

PROGRAM

BOKEN

78-1

INNEHÅLL

red.anm.	2
Presentation av styrelsen	3
Programförklaring	4
Stadgar	5
PROGRAM:	
RPN-Simulator	6
Diskontoberäkningar	8
Golf	13
Kurvplotter	14
Ekvationssystem	16
Spökskepp	17
Pgm-bitar	18
Programkonstruktion till skrivare	20
Mall för insända program	21
" : Vägledning vid ifyllande.	23

Dyre medlem



Välkommen som medlem i Föreningen för Utveckling av Program till Räkare. Antagligen har Du redan insett fördelen med att samla sig i en programmeringsförening av detta slag, och om vi alla hjälps åt med att utbyta erfarenheter och program via tidningen, skall säkert utbytet av föreningen bli stort.

Trots att föreningen startades först Nidsonmar -78 och offentliggjordes i R&T:s augustinummer, har medlemsantalet redan blivit över hundra.

När jag tänker på den allmänna spridningen av datakraft, som ju är resultatet av 58/59-försäljningen, kan jag ej motstå en jämförelse med hur det var för bara 8 år sedan. Då inträffade mitt första möte med en dator, nämligen LINIS vid Linköpings Tekniska Högskola. Efter en hård kamp med styrkort och programkort, vilka så småningom "kom igenom" kompileringen, kunde man betrakta själva körningen och avläste med stor förundran exekveringstiden som var bråkdelen av en sekund (om nu inte programmet räkat in i en oändlig loop-dyre tid).

När jag nu försöker uppskatta tiden för att erhålla resultatet från ett likartat program på ex.vis 58/59, tror jag att det totalt sett tar mindre tid med de små räknadosorna, trots att exekveringen kanske är 100 ggr långsammare. "Räkaren" har Du alltid till hands och programmering och körning liksom felsökning är betydligt enklare än om Du skall gå in i en större, "nätansluten" dator. Ändringar i programmet gör Du enkelt och omkörning kostar Dig inte ens en märkbar summa pengar.

När det gäller bearbetning av relativt små datamängder, som en facitmaskin ofta ställs inför, är jag övertygad om att en maskin av TI-59:s kapacitet klarar även de mest komplicerade problemställningarna. Genom att sådana problem dyker upp och skall lösas snabbt, är ju den lilla räknadosan idealisk. "Bättre en lagom dator i handen än en 10⁷ ggr större i korridoren".

Ärför hoppas vi att det programbibliotek som föreningen skall bygga upp skall utgöra en naturlig fortsättning på de programbibliotek som växt upp kring 60-talets storutrustare, i det speciella syftet att erbjuda facitmaskin rationell hjälp i det vardagliga arbetet.

Vi vet att det nästan inom varje verksamhetsgren finns ett program som, trots kostnad för både program och räknadosa, det lönar sig att köpa till sig. Det är inte bara inbesparad arbetstid som utvinnes (även om detta är nog skäl). Ökad precision och ökad förmåga till djupare analys av förhållandena (Lös: Möjligheten att på kort tid genomföra en beräkning om och om igen) är sådana kvaliteter som allmänheten ännu inte fått upp ögonen på.

Mina kontakter med blivande medlemmar har varit inspirerande och givit värdefulla synpunkter på föreningens verksamhet. Överraskande många har varit nybörjare på programmerbara räknare; samtidigt finns medlemmar med flera års programmeringsvana. Detta har lett till att det blivit en skiftande nivå på programmen och andra tips i tidningen. Vi får hoppas att varje kategori ger sin uppfattning, vare sig han/hon är ny eller erfaren programmerare.

När Du tar kontakt med föreningen i något ärende, vore det bra om Du angav vilken typ av kalkylator Du äger och hur många års programmeringsvana Du har på den. Vi vet mycket lite om fördelningen på olika modeller, men antar att Du som ej angivit annat äger en TI-58. För närvarande verkar tillströmningen av 57-användare överraskande stor. Om dessa utgör en stor grupp i föreningen, vore det kanske lämpligt med en juniorförening för dessa. Problemet är dock främst en fördelningsfråga om utrymmet av program för olika räknare i tidningen.

Till sist vill jag tacka styrelsen för dennes insatser, som gjort denna tidning möjlig.

Stig Petersson
Ordförande
Red och ansvarig utgivare

PROGRAMBITEN
Box 1
740 30 BJÖRKLINGE
Postgiro 430 01 59-3

Mångfaldigande av innehållet i denna skrift, helt eller delvis, är enligt lag om upphovsrätt av den 30 december 1960 förbjudet utan medgivande av Föreningen för Utveckling av Program till Räkare. Förbudet gäller varje form av mångfaldigande genom tryckning, duplicering, stencilering, bandinspelning, magnetkortsinspelning etc.

Föreningen för Utveckling av Program till Räkare.
Stockholm 1-1978

Kortfattad presentation av styrelsen

Syssla inom föreningen	Namn	Sysselsättning	Anställning
Ordförande	Stig Petersson	Innovatör	Mannac Consult Nordstigen 20 740 30 BJÖRKLINGE
Sekreterare	Lars Jansson	Skriver, översätter och bearbetar teknisk text	Consult Planning Fågelkärrsvägen 18 122 32 ENSKED
Kassör	Leif Bäckström	Skyddar nya idéer	Protector AB Blåklöcksvägen 4 162 40 VÄLLINGBY
Suppleant	Gunnar Svanborg	Marknadsföring	Texas Instruments Pack 100 54 STOCKHOLM

INSÄNDARSPALTEN

En hel del brev med synpunkter på föreningsverksamhet i tidningen innehåller har ramlat in på Box 1. Här är ett axplock:

"
"Spelprogram är jag inte intresserad av. Program skall enligt min mening vara raka, enkla och direkt inriktade på att spara beräkningsarbete. S.k. "smarta" program har endast berättigande då man måste snåla med raderna."

Pini

"Jeg leste i augustinumret av "Radio & Television" om föreningen för brukare av Texas TI 58, 58, og 59, samt HP-systemet. Jeg vil med dette melde meg inn som medlem, dersom De tar opp medlemmer utenfor Sverige.

Jeg imfeteres Deres svar."

Svar: Danskare och norrmän är naturligtvis också välkomna i föreningen.

Red.



Du håller nu första numret av PROGRAMBITEN i din hand. För dig som inte vet vad detta innebär kan det vara på sin plats att en förklaring. Tidningen PROGRAMBITEN är för FÖRENINGEN FÖR UTVECKLING AV PROGRAM TILL RÄKKARE. Såsom framgår av stadgarna på sidan 5 är föreningen tänkt att tjäna alla som använder programbara räknare med en språknybrynad liknande den i TI-58/59 - såväl professionella som hobbyister. Först och främst är det meningen att föreningen ska verka för sina medlemmar genom tidningen PROGRAMBITEN. Föreningen är dock inte bara till för medlemmarna, utan även icke-medlemmar ska kunna utnyttja föreningens tjänster - mot skälig ersättning. Vi strävar efter att föreningen ska vara en samordnande organisation för utveckling och utbyte av program och programmeringskunskaper.

Vårt medium är tidningen PROGRAMBITEN.

Tidningen PROGRAMBITEN ska:

Komma ut - enbart till medlemmar - varannan månad. Innehålla ett mindre antal kompletta, listade program som av föreningen bedömts som intressanta.

Innehålla ett PROGRAMBILDIOTEK (beskrivs nedan).

Innehålla artiklar om programvara, maskinvara, tillämpningar, etc. i linje med föreningens målsättning.

Innehålla annonser av två slag, dels vanliga kommersiella annonser i olika format, dels ett "nyttor" med medlemsannonser i ett och samma format.

Innehålla information till medlemmarna om olika aktiviteter, erbjudanden, etc., samt upplysningar om tillgängliga bestämmelser för annonsering, medlemskap och liknande.

Program kommer att spridas på två sätt. dels genom publicerade kompletta listor och beskrivningar av program, dels genom PROGRAMBILDIOTEKET. Det är meningen att PROGRAMBILDIOTEKET ska innehålla "alla" program som finns tillgängliga för en användare - såväl program vilka ägs av föreningen, som kommersiella program vilka ägs av företag eller privatpersoner. Programutbytet kan då till på följande sätt.

Om man har ett program som man tycker är bra:

1. Programmet överlämnas helt och hållet till föreningen. Inget pris begärs.

Om programmet godkänns och tas upp i PROGRAMBILDIOTEKET ersätts programvaran med två valfria, föreningsägda program. Om programmet även publiceras i PROGRAMBILDIOTEKET ersätts programvaran dessutom med 20 namnkort eller får en vinstchans i föreningens lotteri. Detta gäller alltid fullständiga program efter föreningens bedömning.

2. Programmet överlämnas till föreningen. Pris begärs. Om programmet godkänns betalar programvaran 20-till föreningen, varvid programmet tas upp i PROGRAMBILDIOTEKET.

Om man vill förvärva ett program från PROGRAMBILDIOTEKET:

Det pris som är angivet på programmet ska betalas till föreningen. Är programmet föreningsägt är priset f.n. 40:- vilket pris inkluderar porto. Programmet skickas då i form av namnkort (eller listat, i förekommande fall) tillsammans med en bruksanvisning. Detaljeringen erlänns i förskott per postgiro. Är programmet inte föreningsägt ska det angivna priset betalas till föreningen. Programmet skickas på samma sätt och betalningen sker på samma sätt. Om programmet inte innehåller några fel och fungerar enligt beskrivningen avslutas köpet menom att föreningen betalar ägaren av programmet det angivna priset minus en del av priset (f.n. 40:- + 10% av bruttopriset) avser att täcka föreningens kostnader.

Alla program bör dokumenteras på det sätt som är angivet på sidan 21. När det gäller publicering i PROGRAMBITEN är detta ett måste. Alla artiklar och publicerade program samlas med namn. Författaren respektive programvaran presenteras även, om så önskas, helt kort i ingressen. Program i PROGRAMBILDIOTEKET samlas enbart med medlemsbedömning. I PROGRAMBILDIOTEKET ska enbart finnas godkända program. Med "godkända" menar vi då inte att alla program är testade. Det har vi inte möjlighet till. Meningen är att inga nonsens-program ska få förekomma, ej heller är det meningen att det ska finnas hundra program för bearbetning av nos. Vi tillåter oss helt enkelt en försiktig styrning och kontroll av kvaliteten och kvantitet.

I varje nummer av tidningen kommer alla nyttillskott till PROGRAMBILDIOTEKET att presenteras i katalogform. Varje program presenteras där med titel, kort beskrivning av funktionen samt för programmet relevanta data, som antal programteck, exekverinstid, för vilken maskin programmet ursprungligen är skrivet, etc. (Se sidan 21.) Dessutom erhålls den senaste katalogen över alla program i PROGRAMBILDIOTEKET i samband med att medlemsavgiften erlänns. (Dock först f.o.m. dec-70.) Vi vill återigen påpeka att föreningen arbetar med programpråk vars uppgift är hos TI-58/59 - men - vi är inte maskinbunda. För närvarande accepterar vi alltså program som är skrivna för SR-52, SR-56, TI-57, TI-58/59 och SR-60. Dessutom kommer varje program att vara prissatt. I princip kommer två priser att förekomma, ett lågt pris (f.n. 40:-) för föreningsägda program, där priset avser att täcka kostnader för förmedling, administration, etc., samt ett valfritt (högre) pris för privat- eller företagsägda program, där en del av priset (f.n. 40:- + 10% av bruttopriset) avser att täcka ovanstående kostnader. Den resterande delen går till ägaren av programmet. Vi tror att föreningen

kan erbjuda seriös service enbart om verksamheten når ihop. Av samma anledning tror vi att vi måste tillåta en fri prissättning för att PROGRAMBILDIOTEKET ska kunna omfatta "alla" program, även sådana med kommersiella syften. Meningen är att PROGRAMBILDIOTEKET är också att erbjuda köparen en viss trygghet. Köparen betalar till föreningen och får programmet från föreningen. Innan ägaren av programmet får betalt har köparen en klagodid på två veckor. Har insett klagodid influerat avslutas köpet. Fungerar inte programmet enligt specifikationerna ska köparen nämligen detta till föreningen inom 14 dagar. Anses köparens anmärkning berättigad tar föreningen i första hand kontakt med programvaran för korrigeringar. Om oriktigheterna fortfarande kvarstår och förlikning inte kan ske lämnas köpet. Föreningens åtaganden när de både köparen och säljaren skad trygghet.

När det gäller TI-59 kan man också spörja program. Som vi alla vet är programmering tidsödande och oftast är väldigt mycket arbete nedlagt innan ett lämnat program fungerar perfekt. För att undvika att allt detta arbete bara "stängs" genom kopiering av programmet, ser vi oss nödsakade att rekommendera snörning av långa eller unika program som fungerar självständigt. Detta kanske inte ligger helt i linje med föreningens målsättning, men vi ser för närvarande ingen annan lösning. (Har ni bättre idéer - skriv till oss.) Endast medlemmars program tas upp i PROGRAMBILDIOTEKET. För att man ska kunna köpa ett program från PROGRAMBILDIOTEKET måste man också vara medlem. Medlem blir man genom att betala fastställt medlemsavgift (hellsavgift 20:- f.n.). Som icke-medlem kan man dock annonsera i PROGRAMBITEN. Annonseriserna är följande: Hetsida 600:-, halvetsida 310:-, kvartsida 170:-, åttondelssida 120:-, sextondelssida 60:-, trettioåttondelssida (enbart för medlemmar) 30:-. Vi utgår från att alla nummer av PROGRAMBITEN kommer att snaras och därför är annonsering ett utmärkt medel att nå en intresserad kundsgrupp under en låg tid.

Vi ska nu ta upp en fråga som kanske många hobbyister har undrat över. Varför tar vi betalt? Vi som startat föreningen är yrkesverksamma inom områden som har kontakt med programbara räknare - men - framför allt har vi ett stort intresse för programmering. Trots detta inser vi att föreningens omkostnader måste betalas, och för att kunna erbjuda en seriös service, även till professionella användare, ricker det inte med en ekonomi som ligger på minus. Vi vill att den här föreningen även i framtiden ska kunna fungera som en samlande organisation för alla som använder programbara räknare. Även de som värderar sin tid i hemmet. Många och långa diskussioner har hållits om hur prissättning ska löpas upp. Om den talat om nu har lants uppehåller från framtiden utvisa, för den

det inte får vi ändra på priserna, men om den ger överskott kommer priserna att sänkas i motsvarande takt. Vi vill ge er medlemmar en så god service som möjligt, men då måste vi få ett stöd. Var aktiv - bli medlem.

Styrelsen

STADGAR FÖR FÖRENINGEN FÖR UTVECKLING AV PROGRAM TILL RÄKKARE

- § 1. Föreningens målsättning är att främja utveckling och utbyte av program till programbara räknare.
- § 2. Föreningens målsättning skall främjas genom att föreningen ger ut tidningen PROGRAMBITEN.
- § 3. Tidningen skall innehålla information om program, programteck, programförmedling, medlemsannonser samt teknisk information och artiklar.
- § 4. Som medlem räknas den som betalt medlemsavgift.
- § 5. Föreningen är ideell och obunden.
- § 6. Föreningens aktiviteter skall bekostas genom medlemsavgifter, avgifter för tjänster m.m.
- § 7. Föreningen skall värna om den enskilde medlemmens intressen inom ramen för föreningens målsättning.
- § 8. Föreningen skall i huvudsak arbeta med programsnärk vars uppgift är hos hos Texas Instruments TI-58/59.
- § 9. Föreningens verksamhet skall handläggas av en styrelse bestående av ordförande, sekreterare och kassör samt övriga ledamöter som föreningens årsmöte beslutar.
- § 10. Årsmöte skall hållas senast under oktober månad. Kallelse skall ske senast 14 dagar före årsmötet.
- § 11. Årsmötet skall följande avhandlas:
 - a) Godkännande av dagordning.
 - b) Upplysning av verksamhetsberättelse.
 - c) Upplysning av revisionsberättelse.
 - d) Frågor om styrelsens ansvarsfrihet.
 - e) Val av ordförande, sekreterare, kassör och eventuellt övriga ledamöter.
- § 12. Dessa stadgar kan endast ändras vid ordinarie årsmöte.
- § 13. Om föreningen upplöses tillfaller dess eventuella tillgångar Kungliga Tekniska Högskolan.

RPN - simulator

Dagens tekniker-räknare och programmerbara räknare arbetar i huvudsak med antingen AOS-logik eller RPN-logik. Dessa system är inte direkt kompatibla, vilket innebär att program och rutiner som är skrivna i ettdera systemet inte omedelbart kan överföras till det andra. Emellertid är det precis detta som man vill göra ibland. Man vill ju nämligen utnyttja andras arbete.

Beskrivning av vad programmet uttryttar

Detta program medför att TI-50/59 kan användas som en RPN-räknare med 4 register i stacken. Programmet utnyttjar de användardefinierbara tangenterna (A-E) för att simulera de funktioner som är nödvändiga för att kunna utföra beräkningar i omvänd polsk notation (RPN). De funktioner som inlärs är: addition (+), subtraktion (-), multiplikation (x), division (÷), potens (y^x), enter, roll-up (R↑), roll-down (R↓), x skift y (x↔y) samt Last x. Stacken raderas med **CLR** tangenten och x raderas med **CE**-tangenten. Det finns även automatisk stack-lyft förutom Last x. Alla TI-50/59's funktioner, register (förutom 4 dataregister) och resterande programten finns tillgängliga och kan användas. De huvudsakliga förtydningarna med programmet är att redan befintliga RPN-sekvenser och program kan användas för behandling av problem. Den enda skillnaden blir egentligen tillgången av enter-instruktionen på tillgängliga ställen, för att efterlikna automatisk stack-lyft.

Hårdvaruspecifikation

Programmet är skrivet för TI-50/59. Exekverinstiden för varje del-beräkning (för varje "funktion") ligger på ca 1 sekund. Programmet är avsett att köras utan skrivare, men utskrift av mellanresultaten (resultaten av varje "funktion") skrivs ut om skrivaren är ansluten. Innet biblioteksprogram uttryttas. Vilande operationer störs ej, t-register används ej.

```

000 76 LBL 023 45 YK 047 76 LBL
001 12 B 024 43 RCL 048 15 E
002 22 INV 025 00 00 049 42 STD
003 76 LBL 026 54 Y 050 02 02
004 11 R 027 48 E 051 76 LBL
005 44 SUM 028 00 00 052 17 B*
006 00 00 029 76 LBL 053 48 EXC
007 61 GTD 030 38 SIN 054 00 00
008 38 SIN 031 42 STD 055 48 EXC
009 76 LBL 032 03 03 056 01 01
010 14 D 033 43 RCL 057 48 EXC
011 22 INV 034 02 02 058 02 02
012 76 LBL 035 76 LBL 059 99 PRT
013 13 C 036 16 R* 060 91 R/S
014 49 PFD 037 48 EXC 061 76 LBL
015 00 00 038 02 02 062 18 C
016 61 GTD 039 48 EXC 063 04 11 R
017 38 SIN 040 01 01 064 03 03
018 76 LBL 041 76 LBL 065 42 STD
019 19 D* 042 10 E* 066 18 SIN
020 53 C 043 48 EXC 067 48 EXC
021 48 EXC 044 00 00 068 03 03
022 00 00 045 99 PRT 069 61 GTD
023 45 YK 046 91 R/S 070 17 B*

```

LBL
CLR
CE
0
RST

Absolut adressering direkt till programsteg förekommer ej. Programmet består av 71 programsteg och ryms alltså på ett kort. Som arbetsminnen används 4 minnesregister (00, 01, 02 och 03). Alla användardefinierbara labels (A-E)* används. Dessutom används en vanlig label (Lb1 sin).

Programbeskrivning

RPN (reverse polish notation) eller omvänd polsk notation är en logik där man till skillnad från Texas Instruments' AOS-system först matar in två (eller flera) tal varefter man ger räknaren instruktioner om vad den ska göra med dessa tal. Vi ska illustrera detta med ett enkelt exempel. Uttrycket $(2 \times 3) + (4 \times 5)$ kan beräknas på olika sätt. Med TI-50/59 och AOS-system matar man in det precis som det står, och trycker på =. Med omvänd polsk notation gör man istället så här: 2 enter 3 x 4 enter 5 x +. I vårt program går ingen automatisk stacklyft finns blir det istället så här: 2 enter 3 x 4 enter 5 x +. (För ytterligare information se t.ex. Jon H. Salth, Scientific analysis on the pocket calculator.)

Programmet använder minnesaritmetiken och en parentesnivå för att istadskomma RPN-funktionerna. Programmet har mycket liten inverkan på kalkylatorns övriga resurser, programutrymme och minnesutrymme. De huvudsakliga skillnaderna mellan denna simulator och en RPN-räknare är följande:

- Last x fungerar enbart med +, -, x, ÷ och y^x
- Det finns ingen automatisk stacklyft, förutom Last x.
- TI-50/59 har fortfarande större delen av sin kapacitet outnyttjad:
 - 0 parentesnivåer
 - alla minnesregister utom 4
 - alla resterande programsteg
 - alla subrutinnivåer, programflaggor och funktioner

*Minnesregistren 00, 01 och 02 är ekvivalenta med respektive y, z och t-registren i en RPN-räknare. Minnesregister 03 innehåller Last x värdet och sifferindikatorn är ekvivalent med x-registret. Se vidare exemplen.

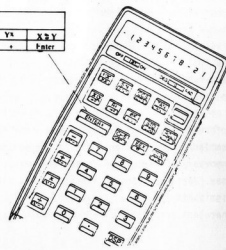
Program Tills RPN-SIMULATOR				
R	A	R	E	Y
+	-	x	÷	Enter

ANVÄNDA LABELS

```

001 12 B
004 11 R
010 14 D
013 13 C
014 49 PFD
015 00 00
016 61 GTD
017 38 SIN
018 76 LBL
019 19 D*
020 53 C
021 48 EXC
022 00 00

```



STEG	PROCEDUR	MATA IN	TRYCK NED	SIFTERINDIKATOR	KOMMENTAR
1	Mata in programmet				
2	Mata in ett första tal i x-registret	M		M ⁺	
3	För in talet till y-registret		E	M ⁺	
4	Mata in ett andra tal i x-registret	P		P ⁺	
5	(a) addera eller		A	M + P ⁺	
	(b) subtrahera eller		B	M - P ⁺	
	(c) multiplicera eller		C	M x P ⁺	
	(d) dividera eller		D	M ÷ P ⁺	
	(e) upphöj M till P:te potens eller		D [*]	M ^{P⁺}	
	(f) skifta talen i x och y-registren eller		E [*]	M ⁺	
	(g) rulla upp eller		B [*] B [*]	M ⁺	
			B [*]	P ⁺	
	(h) rulla ned		A [*]	M ⁺	
			A [*] A [*]	P ⁺	
6	Last x			Q ⁺	
	(a) mata in första värdet	Q	E	Q ⁺	
	(b) addera andra värdet	R	A	Q + R ⁺	
	(c) återkalla första värdet		C [*]	Q ⁺	

+*) Skrivs ut när skriveheten är ansluten

Exempel

RPN-stadien är uppbyggd på följande sätt:

x-register = sifferindikatorn
 y-register = register 00
 z-register = register 01
 t-register = register 02

EXEMPEL	MATA IN	TRYCK NED	SIFTERINDIKATOR	KOMMENTAR
RPN-stadien är uppbyggd på följande sätt:				
x-register = sifferindikatorn	1	E	1*	(1, 1, 0, 0)
y-register = register 00	2	E	2*	(2, 2, 1, 0)
z-register = register 01	3	E	3*	(3, 3, 2, 1)
t-register = register 02	4		4	(4, 3, 2, 1)
Under "Exemplet" visas innehållet i stacken enligt nedanstående form: (x, y, z, t)	R↑ x=y y=x x*	A* E* D* B* A	3* 2* 9* 4* 13*	(3, 2, 1, 4) (2, 3, 1, 4) (9, 1, 4, 4) (4, 9, 1, 4) (13, 1, 4, 4)
	x*	B	-12*	(-12, 4, 4, 4)
	x*	C	-40*	(-40, 4, 4, 4)
	Last x	C*	-12*	(-12, -12, 4, 4)
	x*	D	4*	(4, 4, 4, 4)
	Radering	SDR CLR	0	(0, 0, 0, 0)
	Last x	C*	-12*	(-12, 0, 0, 0)

Att räkaren kan användas i de mest skiftande yrkesverksamheter visar väl fil.lic. Lars Testad, Plis, med detta program. Han har programmerat in lagbok och skattetabeller. ~~För~~arbetsinsparning inom skatte- och taxeringsväsendet

Räntebäräkningar med diskonto

Programmet räknar ut räntor med hänsyn till diskontots variationer, eventuella flera förfallodagar och amorteringar. Tidpunkterna för förfallodagar och amorteringar behöver ej innatas i kronologisk ordning. Instruktioner för användaren ges i klartext på svenska. Programmet räknar med 360-dagars-år och 30-dagars-månad och räknar ej ränta på ränta. Programmet räknar med ränta "enligt lag" (SFS 1975:635), vilket normalt innebär gällande diskonto + 4 %. Beloppet kan vilken annan % som helst innatas. (Dividera med 100, mata in i minne 27). Skräklit hjälpprogram finns för detta liksom även för diskontoförändringar vilket på sista tiden inträffat allt oftare. (Hjälpprogrammet redovisas ej här).

Författaren som är jurist till yrket har använt förevarande och flera andra program dagligen i arbetet med god behållning i fråga om tidvinst, bekvämlighet och noggrannhet. (Skatter, rättshjälp, dagbot, rattifylleri, avbetalning, tips m.m.)

I juridiska och ekonomiska tillämpningar behövs ofta tabeller och mycket text. Detta medför stora krav på maskinens kapacitet i fråga om programlängd och minnesutrymme. TI-59:n har visserligen unik genom stort kapacitet i förhållande till priset, men varje programmerare bör rimligtvis sträva efter att nå så nära det optimala som möjligt för att få största utbyte av sin maskin. Avsikten med denna presentation är inte att göra anspråk på att ge den bästa lösningen, utan att försöka ge tips på möjliga lösningar av främst problem kring tabeller och text med diskontoprogrammet som exempel.

I. Tabeller

Diskontoprogrammet utnyttjar en tabell som lags i minne 07-26. (Reservutrymme har reserverats för nya diskontoförändringar). Tabellens innehåll redovisas bredvid flödesschemat för tabellräkningen- och räntebäräkningenrutinen.

Datum omräknas till "dagar" på så sätt att årtal multipliceras med 360, månad med 30, vartill läggs dag i månaden.

Härvd utnyttjas att datum skrivs med skräklida positioner för år, månad och dag. 30 juli 1978 blir 78730 blir

78 X 360 + 7 X 30 + 30 = 28320. Utvärderingen sköts enkelt med subrutin D som använder vanlig division, multiplikation och instruktionerna integer och fraction part (= INV INT).

Dagar mellan datum beräknas som omräknat datum - omräknat datum, t.ex. 780721 - 780420 blir 28311 - 28220 = 91 dagar, (vid 360-dagars-år). Innata valfritt datum och tryck D för kontroll om så önskas. Här utnyttjas ej biblioteksprogram 20.

I tabellen ligger diskontoförändringarna omräknade i tidsföljd. Se diskontotabell bredvid flödesschemat. Efter kommit vid diskontoförändringarna ligger aktuell procent.

De flesta tabellräknings-tillämpningar är ej så förhållandevis komplicerade som i diskontoprogrammet. Normalt handlar det bara om att hämta ett visst värde ur tabellen och sedan räkna tabellen. I diskontoprogrammet skall man kunna utnyttja hela eller stora delar av tabellen. Först initieras tabellrutinen genom nollställningar och inställningar av tabellpekaren (minne 01). I de allra flesta fall när det gäller diskontoproblem nu för tiden behöver man bara utnyttja den senare delen av tabellen varför tabellpekaren inledningsvis installeras på sista tabellraden, varefter lösningen gradvis går tillbaka i tabellen (om det behövs), t.ex. genom instruktionen OF 31 eller des 01 (+ adress). När man kommit tillräckligt långt tillbaka går rutinen framåt i tabellen tills den tar slut eller tills man når slutdatum, hela tiden med användande av aktuell diskonto-%. För att ränta skall kunna uträknas från och med diskontoförändringarna har den varianten valts att man lagrar tabell med dagen ~~för~~ diskontoförändringarna.

Tabeller kan lagras flera värden i varje minne. Varje siffra i minnet kan betyda skilda saker genom sin position. Det är t.ex. möjligt att lagra text tillsammans med siffervärden. Vill man lagra fler värden än de 10 siffror som syns i displayen kan man lagra resultat efter utvärdering, t.ex. 0.123456789999 blir i displayen .1234567900, men de sista siffrorna kan tas fram genom att de första siffrorna bortages t.ex. genom X 1000 = INT varefter de sista siffrorna syns. Ett sådant resultat med de sista siffrorna "gömda" kan även lagras på magnetkort.

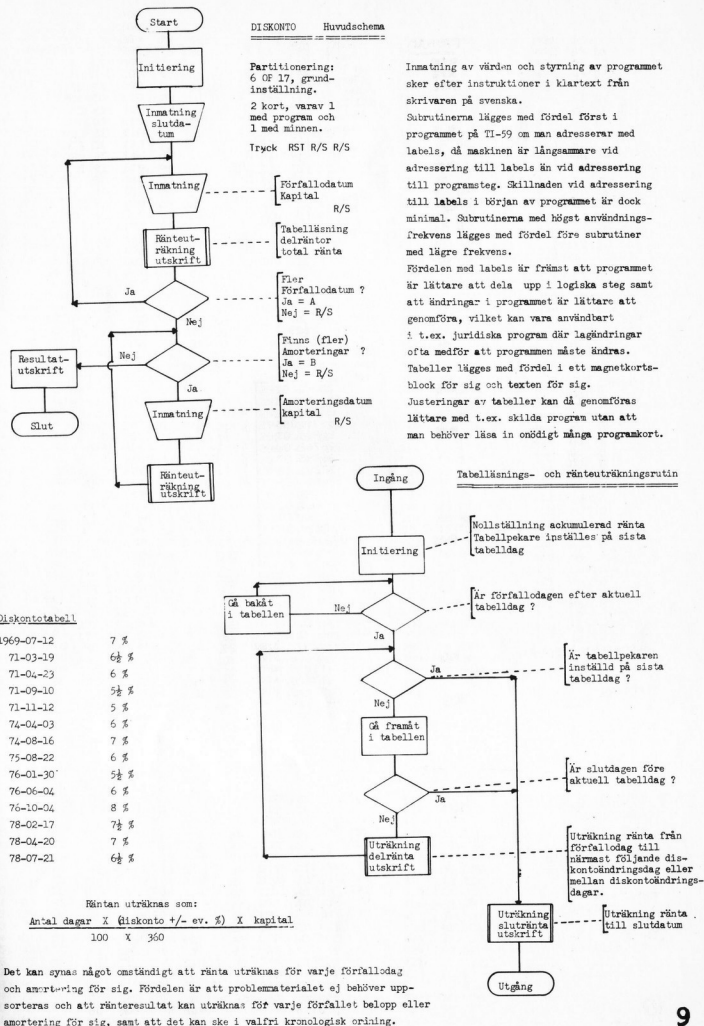
Tabellens slutgräns har i diskontoprogrammet lagrats i minne 28. (Användaren förutskattas ej använda förfallodatum tidigare 1969-07-12). I tabellen som utnyttjar instruktionerna "större än" och "mindre än" kan det även vara lämpligt att som gränser för tabellen använda register i början och slutet med rimligt låga och höga värden t.ex. 1 X 10⁻⁹⁹ eller 1 X 10⁹⁹.

II. Text

Texten ligger lagrad i minne 29 - 53. En textpekare installeras vid initiering i början av programmet på minne 29 varefter texten frammatas genom subrutinen som fyller de 2 första textregistren (OF 01 och OF 02), subrutin E och C, varefter texten utskrivs och textregistren som displayen töms genom subrutin E'. Önskas ett 7 i marginalen användes skräklit D'.

Generellt kan sägas att det är förmodligen att använda text, t.ex. i form av mnemotekniska symboler, inte bara som hjälp för användare som inte känner till programmet utan även för konstruktören som många gånger förvånansvärt snabbt glömsker hur ett program skall användas.

Med programmeringsboken LARS TESTAD



VI HAR ALLT DU BEHÖVER TILL DIN TEXASRÄKNARE:

- SKRIVARE PC 100B
- ORIGINALPAPPER TILL PC 100
- MAGNET KORT
- BIBLIOTEKSMODULERNA -TILLÄMPAD STATISTIK
-FLYGNVIGERING
-MARINNAVIGERING
-LANTMÄTERI

VI HAR DESSUTOM ETT STORT URVAL FICKRÄKNARE
FÖR ALLA ÖNSKEMÅL. FÖRUTOM SAMTLIGA TEXAS-
MODELLER ÄVEN ANDRA FABRIKAT SAMT SKRIV-
MASKINER FÖR HEM OCH KONTOR.

OBS! FÖRMÅNSERBJUDANDE TILL DIG SOM MEDLEM.

elikon
KONTORMASKINER

Regeringsgatan 30 [Tel 219300]

Den från Radio & Television kände programmeraren Christer Andreasson har förlänt föreningen med ett av de allra första spelen som han upfunnit i programform. Han har berättat för mig att han under årens lopp programmerat ett hundratal olika spel. Vi hoppas att medlemmarna kan få del av dessa så småningom i någon form. Låt oss nu emellertid njuta av följande spel, som han själv får presentera:

GOLF



"Detta är ett fångslande och roande färdighetsspel, där man efter hand kan träna upp sig och bli allt bättre och bättre. Ett spel för den slappe golfspelaren, som inte vill gå km-långa sträckor, utan ha allt det roliga hemma i fåtöljen. Spelet går ut på att få så få slag som möjligt. Det gäller alltså att inte missa viktiga puttar, bedöma vindens inverkan på bollen riktigt och uppskatta slagets hårdhet".

Instruktion

1. Mata in seed 2nd E (ett tal mellan noll och ett)
2. Välj antal hål 2nd B 9 hål 2nd A 18 hål. Om man vill ha ett annat antal hål STO 0 GTD 90 R/S
3. Kontrollera avståndet till hålet E meter
4. Kontrollera vinden A sekundmeter (negativ vind = motvind)
5. Uppskatta hur långt Du bör sikta in Dig på genom att ta hänsyn till vind och avstånd. Sedan: Slå E
6. Upprepa 3, 4, 5 tills Du slagit i hålet och bana 2 blinkar till. FORTSATT FRÅN 3 till 6 tills alla banor är klara och totala ant. slag blinkar. Du kan kolla snitt per bana om Du trycker på D

OBS! Om Du slår för långt (ex. -27 m) så måste Du mata in ett negativt värde och tänka på att Du har reverserad vind!

Bli inte besviken om det går dåligt i början, Du tränar snart upp Dig.
När man valt antal hål (A' eller B') dyker först en etta upp blinkande till. Den visar att Du är på bana 1. Sedan stannar programmet och visar avståndet till hålet. På samma sätt blinkar en tvåa till så fort Du klarat bana 1 o.s.v.
Om man slår med noll på E blinkar SOS, det är alltså en ogiltig operation, ty det innebär att man inte slår alls.
Tryck på CLR och fortsätt, ingenting har störts.

Programmet arbetar snabbt och inga långa irriterande väntetider existerar.

Under label D' ligger slumpalsgeneratorn, som ger både positiva och negativa tal (7 ppm.steg: red. ann.).

Steg 92-108 beräknar vinden och formar den till rimliga proportioner.

000	76	LBL	054	85	x	107	42	STO
001	11	A	055	43	RCL	108	02	02
002	43	RCL	056	02	02	109	19	D'
003	02	02	057	95	=	110	50	1x1
004	77	GE	058	77	GE	111	63	x
005	00	00	059	03	00	112	03	3
006	11	11	060	63	63	113	22	INV
007	85	+	061	94	+-	114	28	LOG
008	61	GTD	062	22	INV	115	95	=
009	00	00	063	49	PRD	116	59	INT
010	12	12	064	03	03	117	42	STD
011	75	-	065	69	DP	118	01	01
012	01	1	066	24	24	119	43	RCL
013	95	=	067	43	RCL	120	00	00
014	65	x	068	03	03	121	75	-
015	01	1	069	59	INT	122	01	1
016	00	0	070	22	INV	123	95	=
017	00	0	071	44	SUM	124	67	EQ
018	95	=	072	01	01	125	01	01
019	59	INT	073	13	C	126	30	30
020	91	R/S	074	07	EQ	127	12	B
021	76	LBL	075	00	00	128	66	PAU
022	13	C	076	90	90	129	66	PAU
023	43	RCL	077	91	R/S	130	97	DSZ
024	01	01	078	76	LBL	131	00	00
025	92	RTN	079	16	A'	132	13	C
026	76	LBL	080	09	9	133	43	RCL
027	14	D	081	85	+	134	04	04
028	25	CLR	082	76	LBL	135	85	+
029	43	RCL	083	17	B'	136	85	+
030	04	04	084	09	9	137	91	R/S
031	55	+	085	85	+	138	76	LBL
032	53	(	086	01	1	139	19	D'
033	01	1	087	95	=	140	43	RCL
034	94	+-	088	42	STD	141	11	11
035	85	+	089	00	00	142	35	1/X
036	76	LBL	090	69	DP	143	70	RAD
037	12	B	091	26	26	144	39	UDS
038	43	RCL	092	19	D'	145	42	STD
039	06	06	093	85	x	146	11	11
040	95	=	094	93	-	147	92	RTN
041	92	RTN	095	06	6	148	76	LBL
042	76	LBL	096	95	=	149	10	E'
043	15	E	097	77	GE	150	47	CMS
044	67	EQ	098	01	01	151	29	CP
045	01	01	099	03	03	152	42	STD
046	55	55	100	75	-	153	11	11
047	42	STD	101	93	-	154	91	R/S
048	03	03	102	08	8	155	05	5
049	77	GE	103	85	+	156	00	0
050	00	00	104	93	-	157	05	5
051	55	55	105	04	4	158	85	+
052	01	1	106	95	=	159	85	+
053	94	+-	107	160	91	160	91	R/S

00	ANTAL ÖMG. KVART: Daz-regoster
01	AVSTAND
02	VIND-TAL
03	DIIT SLAG
04	TOTALT ANTAL SLAG
05	BANA NR
06	
07	
08	
09	
10	
11	SEED
12	

001	11	A	Kontroll av vindstyrka (sekundmeter)
022	13	C	" av avstånd till hålet (m)
027	14	D	" av snitt per bana
037	12	B	Initiering av golfslag
043	15	E	Val av 18-hålsbana
079	16	A'	" av 9- "
083	17	B'	Slumptalsgenerator
139	19	D'	Programinitieringsrutin
149	10	E'	



FUNKTIONS-PLOTTER TILL TI-59 MED SKRIVARE PC100

Detta program plottar datapunkter för varje ökning av en oberoende variabel x med $\Delta x = 20$ positioner i y -led skolas genom att ange $y_{\max}$ och $y_{\min}$. Programmet är interaktivt, d.v.s. genomföres med hjälp av instruktioner från skrivaren.

Programmet möjliggör en snabb visualisering av en funktions beteende inom ett givet intervall.

Funktionen läggs som subrutin i programmet. Utskrift av funktionsvärde sker för x_0 och sedan för varje ökning Δx efter att skrivaren gjort radframmatning. Radavstämda motsvarar därmed Δx (funktioner betraktas med reman vägrätt). Skälningen i y-led sker genom att avståndet mellan inmatade värden på maxmalt och minmalt funktionsvärde som skall rymmas på reman delas upp i 20 lika delar motsvarande printertecknets (asteriskens) 20 möjliga positioner. Programmet avrundar till närmsta läge och om funktionsvärdet hamnar utanför reman sker indikation genom plottertecknändring.

1. Partitionera 749,59: Mata in 6, tryck "Op 17"
2. Mata in kortsida nr. 1
3. Läg in funktionen i programmet:
 - 3.1 Gö till subr "A" och ställ räkaren i programmeringsläge. Tryck GTO "A" LRN Disp 230 XX
 - 3.2 Börja allteid med att lagra $x \times t$ (valfritt) register
 - 3.3 Börja och avsluta funktionen med parenteser, tryck $f.(x),..)$
 - 3.4 Avsluta subrutinen med RTN och återgå till beräkningsläge, tryck INV SRR LRN
4. Uppstart av programmet: Tryck E' Utskrift XNs
5. Svara skrivarens instruktioner enligt följande lista, tryck sedan R/S
 - X0 = startvärde på x
 - X1 = steglängd mellan plottade punkter
 - YMN: det y-värde man önskar i nedre kanten
 - YMX: det y-värde man önskar i övre kanten
 - N(X): antal datapunkter i utskriften resp. fortsatt utskrift

Exempel

Kurvutskrift av funktionen $F(x) = 2x - x^3$

Max och min i remsans kanter motsvaras av -1.5 resp 1.5. Uppdelningen i y-led blir därmed 0.15. Uppdelningen i x-led väljes 0.2 per radframmatning. Utskriften startar vid $x_0 = -1$ och ett intervall av 20 datapunkter x_{ij} .

UTSKRIFT FRÅN
EXEMPLET

X0=	-1.	X0
ΔX=	0.2	
YMIN=	-1.5	YMIN
YMAX=	1.5	YMAX
N(X)=		

REGISTER INNEHÅLL

0. $\Delta y = x_{n+1} - x_n$
3. X_{n+1}
0.2 ΔX
0.
-1.5 Y_{MIN}
1.5 Y_{MAX}
3. $Y_{MAX} - Y_{MIN}$
0.
0.
2.8 X_{n+1}
0.
0.
0.
0.

SUBROUTINE LASEU

001	99	PRT
032	75	-
044	85	+
053	42	STD
072	43	RCL
087	44	SUM
106	45	YX
125	15	E
137	97	DSZ
152	10	E'
202	19	D'
219	18	C'
229	16	A'

"PLOTTER UTAN SKRIVARE"

Ett kort program som visar en inprogrammerad funktionsvariationer med stigande värde på X.

Nackdelen med papperets tvådimensionella begränsning när en kurva skall visas undviks, genom att en sifferdisplay kan, utan noggrannhetsförsämring, visa kurvan in i oändligheten (apoorx...).

Teori

För att finna en kurvas max- och minpunkter kan det vara lättare att betrakta derivatan. Därför har detta program valfri visning av funktionsvärden (y) eller funktionsderivata (C). TI-57-programmet klarar enbart en visning; här derivatan.

Derivatan $f'(x) = \frac{f(x+dx) - f(x-dx)}{2dx}$ (dx enligt R 01)

Programmet stannar om derivatans belopp blir lägre än värdet i register 3. Derivata eller funktionsvärde beräknas och visas i punkterna $x_0, x_0+DX, \dots$ dvs x ökar med det värde som innehålls i register 2 mellan visningarna.

```

Imningssektens
1 Normaluppdelning 749.59 gäller: 6 Op 17.
2 Lägg in funktionen i programmet:
  2.1 Gå till A (1 för TI-57) genom att trycka GTO
    LRN
  2.2 Lägg in funktionen p s s som här till vänster
    (punkt 3.2 - 3.5)
  2.3 Lagra värdet 0.01 i minne 01 = dx
  2.4 " " för steglängd i minne 02= dx
  2.5 " " på det största belopp derivatan
    skall underskrida för att förorsaka stopp.

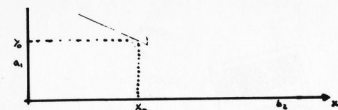
```

3 Uppstart av programmet: Mata in x_0 och tryck RST
R/S

```
Exempel:
Ekvationen  $2x^2 - 3$  har ett maxima någonstans över 0,
och detta vill vi finna. Tryck GTA A LRN, vidare enligt
listningen här bredvid av f(x). Minsta fylls enligt
följande: .01 STO 01 .2 STO 02 1 STO 03
Därefter matas 0 in i displayen, varefter RST R/S trycks.
Displayen visar i tidsföljd värdena  $-0.0001$   $0.2$ 
Här stannar programmet. Detta beror på att derivatan
är 0 i punkten 0. fortsatt med RST R/S.  $0.6799$ 
(Sedan står 7 längst ned, för utskrift av registerinnehåll.)  $1.1199$ 
.....
.....
Pi11
```

37	00	50/59	
01	Lbl 2	001	42 STD
02		003	00 00
		001	43 RCL
03		004	85 +
04		005	43 RCL
05		007	95 +
06		008	71 SER
		009	33 X#
07		011	42 STD
		012	87 IFF
		013	01 01
		014	00 00
		015	37 37
		016	43 RCL
09		017	00 00
		020	01 01
		021	92 92
SBR 1		022	71 SER
		023	33 X#
		024	22 INV
		025	44 SUM
		026	04 04
14		027	43 RCL
		028	01 01
		029	22 INV
		030	49 49
		031	04 04
		032	02 2
17		033	22 INV
		034	49 PRD
		035	04 04
		036	43 RCL
		037	02 02
		038	44 SUM
		039	00 00
20		040	43 RCL
		041	04 04
		042	66 PRU
22		043	50 1X1
		044	32 X1T
		045	43 RCL
		046	07 07
		047	32 X1T
23		048	77 GE
2A GTO		049	04 04
		050	02 02
25		051	43 RCL
		052	00 00
		053	21 21
		054	76 LEL
Lbl 1		055	11 A
		056	53 53
		057	42 STD
		058	05 05
30		059	65 X
31		060	53 X
32		061	24 CE
33		062	65 X
34		063	53 X
35		064	24 CE
36		065	94 -
37		066	85 X
38		067	02 2
39		068	54 X
40		069	54 X
41		070	54 X
42		071	92 RTN
43		072	12 LBL
44		073	12 LBL
45		074	86 STF
46		075	01 01
47		076	11 11
48		077	00 00
49		078	00 00
50		079	76 LBL
51		080	13 13
52		081	81 PST

TI-57



TI-57: EKVATIONSSYSTEM MED TVÅ OBEKANTA

Om man har ett ekvationssystem med två obekanta, kan som bekant $a_1x + b_1y = c_1$ lösas med hjälp av Cramer's regel. Detta har sällan använts i praktiken för, men med dessa programmerbara är matrisräkning praktiskt värdefullt bara man kan sin algebra.

Sedan a, b och c-värdena lagrats i resp register kan räknaren beräkna x- och y-värden enligt förhållandet:

$$x = \frac{\begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}} \quad y = \frac{\begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}}$$

Inmatningssekvens

1. Lagra konstanterna i minnena $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ enligt vidföljande schema:

2. Initiera beräkningsproceduren med att trycka RST R/S.
- 2.a Display visar nu det beräknade x-värdet.
- 2.b Tryck R/S. Displayen visar sedan y-värdet.

Felindikering

Om displayen blinkar beror detta troligast på att determinanten $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}$ är noll; ekvationslinjerna är parallella och systemet saknar lösning.

TI-57	TI-57R/S	TI-57R/S
00 000 53	18 025 43 RCL	026 04 04
01 001 53	19 027 54	027 54
02 002 43 RCL	20 028 42 STO	028 42
03 003 00 00	21 029 05 05	029 05 05
04 005 43 RCL	22 031 91 R/S	031 91
05 006 02 02	23 032 53	032 53
06 007 75	24 033 53	033 53
07 008 43 RCL	25 034 43 RCL	034 43 RCL
08 009 04 04	26 035 65 07	035 65 07
09 010 65	27 036 65	036 65
10 011 43 RCL	28 037 43 RCL	037 43 RCL
11 012 03 03	29 038 03 03	038 03 03
12 013 54	30 039 75	039 75
13 014 55	31 040 43 RCL	040 43 RCL
14 015 53	32 041 01 01	041 01 01
15 016 43 RCL	33 042 65	042 65
16 017 07 07	34 043 43 RCL	043 43 RCL
17 018 65	35 044 00 00	044 00 00
18 019 43 RCL	36 045 54	045 54
19 020 02 02	37 046 55	046 55
20 021 75	38 047 43 RCL	047 43 RCL
21 022 43 RCL	39 048 05 05	048 05 05
22 023 01 01	40 049 54	049 54
23 024 65	41 050 91 R/S	050 91 R/S

Exempel

Lösningen till $5x - 3y = 8$ och $2x + 4y = 9$ sökes.
Tryck 5 STO 7, 3 / STO 4, 8 STO 0, 2 STO 1, 4 STO 2, 9 STO 3 RST R/S ... R/S. (var -2.27 var 1.12)

Forts. sid 20 →

OMVANDLINGSTABELL TI-59 till TI-57

TI-59	TI-57	Konsekvens under programkörning
CP	C.t	Nollställning av I-registret
GTO	GTO	
00	2nd	Hopp till programsteg 12
J2	12	
00	2nd	Hopp till programsteg 15 och samtidigt nedräkning av register 5
00	GTO	(0 enda möjl. f. TI-57) så länge
15	2nd	registret innehåller ett större än 1
15	15	

I nästa artikel nämns Ind-funktionerna (TI-59) för vilka det ej finns någon motsvarighet i TI-57-språket.

ÖMLISTA FÖR NYBÖRJARE

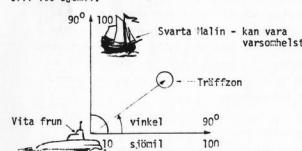
Vid listningen av ett program så som skrivaren gör det framkommer inte alltid hur inprogrammeringen av de lagrade funktionskoderna gått till. Här följer en lista på de avvikande koderna samt en del främmande ord. Jag hoppas att ni nybörjare meddelar oss era speciella önskemål om tidningen innehåller.

75	LBL	En s.k. "label", här definierad 8
12	8	
61	GTO	Observera att funktioner med enbart
01	01	stor bokstaver har
23	23	"direktaccess" me-
62	Pgm Ind 00	dan övriga funktioner
00	00	nås genom att
63	Exc Ind 00	= Pause
64	Pgm Ind 01	först trycka 2nd.
01	01	Undantag från re-
02	02	geln är x-funktioner
71	SBR	med direktaccess
01	01	och 2nd före CP,
23	23	P-R, D.MS och "pro-
72	ST+	gram - tangenterna"
02	02	A' - E' (reda be-
73	RC+	nämning).
02	02	
77	GE	
02	02	
34	34	
80	GRD	= Used
83	GD+	Tryck GTO Ind 99
99	99	
84	DP+	" Op Ind 12
12	12	" St Flg 9
86	STF	
09	09	" If Flg 9 111
87	IFF	
09	09	
01	01	
11	11	
92	RTN	" INV SBR
97	DS2	Tryck DS2 x 222
05	05	
02	02	
22	22	
00	0	

Fortsätt. sid 20 →

SPOKSKEPP (Spelprogram för TI-57)

Spojskepp är ett spel för två spelare. Du är kapten på ubåten "Vita frum" och ditt uppdrag är att förgöra det mystiska spökskeppet "Svarta Malin" (vilket står under din notständares befäl) innan det hinner utföra fler illdåd. Du är beväpnad med de hemskaste projektiler (av typen "Big Mac"), men du kan enbart ta ned dig 7 st åt gången. För att Svarta Malin ska förstöras måste en av dina projektiler träffa maximalt 7 sjömil från Svarta Malins position. Allt du vet är att Svarta Malin finns någonstans mellan 0° och 90° på ditt sjökort och inom ett avstånd av 10 sjömil till 100 sjömil.



För att underlätta ditt uppdrag har Vita frum förses med en "Super-special" målskärmsanläggning, som talar om hur nära målet du träffar. Efter varje skott får du veta hur långt ifrån målet du har träffat - detta ger dig en god hjälp när du ska bestämma avstånd och riktning för nästa skott. När du träffar Svarta Malin visar sifferindikatorn hur långt ifrån fullträff skottet var (mindre än 7) samtidigt som sifferindikatorn blinkar. Om du har skjutit iväg alla dina projektiler utan att träffa Svarta Malin kommer sifferindikatorn att blinka med 99999999 99. När detta händer har du förlorat och Svarta Malin kan fortsätta tillvilliga verksamhet.

Så här spelar man:

Detta är ett spel för två spelare. Den första spelaren matar in avstånd och riktning till Svarta Malin (utan att den andra ser på) och den andra spelaren försöker sedan att träffa Svarta Malin. Sedan byter spelarna plats och försöker var och en att träffa Svarta Malin på färre försök än den andra.

Bruksanvisning:

- Notständaren placerar i henlighet ut Svarta Malin genom att lagra ett avstånd (mellan 10 och 100) i minne 0 och en riktning (mellan 0° och 90°) i minne 1.
- Därefter trycker notständaren med CLR och överlämnar räknaren.
- Du har nu 7 skott till ditt förföende. Projektilerna avlossas på följande sätt: mata in avstånd, tryck ned RST R/S, mata in riktning och tryck ned R/S. Sifferindikatorn visar hur långt från Svarta Malin projektilen slår ned (eller blinkar för att indikera träff om projektilen slår ned närmare än 7 sjömil). Försätt att skjuta tills du träffar, eller får slut på ammunition.

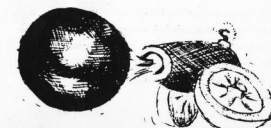
Efter att du har träffat Svarta Malin trycker du ned CLR RCL 4 för att se hur många skott du behövs. För att spela en gång till trycker man ned INV 2nd Ct och matar in en ny position i minnena 0 och 1. Sedan är det bara att skjuta.

Programlista

Tangent	Steg	Kod	Tangent	Steg	Kod
OFF/ON LRM	00	32 2	+	22	75
STO 2	00	32 2	RCL 2	23	32 2
R/S	01	01	x ²	24	23
STO 3	02	32 3	=	25	05
7	03	07	√	26	24
x ^{1/2}	04	22	STO 5	27	32 5
1	05	01	2nd x ^{1/2}	28	76
SUB 1	06	34 4	GTO 1	29	51 1
RCL 3	07	33 3	+	30	75
-	08	65	+	31	75
RCL 1	09	33 1	2nd Lbl 1	32	86 1
=	10	85	RCL 4	33	33 4
2nd cos	11	29	2nd x ^{1/2}	34	76
x	12	55	GTO 2	35	51 2
RCL 0	13	33 0	RCL 5	36	33 5
x	14	55	R/S	37	81
RCL 2	15	33 2	2nd Lbl 2	38	86 2
x	16	55	0	39	00
2	17	02	1/x	40	25
+/-	18	04	LRM		
+	19	75	RST		
RCL 0	20	33 0			
x ²	21	23			

Exempel:

Mata in/Tryck	Sifferindikator/Örnsnart
75 STO 9	Första spelaren görer Svarta Malin
23 STO 1	Avståndet till Svarta Malin.
CLR	23. Riktning till Svarta Malin.
50 RST R/S	0. Räkneren överlämnas.
45 R/S	50. Första avståndet är 50 sjömil. Första riktningen är 45°.
	34.221646 Miss med per 3n 34 sjö-
	mil.
75 RST R/S	75.
45 R/S	23.621349 Andra skottet missar.
50 RST R/S	50.
22.5 R/S	25.005711 Tredje skottet missar.
75 RST R/S	75.
22.5 R/S	0.6544929 Sifferindikatorn blinkar - träff!
CLR RCL 4	4. Fyra skott behövs.



Pgm-bitar

På denna sida hoppas jag på ett kraftigt stöd från medlemmar ute i landet. Alla små tips som funnits vara till hjälp tar vi tacksmott emot. Om Du samtidigt försöker att skriva tipset smeklöst med 52 tecken spaltbredd blir vi ännu gladare, men detta är absolut inte ett krav. (Det ger oss mindre arbete, det är allt). Av de synpunkter som jag hittills fått om tidningen, verkar det finnas intresse för korta beskrivningar om subrutiner såväl som för hela program. Vi sätter därför in gränser gällande programlängd eller -kvalitet, vad vi främst vill ha är många bidrag!

Alla insatta bidrag skall kunna vara med om chans till riklig belöning. Hur dessa bidrag skall väljas (slump eller tävlan) kan få vara öppet så länge. Jag föreslår att en kategoriindelning sker efter programmens längd och idealen vore sedan en omröstning, där bästa bidrag inom kategorierna vann ex.vis en skrivare.

PROGRAMINITIERING

När man matar in den sista kortet innan programmet skall köras, uppstår alltid frågan - Villen tangent skall jag nu trycka på? Om programmet kräver en initieringsrutin finns det alltså en tangenttryckning som måste föregå alla andra åtgärder om resultatet ska bli rätt. Att det kan vara nog så svårt att komma ihåg denna har väl alla upplevt någon gång. I modulprogrammen brukar E' utgöra denna rutin, men det kan finnas skäl att lägga rutinen annorstädes. Exempelvis upplevs E' som svåröverskådlig om programmet måste "nollställas" ofta. Att finna en annan tangent som kunde utgöra standard för denna sortens rutiner vore väl en fråga lämplig för föreningen att diskutera. Medlem Pib1 förordar RST R/S, vilket kan vara lämpligt när programmet är interaktivt och alla följande tryckningar görs med R/S. Det finns dock ett aber, nämligen..

Hoppinstruktion [RST]

Den kortaste instruktionen för att hoppe ut ur en subrutin torde vara RST. Det kan alltså vara lämpligt att använda denna om det finns många subrutiner som skall avslutas på liknande sätt. I alfanumeriska skrivprogrammet exempelvis, utnyttjas detta på så sätt att två siffror lagras efter respektive bokstavs label och därefter följer RST. I början av programmet ligger sedan en rutin som lägger in koden i den löpande texten. Här är RST-instruktionen värdefull, det finns ju mer än 40 labels och varje programtag inbesparat per label betyder tidsvinst vid SBR-anrop via tangentbordet. Nackdelar med detta kan vara att RST-instruktionen nollställer flagg- och subrutinadressregistren.

Minnen

Genom att lägga koden 82 (Genaras ex vis genom STD 82 BST BST Del) i programmet behålls den interna HIR-instruktionen som opererar på AOS-registren. Om koden på steget efter HIR-instruktionen är XY blir resultatet en minnesoperation X på internt minne Y enligt följande lista (Y = 1,2,...,8):

HIR 0Y motsvarar STD Y	HIR 3Y motsvarar SUM Y
HIR 1Y " RCL Y	HIR 4Y " Prd Y
HIR 2Y okänt	HIR 5Y " INV SUM Y
HIR 6Y, 7Y, 8Y eller 9Y motsvarar INV Prd Y	

Man bör observera att maskinen nyttjar dessa register vid beräkningar där AOS-aritmetik utnyttjas (HIR är den utskrift som skrivaren ger av koden 82: Hierarchy Internal Register). Registren fylls på från 1 och uppåt. I Y-registren 5 - 8 lagras texten för utskrift, så att Op 01 - 04 är detsamma som HIR 05 - 08 men HIR-instruktionen är 25% snabbare.

Här skall dock observeras att Op-instruktionen lagrar textkoden i resp. register multiplicerat med 10^{-12} . Någon gång kanske man har nytta av att snabbt få ett tal multiplicerat med 10^{-12} ; då är Op 02 HIR 16 både kort och snabbt. Till sist ytterligare ett aber: Op-funktionen fyller registren endast om skrivaren är ansluten! Tiden att exekvera en Op-instruktion minskar däremot inte när skrivaren är fränkopplad. I Y-registren 788 lagras tillfälligt värden som uppkommer då ex.vis P R, D,MS, Z, används.

Modulprogram

I instruktionsboken sid. V-60 talas om hur biblioteksprogrammen kan användas som subrutiner. Jag vill förtydliga att Pgm NN SBR Z endast fungerar under en programkörning på beskrivet sätt, dvs att kalkylatorn automatiskt hoppas tillbaka till programexekveringen. Försöker man samma trick under beräkning i beräkningsmod så stannar räknaren i modulprogrammet och Du måste därför beordra tillbaka till beräkningsmod (om Du nu har några egna program i programmet som Du vill åt). Detta gör Du ex.vis med RST. Här är några modulprogram:

Slumpgenerator

Manter 1
Pgm 15 SBR D,MS ger ett slumpalt mellan 0 - 1. Pgm 15 D' ger normalfördelade slumpalt med medelvärde enl. reg 10 och standardavvikelse enl. reg 11.

Matematiskfunktioner [hyp 4] [hyp]

Pgm 05 SBR 110 ger Sinus hyperbolicus av displayvärde, Pgm 05 SBR 006 ger Cosinus " " "

Minnen

Om ett begränsat antal minnen behöver nollställas är det kortaste sättet: Pgm 15 E' som nollställer minnen 0 - 6. Minne 00-XY nollställs med XY Pgm 01 SBR 012.

PROGRAMMERINGSTEKNIK FÖR UKAD SNABBHET (TI-59/50)

Ett vanligt önskemål är att man vill minska exekveringstiden för sina program. För att effektivt kunna göra detta måste man veta vilka operationer som tar mest tid. När ett program exekveras sker hopp mellan varje programtag, hopp mellan olika programsegment samt exekvering av de i programmet lagrade instruktionerna. Det finns en viss minsta tid som åtgår vid exekvering av en lagrad instruktion - även om instruktionen är en tom instruktion som NOP eller 0. Denna tid kan inte minskas. Är instruktionen en av räknarens fasta funktioner (ett s.k. mikroprogram) tar exekveringen något längre tid. Denna tillskotts-tid är dock i de flesta fall försumbar i jämförelse med minimitiden + summan av alla hopp. Därav följer att programexekvensen om möjligt bör ersättas av fasta funktioner. Varje litet hopp, alltså även mellan varje programtag, tar en liten tid i anspråk. Detta innebär då naturligtvis att exekveringen går snabbare ju färre programtag som ska löpas igenom totalt. Den operation som tar ojämförligt längst tid är hopp mellan olika programsegment som är labeladresserade. Sänkningen efter en label börjar alltid vid steg 000 och fortsätter ett steg i taget tills såkt label har hittats. Hopp till en absolut adress sker omedelbart, direkt till önskad adress. Detta innebär två saker, dels att man bör använda absoluta adresser, och dels att man, om labeladressering är nödvändig, placera

alla labeladresser så nära början av programmet som möjligt. Labeladressering är dock ofta praktiskt och ibland även nödvändigt, t.ex. användardefinierbara labels som startlabels. Med lite eftertanke kan man kombinera labeladressering och absolut adressering på ett effektivt sätt. Om man har en sekvens som ska näs från tangentbordet via en användardefinierad label och den sekvensen inte kan placeras i början av programmet utan först på steg 356, kan man göra så här: Låt sekvensen börja på steg 356 och börja programmet med t.ex. LBL A GTO 356. Om labeladressen är placerad på något av de första programtagen går exekveringen åtminstone 4 - 5 gånger snabbare än om labeladressen är placerad på steg 356. Ytterligare en faktor att räkna med är minnesacstid. Det tar ca 87 ms att återkalla ett minne med 0 siffror lagrade och ca 130 ms om 10 siffror är lagrade. Har man 6 siffror lagrade tar det ca 113 ms, vilket strax ska visa sig vara viktigt. Om man exekverar 6 programtag, med enbart siffror lagrade, tar detta ca 112 ms. Detta innebär att exekveringen går snabbare om man låter konstanter och liknande ingå direkt i linje med programmet om varje konstant ryms på 6 programtag eller färre. Att sträva efter korta exekveringstider, liksom att sträva efter korta program, bör naturligtvis inte drivas fullt absurd. Det viktigaste är att man har ett väl fungerande program - utan "bugs" - med rimliga exekveringstider.

- P112 -

Färdiga programpaket för geodesi.

Ett stort antal program för lantmätteri och byggsättningar har tagits fram till den programmerbara kalkylatorn TI-59 med printer. Programmen, som är lagrade på magnetkort, kan användas både med och utan printer. Lika användbara ut som inne, tack vare att TI-59 snabbt går att ta bort från printern.

På kontoret...

Kalkylatorn TI-59 med printer PC-100A. Ger dokumentation av beräkningarna i klartext på remsan! Ekonomiskt! Samma printer kan betjäna flera 59:or.



I fält...

TI-59 anslutts till printern för fältberäkningar. Data kan sparas på magnetkort. Samma program används såväl på kontoret som i fält.



Texas Instruments

METRIC

BAUWAKTS 20, PACK 17119 SOLNA, TEL 08820400
DANMARK: TEL 06464 - ÖRNED: TEL 06464 - FRANKR: TEL 06464



När det gäller instruktionsstydda program, vill jag upp-
märksamma frågan om placering av textkoden. Partitione-
ringen innebär ju att cia 8 programsteg motsvarar ett
minne (10 siffror) och lagring av text längden än 4 tecken
(8 siffror) blir därför effektivast i minnen ur utrym-
messynpunkt. Gör man en subrutin som hämtar och skriver
ut text av standardiserad längd, vinner man dessutom
möjligheten att skriva samma text på flera ställen i
programmet samt att man slipper printrutinerna vid
varie utskrift.

Texten kan vidare lätt ändras (ändring av registerinnehåll) och när man blivit van vid programmet kan de symboler som skapas av att man lagrar andra data i textminnena räcka för att man skall veta vad som skall göras. Detta blir då ett sätt att göra korta program med text som ändå erbjuder mycket minne när man väl lärt sig göra det.

Följande program A' och D' skriver ut text med, respektive utan svenska åäö. Programmet LST (List) ger visad utskrift av textkod i registerna 6 - 9.

000	16 LBL			*
001	16 A*	76 LBL		
002	69 DP	90 LST	EXEMPEL PA	
003	07 07	07 7	UTSKRIFT	
004	32 X:T			
005	16 LBL	32 X:T		7. Ind.reg
006	19 D*	09 *		0, Daz-reg
007	42 STD	09 *		0, 2
008	00 00	19 D*		03
009		2 2	1, 1199	04
010	42 STD	00 0	0, 39	05
011	01 01	92 RTH	1744173033, EXEMPE	06
012	73 RC*	00 0	1727003913, EL PA	07
013	00 00		4137362635, UFT	08
014	84 DP*		2421370000, IFT	09
015	01 01		0, 0	10
016	69 DP			
017	30 30			
018	97 DSZ			
019	01 01			
020	00 00			
021	12 12			
022	69 DP		001 16 A*	
023	02 05		006 19 D*	
024	92 RTH		026 90 LST	

Behövs fler register att nollställa lägges texten
högre upp i registren . Nollställning upp till N-te
registret sker med N Pom 01 SBR 012 .

• Plil

PARTS. REV. SYST (E) NOV. : LAGRANGE -

38	051	76	LBL	1	PROGRAM FOR Q=0.7	
	052 <td>11 <td>A <td></td> <td></td> <td></td> </td></td>	11 <td>A <td></td> <td></td> <td></td> </td>	A <td></td> <td></td> <td></td>			
	053 <td>32 <td>X:IT</td> <td></td> <td></td> <td></td> </td>	32 <td>X:IT</td> <td></td> <td></td> <td></td>	X:IT			
	054 <td>01 <td></td> <td>44</td> <td>086</td> <td>71 R/S</td> </td>	01 <td></td> <td>44</td> <td>086</td> <td>71 R/S</td>		44	086	71 R/S
	055 <td>93</td> <td></td> <td>45</td> <td>087</td> <td>96 LBL 4</td>	93		45	087	96 LBL 4
	056 <td>01 <td></td> <td></td> <td>088</td> <td>16 R</td> </td>	01 <td></td> <td></td> <td>088</td> <td>16 R</td>			088	16 R
	057 <td>66 <td>PRU</td> <td></td> <td>089</td> <td>02 X</td> </td>	66 <td>PRU</td> <td></td> <td>089</td> <td>02 X</td>	PRU		089	02 X
	058	42	STD		090	93
	059	06	06		091	93
	060	32 <td>X:IT</td> <td></td> <td>092</td> <td>01</td>	X:IT		092	01
39	061	42	STD		093	42 STD
	062	93	01		094	06 06
	063	93			095	66 PRU
	064	01	1		096	32 X:IT
	065	44	SUM	46	097	42 STD
	066	06	06		098	07 07
	067	43	RCL		099	93
	068	06	06		100	01
40	069	91	R/S		101	44 SUM
	070	42	STD		102	06 06
	071	02	02		103	43 RCL
	072	93			104	06 06
	073	01	1	47	105	91 R/S
	074	44	SUM	48	106	42 STD
	075	06	06		107	04 04
	076	43	RCL		108	93
	077	06	06		109	01 1
42	078	91	R/S		110	44 SUM
	079	42	STD		111	06 06
	080	03	03		112	43 RCL
	081	02	2		113	06 06
	082	93		49	114	91 R/S
	083	01	1	50	115	42 STD
	084	42	STD		116	00 00
	085	06	06		117	91 R/S

FORTS: ORDLISTA FÖR NYBÖRJARE...

Programexekvering	=	Räknaren genomlöper
Programkörning		det inspelade programmet.

Minne Minnesutrymme där konstanter
Register lagras!

Räknedosa!!!!	Svensk standard	
Räknelåda	"	på stor dosa??
Räknelåda med skrivmaskin	"	på TI-59/PC1007
Kalkylator	TI:s benämning	
Räknemaskin	Hört i en affär	
Fickräknare	Ex.vis TI-58	
Programmerbar räknare	"	
Bordsräknare	Ex.vis TI-58 med skrivare	PC100
Räknare	Red:s favorituttryck	

VAD ÄR DIN ÅSIKT:

PROCENTUELL FÖRDEL-
NING PÅ MODELL BLAND
20 % AV MEDLEMMARNA

SKRIVARE	PC	100
	35.	%SKR

NÄR DU SKRIVER TILL FÖRENINGEN -
TALA OM VILKEN RÄKNARE DU HAR !

Mall för inskickade program

1. Beskrivande namn kortare än 80 nedslag.
2. Kortfattad beskrivning av och förtjänst med programmet, maximalt 500 nedslag.

- ### 3. Hårdvaruspecifikation.

Typ av räknare (ringa in) TI-58/59 TI-57 SR-60 SR-56 SR-52 Annan.....

Programmet kan köras utan printer	Antal kortisidor	st.
Med printer utföres.....% av åtgärder för	Antal programsteg	st.
programmets genomförande efter instruktioner,	Antal arbetsminnen	st.
skrivs av printern under programutveckling.	Antal tecklingsrättigheterna	st.
Biljettkontrollen nr.....nödvändig.	Antal övervakade label	st.
Kontrollerna.....är sparade	Antal avsnittsadresser	st.
Vilande operationer störs, t-räregistrer användes.	Antal användande flaggor	st.
Uppdelning vid kortmatning ej normalallge,	Antal subrutinnivåer (max.)	st.
uppdelning.....Op17.		

- #### 4. Programbeskrivning

- a. Teoretisk bakgrund (former och litteratursamlingar).
- b. Programutveckling (beräkningarnas läge i programmet eller blockschema).
- c. Programets begränsningar (numeriskt, sjuke- eller hårdvarusäigt).
- d. Instruktioner för genomförande av programmet (1 Uppdelning, 2 Kortinmatning, 3 Initierring, 4 Programexekvering steg för steg).
- e. Programanvändarexempel med resultatutskrift.
- f. Registerlistning enligt INV List samt registerinnehållsförklaring i anslutning till listan.
- g. Programlistning enligt List.
- h. Listning av labels enligt Upp 08 samt beskrivning i anslutning till listan.
- i. Upprättat kort av användardefinierade labels (kan göras på meddeliskt programkort).

OBS! GLÖM EJ ATT SKICKA MED INSPELADE PROGRAMKORT (ej fastklämda med gem. tape e.d.)

ÖVERENSKOMMELSE OM TILL FÖRENINGEN INSKICKAT PROGRAM (OBS! ENDAST EN UNDERSKRIFT FÅR FÖREKOMMA)

Föreningsprogram

All häri medföljande information lämnas till Föreningen För Utveckling av Program Till Räknare utan förbehåll, krav om sekretess eller krav av annat slag. Föreningen får använda, distribuera, publicera, reproducera, kassera eller på annat sätt behandla denna information utan att någon form av kompensation skall utgå till mig.

Namnteckning.....	Adress.....
Namnförtydligande.....	Medlemskod.....

Privat program

Härmed ger jag i uppdrag åt Föreningen För Utveckling av Program Till Räkare att försända det inskickade programmet i ej spårade programkort nr.....samt spårade programkort nr.....Jag är medveten om att föreningen uttger en avgift på 40:- + 10% av programmet pris som skall vara netto Skr.....Betalningen från köparen förmedlas via föreningen och tilländas mig sedan klagotiden utgått under förutsättning att föreningen anser att köparen erhållit den angivna varan. Jag ger mitt tillstånd att programmet får publiceras från steg till om källan anöns.

Namn/teckning..... Adress.....
Namnförtydligande..... Medlemskod.....



Nya moduler till TI58/59...

I höst kommer tre nya moduler med program för SPEL, FASTIGHETSINVESTERING samt VARDEPAPPERINVESTERING.

Priset på dessa moduler blir ca 350:-/st och de kommer att finnas hos

våra återförsäljare i oktober.

Redan idag finns moduler med program för STATISTIK, LANTKRITER, FLYG-NÄVIGERING och MARINNAVIGERING.

Dessa moduler kostar ca 250:-/st.

... och programböcker!

Texas Instruments har sammanställt böcker med program för följande ämnesområden

- ASTROLOGI
- BYGGNADSTEKNIK
- DATORKONVERTERINGAR, DISASSEMBLER (8080,9900)
- INFRASTRUKTUR
- OLJA/GAS/ENERGIBERÄKNINGAR
- STATISTIK, TEST OCH STICKPROV

- UTNYTTJANDE AV SKRIVAREN

- VARDEPAPPERINVESTERING
Varje bok innehåller 6-11 lista-de program.

Programböckerna kommer också de att finnas hos våra återförsäljare i oktober och priset blir ca 59:-/bok.

Senare under hösten kommer ännu fler programnyheter!



TEXAS INSTRUMENTS

Fack 100 54 Stockholm Tel. 08-23 54 80

Consult Planning
Lars Jansson

**problemlösning....
systemlösning.....
skrivet material....**

Adress: TEL: 08/48 83 42

FÄRGLÄRVSÄGEN 1B, 122 32 ENSKEDEN



PROTECTOR AB

Leif C. Bäckström

Då det gäller att

SKYDDA DIN IDE



PROTECTOR AB

Bilskocksvägen 4

162 40 Vällingby

Tel. 08-89 20 36

STYRNING AV UTSKRIFT ?

När man har skaffat sin skrivare till sin TI-59 upptäcker man snabbt vilken nytta man har av den alfa-numeriska utskriften. Tyvärr upptäcker man också ganska snabbt att teckenrepertoaren är något begränsad, i varje fall om man är svensk. Hur får man exempelvis från A, X och Y Efter att ha bläddrat fram och tillbaka i instruktionsboken har man i regel lätt att se möja och hållit tillnodo med den teckenuppsättning som finns. Ibland inställer sig emellertid tvivel - Kan det vara möjligt att styra utskriften så att man kan skapa sina egna tecken ? Hur har t.ex. en här utskriften kommit till? Skriv till oss om i har några idéer eller om ni vet hur det går till.

VÄGLEDNING VID MEDLEMSBESTÄLLNING

All medlemsbeställning skall ske på postgiroblankett med den aktuella summan inbetald. Program och övrigt material kommer då direkt i brevlådan. I annat fall för programmet uthämtas mot postförsäkrad. Kontant betalning kan ej accepteras.

De priser som anges i programbiblioteket är vad du betalar för att få programmet ner i brevlådan.

Kom ihåg att:

- betalning sker till postgiro 430 01 59 - 3 och lämpligen på i denna tidning instoppade blanketter.
- ange önskad vara med den referenskod som är knuten till varan i tidningen. I programbiblioteket står denna kod på samma rad som programnamnet.
- leverans sker till den adress som finns angiven på postgiroinbetalningskortet eller, om endast medlemskod är angiven, till denna adress.

Vid leverans av program ur biblioteket får du:

- en kopia av ifylld mall för inskickade program (i förekommande fall).
- programbeskrivning enligt mallens punkt 4: komplett för ej spårade program, för spårade program utgår 4f, 4g, 4h.
- hela programmet på programmerade magnetkort.

Medlemsannons skall beskrivas på det speciella postgiroinbetalningskort som finns med i denna tidning. Observera att två rutade rader motsvarar en rad i tidningen. Du behöver alltså inget bindstreck i slutet av 1:a, 3:e, 5:e 7:e och 9:e raden.

VÄGLEDNING VID IFYLLANDE AV MALL

Mallen är tänkt som hjälpmedel för dig när du skall informera köparen om programets användning. Den är kanske inte i din smak men fyll i den så fullständigt som möjligt (eller gör en egen). Du kan aldrig veta vad köparen kommer använda programmet till exvis när det gäller anpassning av programmet till en viss tillämpning. Vi behöver ifylld mall för att få listning av program i biblioteket någorlunda enhetligt. Om du skickar programmet till föreningen hoppas vi att få programmet inspelat på programkort, i annat fall kan det dröja länge innan vi får tid att titta på det. Vi lovar att återställa magnetkortet i samband med leveransen av det vunna materialet.

TILL SIST. GOM EJ att fylla i ett av de två alternativen föreningsägt eller privatägt program med din underskrift! Om underskrift saknas vågar vi inte göra någonting alls åt det erhållna programmet.

Varje program i programbiblioteket beskrivs kortfattat enligt följande mall:

Beskrivande namn, max 60 tecken		{ } () { } () { } () { }	
Kortfattad beskrivning av vad programmet uträttar samt huvudsakliga förtjänster med programmet, max 500 tecken		programlöd 4 pos.	programmerare 4 pos.
		maskin 7 pos.	ägare 14 pos.
		pris 14 pos.	6 pos.
<pre>((Utan skrivare))(Interaktivt=50)((Tot.Fx.tid=12345)((Med.Vintetid=123)((Modul=2)((Sf.=-1,-2,-3,4)((Ste=527)((Reg.=23))</pre>			
Följande varianter finns:			
skrivare nödvändig = Med skrivare		Talar om hur stor del av	
kan köras utan skrivare = (Med skrivare)		exekveringsinstruktionerna	
viss utskrift med skrivare = (Utan skrivare)		son skrivs ut under körning	
ingen utskrift = Utan skrivare		Talar om (Antal in-fall nägon biblioteksadul. (- innesluter nästa vara isatt)	
		Antal användare	
		register	

PROGRAMBIBLIOTEKET

RPM-SIMULATOR (B1m)(PPX)(TI-58/59)(För.)(40:-)

Programmet utnyttjar de användardefinierbara tangenterna för att simulera de funktioner som är nödvändiga för att efterlikna en RPM-räkare med 4 register i stacken. Funktionerna är: +, -, x, /, $\sqrt{x}$, enter, roll-un(Rt), roll-down(Rd), x skift y samt Last x, CLR raderar stacken och CE raderar x. Innen automatisk stacklyft finns förutom Last x. Förde-len med programmet är att man kan använda redan befintliga RPM-sekvenser för lösning av problem. Dessutom har man AOS.

((Utan skrivare))(Interaktivt=07)((Tot.Fx.tid= s)((Med.Vintetid= 1s)((Modul= 1))((Sidor= 1))((Step= 71)((Reg.= 4))

LÖPANDE TIDKOSTNAD

Kod:B1lt TI-58/59 40.-
Lägg in din tidsbitering så summerar den och skriver ut kostnad för varje tidsangivelse. Tidsangivelsen görs i timmar, minuter varvid programmet omräknar till rätt tid i minuter och multiplicerar med tidskostnaden.
(Med skrivare) Sid 1 120steg Arbreg=0 Exekv=5s,mell.åtg=1s P11l

DELAD KASSA-BOKFÖRING

Kod:B1liu TI-59 40.-
Sköter bokföring av två skilda kassor med gemensamma och enskilda utbetalningar samt ger utskrift av alla transaktioner. Transaktionerna avslutas med att lagra nya kontonnehåll på magnetkortet. Programmet gör det enkelt att sköta bokföringen kring ett hushåll med skilda kassor.
Med skrivare Sid 1 239steg Arbreg=10 Exekv=5s,mell.åtg=1sek P11l

TEMPERATURE = ?

LÖSNING AV ANDRA ORDNINGENS DIFFERENTIALEKVATION MED RUNGE-KUTTA Kod:B1ld TI-58/59 40.-
Välj DX, X-min och antal iterationer och den ger utskrift samt plottar önskad funktion i 10 punkter.
Med skrivare Interaktivt=80S Sid-1,2 Steg=225 Arbreg=5 Textreg=6 Exekv=5min,mell.åtg=4ssek P1px

PLOTTER AV FUNKTION Kod:B1le TI-58/59 40.-
Du anger steglängd DX, YMAX och YMIN i remans kanter, startvärde X0 och antal punkter i utskriften.
Handledning är ej nödvändig, Du svarar på skrivarens frågor. Inprogrammerad funktion plottas i angivet antal punkter. Användbart program när du vill studera ett område närmare.
Med skrivare Interaktivt=100S Sid-1,2 Steg=230 Arbreg=6st Exekv=1min,mell.åtg=3sek P1px

INFORMATION RETRIEVAL Kod:B1lf TI-59 50.-
Ger Dig tre uppgifter om sökt person (definierad av 1-4 bokst) eller om aktuella åtgärder vid datum M00.
Två register är kopplade till detta: Ett numeriskt (rymmer t.ex rikttnr,telefonnr) och ett alfanumeriskt som rymmer 5 tecken (meddel ell postnr).Utskrift av dessa register sker när person eller datum matas in.
Med skrivare Interaktivt=20S Sid-1 Steg=222 Arbreg=7st Datareg=83 Exekv=60s,mell.åtg=1ssek

MOMENTBERÄKNINGAR AV ROTATIONSSYMMETRISKA PROFILLER Kod:B1lg I-58/59 40.-
Programmet beräknar moment kring x-axeln för valfri definiering av randkurvan: Lineär (funktionerna för profilens utseende från $x_0 - x_1$) eller diskret (räta linjer mellan $x_0 - x_1$). Den riktiga profilen kan enkelt pusslas ihop genom addition och subtraktion av profillektioner, programmet står ej pågående beräkningar.
Utan skrivare Sid-1,2 Steg=250 Arbreg=3st Exekv=15sek,mell.åtg=1s P11l

FUNKTIONSSÄKERHETSBERÄKNINGAR Kod:B1lh TI-58/59 150.-
System med parallell- och seriekopplade komponenter kan rationellt analyseras ur funktionsssäkerhetsaspekt. Aktuella värden på komponenternas funktions sannolikhet beräknas och används med enkel symbolrepresentation. Genom att programmet ej står vilande beräkningar kan delsystemsberäkningar såväl som komponenters funktions-sannolikhet användas som ingångsvärden i programmet. Programmet inbesparar tidsåtgående beräkningar.
Sid-1,2 Steg=300 Arbreg=7 Exekv=7s,mell.åtg=1s P11l

WILCOXON/ MANN-WHITNEY TVÄRSERIE TEST Kod:B1li TI-58/59 40.-
Programmet uträttar beräkningar som är praktiskt taget omöjliga att göra för hand eller med handkalkylator. Det borde vara en självklarhet att använda detta program när man vill jämföra två försök. Wilcoxon's rang-summetest och Mann-Whitney's U-statistik beräknas för jämförelse av två serier.
Sid-1 Steg=183 Arbreg=4st Datareg=16 Exekv=5min,mell.åtg=5sek P1px

F-TEST med N serier om M_n mätpunkter Kod:B1lj TI-58/59 200.-
N styck mätserier, vardera innehållande M_n mätpunkter, jämföres enligt F-statistik för att upptäcka avvikande mätvärden. Inmatning av mätvärden är enkelt att genomföra och ens mätserier kan tillföras alltefter som bättre noggrannhet önskas. Ett obegränsat antal mätpunkter och mätserier kan inmatas. Programmet ger värdet $F(N-1, r)$ på begäran utan att störa en fortsatt inmatning av nya mätserier.
(Med printer) Sid-1,2 Steg=260 Arbreg=20 Exekv=20s,mell.åtg=1sek P11l

LINEAR OPTIMERING ENLIGT SIMPLEXMETODEN med upp till 5 VARIABLER (3 för TI-58) Kod:B1lk TI-58/59 200.-
Optimerar en målfunktion med upp till 5 variabler (TI-59, 3 för TI-58). Programmet kan valfritt köras så att stopp inträffar då kalkylatorn hittat det optimala värdet eller väljas att stopp inträffar efter varje ny förändring av simplextabell. Tabell kan sedan enkelt genomgå kolonvis eller radvis (automatisk visning). Inmatningen av ursprungstabell underlättas genom att beteckningen av matriselementet som skall matas in anges.
Utan skrivare Interaktivt=50S Sid-1,2 Arbreg=11st Exekv=15min,mell.åtg=3sek P11l

ALFANUMERISK SKRIFT direkt från tangentbordet Kod:B1lm TI-58/59 40.-
Schnabot program för att ta fram, skriva ut och lagra textkod. De olika alfanumeriska tecknen ligger placerade på ur memoteknisk synpunkt lämplig tangent. Programmet erbjuder goda möjligheter till rationell och snabb textredigering. En värdefull hjälp vid utskrift av stora textmassor, varvid texten lagras automatiskt i ökande minnesregister. Utskrift av texten beordras på ett enkelt sätt.
Med printer Interaktivt=0S Sid-1,2,3 Steg=289 Arbreg=6st Textreg=73st Exekv=1min,mell.åtg=2sek P11l

Tyvärr har vi ännu inte hunnit med att redigera alla programmen till en enhetlig form i PROGRAMBIBLIOTEKET, Vi hoppas att göra detta vid senare tillfälle då en systematiserad sammanställning av programmen skall göras.

STRIKTIPSPROGRAM FÖR TI-59 MED SKRIVARE

Kod:Blis 100.-

Programmet skriver ut önskat antal striktipsrader efter givna eller framräknade sannolikheter för varje enskild match. Programmet riktat också de tipsade raderna och redovisar en sammanställning av resultatet. Rättningen kan även fortsättas på tidigare icke utskrivna rader för att kontrollera om ett större antal rader hade gett vinst. Programmet är utprovat och gett 10, 11 och 12 rätt på inlämnade tipskuponger.

REALISATIONSVINST FASTIGHET. Inbyggd indextabell baserad på 10 % inflation. Besked om chans till uppskov med beskattning Självinstruerande text. TI 59 + PC 100 A eller B. Spärrat

100.-

Kod:Blip

INKOMSTSKATT, marginalskatt. Inbyggd skattetabell. Automatiskt grunderlägg, skärlösl skattereduktion, avrundningar. Var och en kan lätt räkna ut sin egen skatt. Självinstruerande text. TI 59 + PC 100 A eller B. Spärrat

100.-

Kod:Blip

INKOMSTSKATT, MAKAR med hänsyn till B-inkonster. Självinstruerande text. TI 59 + PC 100 A eller B. Spärrat

100.-

Kod:Blip

ANVS- OCH GÄVSKATT. Självinstruerande text. TI 59 + PC 100 A eller B. Spärrat

100.-

Kod:Blis

RÄTTVÄRDE-, RÄTTVÄRDESHET. Kontrollerar trovärdighet för mistänkska med hänsyn till uppgiven förklaring, vikt, förklaringstidpunkter, uppsattt promille etc. Gör även att lätt räkna ut när man bör vara fri från alkohol efter en fest etc. Självinstruerande text. PC 100 A eller B + TI 59. Spärrat.

100.-

Kod:Blit

TIPS. Gör tipsrader på basis av pöking som inmatas för 1,1,2 i varje match. Väljer ut automatiskt de 5 säkraste och varierar tipskupongerna så att 3 av dessa 5 säkraste matcher skrivs med troligaste resultatet, medan de övriga varierar på grundval av sannolikhetsgränser som programmet genererat. Använder Monte-Carlotoden. Varje kupong utskrivs. Gör sig på remsa med radnumrering. Lagrar tipskuponger för automatisk rättning och statistik. Rekommenderas endast för entusiastlar då flera kort användes i tämligen komplicerade turor och med ganska långsam process. Beskrivning medföljer. TI 59 + PC 100 A eller B. KJ spärrat

150.-

Kod:Blis

TEXT från tangentbordet. TI 59 + PC 100 A eller B. Öspärrat. Inklusivt mall för tangentbordet.

100.-

Kod:Bliv

INVAL I PROGRAMBIBLIOTEKET

Den försiktiga styrning som vi kommer att tillämpa vid införsl av ett program i biblioteket har endast det syftet att ej försvåra genomskning av detsamma därför att många program med samma titel förekommer. försäljning av program som utsträtt ylligt sett samma sak som redan inmatat program skall, om en säljare insisterar, få chans till saluförsl och därför kommer mängden likartade program att i framtiden begränsas på annat sätt. Vi har redan upplevt att ett program kan önskas i ett av flera olika utföranden beroende på vilket resultat man är intresserad av (se t.ex. kurvplotter i detta nummer). Därför vill inte vi på något sätt bedöma önskvärda-icke önskvärda program men däremot skall köpare av programmen kunna göra detta via oss.

PROGRAMKONSTRUKTION

Beträffande programmens uppläggning avser naturligtvis en mängd faktorer hur genomförandet av problemet fram till lösningen bäst skall utformas. Beroende på programmens utseende är det upp till var och en hur denna uppläggning skall göras. Låt oss anta att den genomsnittlige användaren kommer att bruka ett bestämt program så sällan att genomgång av programhandledning är nödvändig ex.vis var tredje gång. Om det förhåller sig så, borde inriktningen vara den att utforma programmen så att man snabbt och med minsta tankemöda kan uppdatera sina kunskaper på hur programmet genomförs. Samtidigt som man kan och igenom programproceduren en gång till på ett rationellt sätt. Detta kan vara avsett att uppnå, ider efterlyses! När det gäller rationellt genomförande, kan som exempel nämnas att återtagande av en felinmätning utan att hela programproceduren behöver tas om från början, borde vara ett självklart krav på alla program.

Den speciella fördelen med att interaktivt arbeta sig igenom programmet med hjälp av printer, tvingar oss, så inte alla har en printer, att sortera programmen i en kategori, där printer är nödvändig för ett rationellt genomförande av programmet. En annan kategori, om programmet genomförs utan hjälp av printer. Denna uppdelning underlättar dessutom det det gäller att jämföra programmens "styrka". Bland annat blir ju programutvecklingen vid printerinstruktionsstyrd (interaktivt) programgenomförande eventuellt orationell utan printer vid det mest effektiva programstegs- och minnesutnyttjandet. Har man printer, kan en instruktion åtföljd av H/S ersätta de nödvändiga labels, som annars krävs. Minnes- och utrymmesbehovet blir dock väsentligt större för instruktionsstyrda program, vilket innebär att programmen kan göras både kortare och med kortare exekeveringslader utan printer.

Forts från sid 15.

registerinnehåll

0.0 x 00
0.01 x 01
0.2 x 02
0.3 03
1.1188 f(x) 04
0.39 f(x) 05
3. 06
0.3 f(x) 07
0. 08

VILL DU VETA MERA OM ETT BIBLIOTEKSPROGRAM?

SKICKA OSS DÅ FÖLJANDE TALONG:

JAG ÖNSKAR BI UPPGÅDD I GRUPP
SAMTAL (TILLSAMMAN MED ANDRA INTERESSER)
OM PROGRAM MED B I
MITT TELEFONNR ÅR 0802 1200
1200 1200
Till:
PROGRAMBIBLIOTEKET, Box 1, 740 30 BIRCKELINGE

EN EFTERLÄNGTAD NYHET FÖR ANVÄNDARE AV TEXAS-RÄKNARE

***Föreningen för
programutveckling till räknare***

med tidningen

PROGRAMBITEN

Bli medlem!

HELARSMEDLEMSKAP 90:-

DU BLIR MEDLEM GENOM ATT SATTA IN MEDLEMSAVGIFTEN PÅ

POSTGIRO 430 01 59 - 3

FÖRENINGEN FÖR PROGRAMUTVECKLING

BOX 1

740 30 BJÖRKLINGE