | 06 | 218 | 18 | 18 | 318 | 65 | x | 418 | 31 | 31 | 518 | 55 | - | 618 | 77 | GE | 718 | 92 | HIR |
| 019 | 32 | XIT | 119 | 22 | INV | 219 | 42 | STD | 319 | 01 | 1 | 419 | 32 | XIT | 519 | 43 | RCL | 619 | 53 | (| 719 | 06 | 06 |
| 020 | 69 | DP | 120 | 67 | EQ | 220 | 19 | 19 | 320 | 00 | 0 | 420 | 72 | ST* | 520 | 09 | 09 | 620 | 22 | INV | 720 | 61 | GTO |
| 021 | 37 | 37 | 121 | 01 | 01 | 221 | 05 | 5 | 321 | 95 | = | 421 | 00 | 00 | 521 | 32 | XIT | 621 | 67 | EQ | 721 | 06 | 06 |
| 022 | 73 | RC* | 122 | 76 | 76 | 222 | 42 | STD | 322 | 59 | INT | 422 | 69 | DP | 522 | 04 | 4 | 622 | 54 |) | 722 | 96 | 98 |
| 023 | 07 | 07 | 123 | 43 | RCL | 223 | 00 | 00 | 323 | 67 | EQ | 423 | 30 | 30 | 523 | 22 | INV | 623 | 00 | 0 | 723 | 03 | 3 |
| 024 | 59 | INT | 124 | 05 | 05 | 224 | 01 | 1 | 324 | 18 | C' | 424 | 32 | XIT | 524 | 67 | EQ | 624 | 67 | EQ | 724 | 09 | 9 |
| 025 | 22 | INV | 125 | 59 | INT | 225 | 42 | STD | 325 | 43 | RCL | 425 | 72 | ST* | 525 | 05 | 05 | 625 | 91 | R/S | 725 | 77 | GE |
| 026 | 67 | EQ | 126 | 75 | - | 226 | 07 | 07 | 326 | 06 | 06 | 426 | 00 | 00 | 526 | 35 | 35 | 626 | 01 | 1 | 726 | 99 | PRT |
| 027 | 00 | 00 | 127 | 43 | RCL | 227 | 18 | C' | 327 | 94 | +/- | 427 | 97 | DSZ | 527 | 19 | D' | 627 | 01 | 1 | 727 | 01 | 1 |
| 028 | 41 | 41 | 128 | 01 | 01 | 228 | 72 | ST* | 328 | 22 | INV | 428 | 00 | 00 | 528 | 32 | XIT | 628 | 67 | EQ | 728 | 61 | GTO |
| 029 | 22 | INV | 129 | 59 | INT | 229 | 07 | 07 | 329 | 28 | LDG | 429 | 04 | 04 | 529 | 93 | . | 629 | 07 | 07 | 729 | 07 | 07 |
| 030 | 87 | IFF | 130 | 95 | = | 230 | 69 | DP | 330 | 52 | EE | 430 | 09 | 09 | 530 | 03 | 3 | 630 | 70 | 70 | 730 | 06 | 06 |
| 031 | 00 | 00 | 131 | 32 | XIT | 231 | 27 | 27 | 331 | 22 | INV | 431 | 43 | RCL | 531 | 22 | INV | 631 | 06 | 6 | 731 | 42 | STD |
| 032 | 00 | 00 | 132 | 04 | 4 | 232 | 97 | DSZ | 332 | 52 | EE | 432 | 07 | 07 | 532 | 77 | GE | 632 | 22 | INV | 732 | 00 | 00 |
| 033 | 38 | 38 | 133 | 67 | EQ | 233 | 00 | 00 | 333 | 22 | INV | 433 | 32 | XIT | 533 | 04 | 04 | 633 | 77 | GE | 733 | 73 | RC* |
| 034 | 22 | INV | 134 | 01 | 01 | 234 | 02 | 02 | 334 | 74 | SM* | 434 | 01 | 1 | 534 | 83 | 83 | 634 | 07 | 07 | 734 | 00 | 00 |
| 035 | 86 | STF | 135 | 58 | 58 | 235 | 27 | 27 | 335 | 09 | 09 | 435 | 85 | + | 535 | 71 | SBR | 635 | 59 | 59 | 735 | 59 | INT |
| 036 | 00 | 00 | 136 | 43 | RCL | 236 | 87 | IFF | 336 | 32 | XIT | 436 | 42 | STD | 536 | 94 | +/- | 636 | 06 | 6 | 736 | 32 | XIT |
| 037 | 92 | RTN | 137 | 05 | 05 | 237 | 00 | 00 | 337 | 93 | . | 437 | 00 | 00 | 537 | 05 | 5 | 637 | 67 | EQ | 737 | 07 | 0 |
| 038 | 03 | 3 | 138 | 59 | INT | 238 | 02 | 02 | 338 | 01 | 1 | 438 | 22 | INV | 538 | 42 | STD | 638 | 07 | 07 | 738 | 00 | 0 |
| 039 | 44 | SUM | 139 | 32 | XIT | 239 | 47 | 47 | 339 | 22 | INV | 439 | 77 | GE | 539 | 00 | 00 | 639 | 45 | 45 | 739 | 44 | SUM |
| 040 | 06 | 06 | 140 | 01 | 1 | 240 | 71 | SBR | 340 | 67 | EQ | 440 | 04 | 04 | 540 | 73 | RC* | 640 | 71 | SBR | 740 | 00 | 00 |
| 041 | 43 | RCL | 141 | 04 | 4 | 241 | 32 | XIT | 341 | 03 | 03 | 441 | 09 | 09 | 541 | 07 | 07 | 641 | 94 | +/- | 741 | 73 | RC* |
| 042 | 07 | 07 | 142 | 22 | INV | 242 | 86 | STF | 342 | 47 | 47 | 442 | 25 | CLR | 542 | 59 | INT | 642 | 73 | RC* | 742 | 00 | 00 |
| 043 | 75 | - | 143 | 67 | EQ | 243 | 00 | 00 | 343 | 01 | 1 | 443 | 92 | RTN | 543 | 32 | XIT | 643 | 07 | 07 | 743 | 59 | INT |
| 044 | 01 | 1 | 144 | 01 | 01 | 244 | 61 | GTO | 344 | 04 | 4 | 444 | 76 | LBL | 544 | 73 | RC* | 644 | 59 | INT | 744 | 90 | PTN |
| 045 | 95 | = | 145 | 68 | 68 | 245 | 02 | 02 | 345 | 42 | STD | 445 | 13 | C | 545 | 00 | 00 | 645 | 82 | HIR | 745 | 04 | 4 |
| 046 | 29 | CP | 146 | 43 | RCL | 246 | 21 | 21 | 346 | 06 | 06 | 446 | 16 | A' | 546 | 59 | INT | 646 | 04 | 04 | 746 | 71 | SBR |
| 047 | 22 | INV | 147 | 04 | 04 | 247 | 22 | INV | 347 | 53 | (| 447 | 71 | SBR | 547 | 67 | EQ | 647 | 71 | SBR | 747 | 07 | 07 |
| 048 | 67 | EQ | 148 | 59 | INT | 248 | 86 | STF | 348 | 43 | RCL | 448 | 32 | XIT | 548 | 05 | 05 | 648 | 32 | XIT | 748 | 31 | 31 |
| 049 | 00 | 00 | 149 | 75 | - | 249 | 00 | 00 | 349 | 09 | 09 | 449 | 16 | A' | 549 | 03 | 03 | 649 | 71 | SBR | 749 | 67 | EQ |
| 050 | 16 | 16 | 150 | 01 | 1 | 250 | 02 | 2 | 350 | 75 | - | 450 | 14 | D | 550 | 18 | C' | 650 | 94 | 4/- | 750 | 07 | 07 |
| 051 | 69 | DP | 151 | 95 | = | 251 | 69 | DP | 351 | 01 | 1 | 451 | 82 | HIP | 551 | 72 | ST* | 651 | 73 | RC* | 751 | 50 | 57 |
| 052 | 20 | 20 | 152 | 32 | XIT | 252 | 17 | 17 | 352 | 06 | 6 | 452 | 08 | 08 | 552 | 00 | 00 | 652 | 07 | 07 | 752 | 22 | INV |
| 053 | 43 | RCL | 153 | 04 | 4 | 253 | 25 | CLR | 353 | 54 |) | 453 | 71 | SBR | 553 | 97 | DSZ | 653 | 59 | INT | 753 | 77 | GE |
| 054 | 00 | 00 | 154 | 22 | INV | 254 | 81 | RST | 354 | 55 | + | 454 | 32 | XIT | 554 | 00 | 00 | 654 | 82 | HIR | 754 | 50 | (|
| 055 | 75 | - | 155 | 67 | EQ | 255 | 76 | LBL | 355 | 01 | 1 | 455 | 14 | D | 555 | 05 | 05 | 655 | 03 | 03 | 755 | 61 | GTO |
| 056 | 06 | 6 | 156 | 01 | 01 | 256 | 19 | D' | 356 | 00 | 0 | 456 | 32 | XIT | 556 | 40 | 40 | 656 | 71 | SBR | 756 | 54 |) |
| 057 | 95 | = | 157 | 68 | 68 | 257 | 43 | RCL | 357 | 85 | + | 457 | 01 | 1 | 557 | 61 | GTO | 657 | 32 | XIT | 757 | 03 | 2 |
| 058 | 22 | INV | 158 | 01 | 1 | 258 | 10 | 10 | 358 | 00 | 0 | 458 | 00 | 0 | 558 | 67 | EQ | 658 | 82 | HIR | 758 | 76 | LBL |
| 059 | 67 | EQ | 159 | 00 | 0 | 259 | 30 | TAN | 359 | 48 | EXC | 459 | 22 | INV | 559 | 76 | LBL | 659 | 14 | 14 | 759 | 03 | 3 |
| 060 | 95 | = | 160 | 22 | INV | 260 | 35 | 1/X | 360 | 06 | 06 | 460 | 77 | GE | 560 | 65 | x | 660 | 32 | XIT | 760 | 71 | SBR |
| 061 | 04 | 4 | 161 | 87 | IFF | 261 | 22 | INV | 361 | 95 | = | 461 | 67 | EQ | 561 | 71 | SBR | 661 | 82 | HIR | 761 | 07 | 07 |
| 062 | 42 | STD | 162 | 00 | 00 | 262 | 59 | INT | 362 | 92 | RTN | 462 | 03 | 3 | 562 | 94 | +/- | 662 | 13 | 13 | 762 | 31 | 31 |
| 063 | 00 | 00 | 163 | 01 | 01 | 263 | 42 | STD | 363 | 76 | LBL | 463 | 67 | EQ | 563 | 43 | RCL | 663 | 22 | INV | 763 | 67 | EQ |
| 064 | 93 | . | 164 | 67 | 67 | 264 | 10 | 10 | 364 | 11 | A | 464 | 55 | + | 564 | 07 | 07 | 664 | 77 | GE | 764 | 99 | PRT |
| 065 | 01 | 1 | 165 | 04 | 4 | 265 | 92 | RTN | 365 | 29 | CP | 465 | 06 | 6 | 565 | 32 | XIT | 665 | 53 | (| 765 | 22 | INV |
| 066 | 94 | +/- | 166 | 00 | 0 | 266 | 76 | LBL | 366 | 67 | EQ | 466 | 67 | EQ | 566 | 02 | 2 | 666 | 22 | INV | 766 | 77 | GE |
| 067 | 42 | STD | 167 | 92 | RTN | 267 | 18 | C' | 367 | 12 | B | 467 | 65 | x | 567 | 67 | EQ | 667 | 67 | EQ | 767 | 50 | (|
| 068 | 08 | 08 | 168 | 22 | INV | 268 | 19 | D' | 368 | 85 | + | 468 | 09 | 9 | 568 | 05 | 05 | 668 | 54 |) | 768 | 61 | GTO |
| 069 | 00 | 0 | 169 | 87 | IFF | 269 | 65 | x | 369 | 01 | 1 | 469 | 67 | EQ | 569 | 88 | 88 | 669 | 76 | LBL | 769 | 54 |) |
| 070 | 42 | STD | 170 | 00 | 00 | 270 | 05 | 5 | 370 | 00 | 0 | 470 | 55 | + | 570 | 04 | 4 | | | | | | |

PROGRAMBANKEN

Här visas en lista på de tillgängliga programmen i PROGRAMBANKEN. Programmen kan köpas! Priset är uppdelat i två delar, dels en startkostnad som täcker kostnaden för porto och mediet, dels en kopieringsavgift för varje program.

| | | |
|---------|------------------|------|
| KASSETT | Startkostnad | 35:- |
| | Kopieringsavgift | 15:- |
| DISKETT | Startkostnad | 55:- |
| | Kopieringsavgift | 10:- |

Som förut får Du tre program i utbyte när Du skickar in ett program DU SJÄLV HAR GJORT!
Ange om Ditt program är i TI-basic, X-basic eller i FORTH. Beskriv vilken utrustning som behövs enligt vidstående kodförklaring.

Programkategori:

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| 14 = Ekonomi | 78 = Astronomi |
| 20 = Regression, Kurvanpassning | 90 = Programhjälpmedel |
| 21 = Statistik, Varians | 91 = Spel |
| 29 = Statistik, Sannolikhet | 92 = Utbildning |
| 30 = Linjär algebra | 96 = Musik |
| 39 = Allmän matematik | 97 = Demo |
| 65 = Elektronik | 99 = Övrigt |

```

39 ** ALLMAN MATEMATIK
01391001E --- Integral, derivata, andraderadekv.
reella rötter, cp analys, defini-
era chars, 3-D plot, fakultet och
primtalstest
09391003H --- Differential eq.

78 ** ASTRONOMI
01781001E --- Beräkning av geostationära sate-
litters positioner.

14 ** EKONOMI
07141001H --X Annuities

65 ** ELEKTRONIK
01651001E --- Beräkning av komponentvärden för
resistiv parallellkoppling, kond-
ensator i serie, resonans för
spole och kondensator, omvandling
frekvens - våglängd, ohm's lag,
uträkning av antennlängd

30 ** LINJAR ALGEBRA
06301001E --- Matris invertering/multiplikation

96 ** MUSIK
08961001E --X Killing me softly
05962001 --C A Strauss waltz
05962002 --N Never on a sunday
05962003 --X Berceuse
05962004 --X Beethoven # 5
05962005 --X Serenade
05962006 +DX Amazing graze
05962007 --N Beethoven opus 27
05962008 +DX Time in a bottle
05962009 +DX Light up my life
05962010 --N Bumble-boogie
06962011 +D Fiddler on the roof
07962013 --N Looking through you
08962014 --X Chopin op 11 # 3
06972001 --N The pink panther
06972006 --N Let me call you sweetheart
    
```

```

91 ** SPEL
02911002E --X Prickskytte med kanon mot en
kyckling !
02911003E --- Startrek, textadventure
02911006E --- Othello.
02911007E --- Robotjakt.
02911008E --- 15-spel.
02911009E --- Tärningsspel.
02911011E --- Keno
03911013E +D Starguard
03911014E --- Miner
03911015E --C Yachtzee
03911016E --- Backgammon
03911017E --X 3D Tic-tac-toe
03911018E --X Not one
03911019E --X Datorpoker
03911024E --- Fyra i rad (luffarschack)
04911025E --- Startrek 2
04911026E --X Hjälp kycklingen över vägen.
04911027E --- Katapult
01911028H --- Car driver
01911029H --- Animals
06911032E --- Vem skjuter den sista roboten ?
06911034H --X L-game
07911035H --X War!
07911036H --- Ta dig fram i en osynlig labyrint.
07911037 --X Eliza
    
```

KODFÖRKLARING

De fyra första siffrorna är interna beteckningar.

Femte siffran anger utspringsland:

1 = England, USA 2 = Holland
3 = Sverige

De tre sista siffrorna är ett löpnummer.

Bokstaven som finns sist anger vilket språk som används i programmet:

E = Engelska F = Franska
H = Holländska S = Svenska

Eventuella bokstäver efter numret talar om vilken utrustning som krävs:

C = CALL FILES (1) måste användas om man har disk.
D = Diskettenhet E = Minnesexpansion
F = FORTH J = Joystick
P = Printer X = Extended Basic

Ett + anger att programmet är delat i flera delar.

```

90 ** PRAKTISKA PROGRAMHJÄLPMEDEL
01901001E --P Word-processor I
01901002E --- Adressregister
06901003E --X Sortering och utskrift från flera
disketter av upp till 300 program
06901004E --- Diskkatalog med utskrift
07901005H --- Norge
08901006E --X Utskrift av titelsida för ex.
listningar
10901007H --- Lotto
10901008E --- Very large characters
10901010E --C Ordbehandling för TP-printer.
11901011S --- Stapeldiagram
07902002 --P Banner, stor text utskriven på
printer
07971003H --- Demonstration av olika tecken-
storlekar

20 ** REGRESSION, KURVANPASSNING
01201001E --- Uträkning av en linjes ekvation
efter ett antal punkter fördelade
kring en linje
01201002E --- Uträkning av riktningskoeff.

29 ** STATISTIK, SANNLIKHET
09291001H --- Statistiska kombinationer etc.

21 ** STATISTIK, VARIANS
06211001E --C Beräkning av standardavvikelser

92 ** UTBILDNING
04921001E --- Enkla räknbnv. med de fyra
räknesätten
04921002E --- Kemifrågor
04921003E --X Relative IQ-test
04921004E --- Algebra
04921005E --- Projectile problems, berakn.-spel
01921006H --X Arvsanlag
07921007E --- Träning i dätid (imperfekt)
10921008E --- Räkneträning med bråkdelar

99 ** ÖVRIGT
01991001E --X Släktforskningsregister
01991002H --- Utskrift av månadskalender
09991003F --- Biorythm.
01992001 --- Månkalender

07911039H --X Teckenjakt
07911040H --X Black jack
07911041 --X Space battle
07911043 --- Enarmad bandit
08911046E --X Sprite-jakt
08911049E --X Damspel.
08911049E --X Swords & sorcery, textadventure
08911051E --X Agg-fångst
08911052E --- Deep space
09911054H --- Planetary lander.
09911055H --X Lunar lander.
09911057F --- Towers of Hanoi.
09911058E --X Breakout, bollspel squashsp.
09911059H --J Ritprogram i olika färger.
09911060H --X Treasure hunt, labyrintspel.
10911061H --X Kermit
10911062H --X Find the gun
10911063E --- Matematikspel.
10911065E --- Camel, adventureritt i öknen
10911068E --- Colorfraktions, matematikspel
06912004E --- Slalom
06912005E --- Killer
09912008F --X Asteriod (ital).
09912009 --- Battlestar
11911055S --X Hängning
11912001S --X Inkräktarna
11912002S --X Päron
    
```