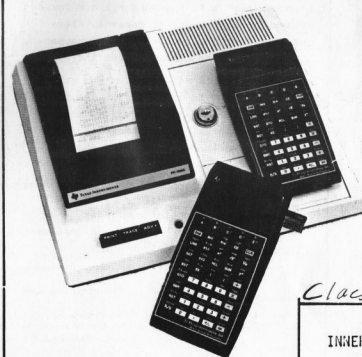


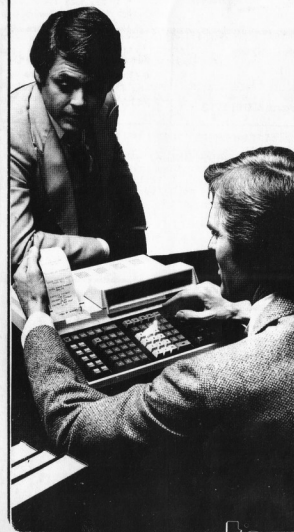
PROGRAM

BOKEN

79-1



Claes Schiblers PR nr



INNEHÅLL

red.anm.	2
Box 1 - inkommet	3
RPN-simulator II (TI-58/59)	5
Medlemsinformation	8
Arsberättelse	9
Protokoll från årsmötet	9
Medlemsannonser	11
Svar till medlemssynpunkter	11
Hin - spelprogram (TI-59)	12
Blanketteraseri - om dokumentation	16
Flaggtest (TI-58/59)	19
Pgm-bitar (SR-52, TI-58/59)	20
Ekvationslösning (TI-57, TI-58/59)	24
Ränteomvandling (TI-58/59)	26
Utskriftstecken - koder (TI-58/59)	27
PROGRAMBIBLIOTEKET	28

Dyre medlem



Varsågod!

Efter årsmötet hade vi kanske hoppats på en bekväm period där våra medlemmar stått för tidningens innehåll. Nu uppfyllides inte våra förhoppningar även om vi fick kontakt med medlemmar som hjälpt till. Det direkta skrivarbetet tycks vi ha svårt att komma ifrån. Vårt hårt arbetande sekretär har stått för merparten av arbetet med detta nummer.

Vi hoppas att uppropet under medlemsinformation skall resultera i att flera intresserade hör av sig.

Vår andra huvudvärk är fortfarande ekonomin. Uppstaten har varit kostnadskrävande, men nu kan den investeringsutgifts första skedet i föreningens historia är avslarat, finns förutsättningar att tidningen får fortleva.

En anledning till optimism är att medlemmar strömmar in korttidsligt, om än takten har minskat. Vi är nu över 400 st!

En viktig fråga angående föreningens fortsatta existens är den hittills sorgligt försämrade marknadsföringen. Där har vi goda nyheter att komma med! Vi har lyckats få till stånd ett samarbete med Texas Instruments som resulterat i att föreningen "annonserar" i TI's annonser i den Texas-kampanj som påbörjats i dagarna. Flera olika former av annonser ingår i kampanjen och jag tror att vi kommer att synas. Jag skulle också vilja kommentera den förmedlingsavgift vi är tvugna att ta ut för varje förmedlingsuppdrag. I denna avgift ingår porto, kuvert, magnetkort, kopieringskostnader, kostnader för hängmappsvagnar som är nödvändiga för en rationell förvaring av program och dokumentation samt kostnader för inhyrd arbetskraft för det rena kontorsarbetet som ingår (med nuvarande arbetsbörda är vi tvugna till detta). Totalt sett blir kostnaden snarare högre än 60:- än tvärtom.

Programmerarhjälsningar

Stig Petersson
Ordf.

PROGRAMBITEN

Box 1

740 30 BJÖRKLINGE

Postgiro 4300159-3

Föreningen för Utveckling av Program till Räkare

Box 1

740 30 BJÖRKLINGE

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.

TRYCKKONTAKT
UPPSALA 4-1979

TIDEN GÅR FORT I TREVLIGT SÄLLSKAP.

PROGRAMBITEN

Box 1

740 30 BJÖRKLINGE

Programmerare!

Jag är ägnad till en 71-59, men jag saknar skrivare. Ordna ni med nödvändig utskrift om jag skickar in program till programmerarens sekretär?

Sänder ni tillbakka magnetkort?

Spelar det någon roll om man "allösar" på programmet och innan om programmet fungerar och får plats i programminnet?

Vad menas med "ajukvara" och "hårdvara"?

Kommer ni att presentera de nya modulerna 38-60 i programbiten? Jag vore tacksam om jag fick en del information även om ni inte kommer att publicera något.

Går det att köpa ett tomt etui till magnetkort?
Har mycket skalle det kosta?

Blir det någon föreläsning av artiklar från Texas Instruments till starkt reducerade priser?

Blir det i så fall större reduktion än 10%?

Varför är ni så dyra på program?

Är omkostnader för ett företagsprogram som vill inte vara skräp i 7-59 st?

Ploj

Svar: Se svaret som gäller inskickning av program till föreningen.

Svar: 1) Se svaret som gäller inskickning av program till föreningen.

2) Ja, om detta speciellt önskas (det tar dock sin tid).

3) Nej, huvudsaken är att programmet fungerar väl.

Att sedan göra programmet elegant får ses som en trevlig, men inte nödvändig hobbyssysselsättning.

4) "Hjukvara" är program, skrivna instruktioner för hur ett program skall köras, etc. "Hårdvara" är själva maskinen, skrivaren, och liknande.

5) Nya moduler, och eventuella nya maskiner kommer att "reconseras" i Programbiten när nyheter bedöms som intressanta (och i den mån tiden räckit till för redaktionen). För allmän information - begär broschyrer från återförsäljare, eller direkt från Texas Instruments.

6) Nej.

7) Se svar på insändare i Programbiten 70-2.

8) Se "Dyre medlem".

redaktionen



ML 04 I STANDARDBIBLIOTEKET

De tre programmen ML 04 - 05 - 06 i standardbiblioteket arbetar så att två komplexa tal opereras tillsammans, t ex $X + Y$, $X - Y$, $X \cdot Y$, X / Y etc. Baser varje evaluerad operation går det erhålla resultatet i som nytt X , som alltid kan direkt användas (utan återinmatning) som indata i vilket som helst av ML 04, 05 eller 06. Detta är mycket bra och ger programmen och dess enkla labels ett stort värde som subrutiner i egna program.

Det är också ytterligare synnerligen viktigt, att man kan lita på att sådana subrutiner fungerar exakt liksom varje gång de anropas, oberoende av vilka värden de båda variabelerna har. (Den minsta giveträns kända på sitt undvika t ex log 0, 1/0 och liknande otillåtna operationer.)

Barför är det troligt att konstatera ett fel i ML 04, som endast utprädd vid de två operationerna:

$$X^Y \text{ och } \frac{X}{Y} \text{ samt } \frac{X+Y}{X-Y}$$

Båda dessa operationer som ger 0 för $Y = 0$ för alla värden på X , borde alltså ta in $0 + 01$ som nytt X , men det gör de alltså inte. Utan i stället kvarstår då "det gamla" X också som nytt X .

Om skulle man tycka att det är lätt att rätta till detta fel genom att i det egna programmet efter t ex "Pgm 04 D" lägga in ett extra "Pgm 04 B" som ger "NY skift Y", som se det går inte alls, för då stämmer det inte när $Y \neq 0$, ty då gör ML 04 rätt och tar in resultatet som nytt X . Enda möjligheten att i ett eget program komma till rätta med ML04-felet är att efter t ex "Pgm 04 D" lägga in de extra stegen "SFO 01 EXT SFO 02" (EXT är min förkortning för "X skift 1/4") d v s ten extra steg varje gång man behöver anropa obr 0 eller obr 8 i Pgm 04. Tillsammans med anropet blir det 8 steg, vilket är alldeles oacceptabelt.

Förresten tycker jag att variabelerna i dessa båda operationer borde byta plats. X som har karaktären av primär variabel borde vara bas och den sekundära variabeln Y exponent.

Det skulle vara roligt att få veta, hur andra medlemmar ser på detta.

P23a

2.

3

Dette er kanskje "et slag i luften", men jeg synes det er verdt en forespørsel, skjönt det er vel helt andre forhold dere utarbeider programmer for. Jeg er idrettsoffiser og å forbindelse med dette arbeidet har jeg mye med arrangementer å gjøre. Når jeg så ser i annonser om de muligheter det i dag er med kalkulatorer som kan tilkobles utskriftsenheter, så forbauser det meg at det ikke finnes noe som direkte er basert på idrettsarrangementer. Eller finnes det? Eller lar det seg programmere inn i nåværende kalkulatorer? Her ved avdelingen er vi så heldige at vi har datamaskin med utskriftsenhet som brukes ved større arrangement. Dette er en forholdsvis stor tung enhet, tung i den forstand at det må to mann til for å løfte den største enheten, dessuten må den som betjener maskinen ha spesialutdanning.

Det jeg savner, og det er sikkert ikke bare jeg som savner det, men alle klubber og lag, ja land, spesielt hvor det drives skikidrett, er en forholdsvis liten enhet som trengs i overkommelig pris og som en nødvendighet ikke trenger å være spesialist for å betjene.

Det er kanskje noe mye forlangt, men det som hadde vært å ønske er i hovedsak:

1. Fast program for start-tid. 30 sek mellom hver deltaker. (Om mulig et valg med 1 min mellom hver deltaker og 2 startende pr min.)
2. Mulighet for å programmere inn startnr, navn og klubb.
3. a. Utregning ved å slå inn innkomsttid og startnr.
b. Enda bedre ville det selvfølgelig være om kalkulatoren var tilkoblet en elektronisk tidtakerenhet.
4. Utskrift av resultatene etter plassering.

Dette grovt skissert.

Jeg kan tenke meg at det som skaper vanskeligheter er vel først og fremst at det skal være med navn bare og dessuten må det vel være ganske stor kapasitet på hukommelsesektoren og muligheten for å få resultater i rekkefølge etter tid. Kalkulatorene er vel bare beregnet på tallkombinasjoner.

Selv om det ikke er mulig å få med navn og klubb på deltakerne, men bare en utskrift av plassering, startnr og tid så ville det også være til stor hjelp. Jeg kunne da tenke meg at dette ble festet til et ark og at navn og klubb/lag ble skrevet på maskin og deretter stensilert opp.

Skulle tro at en mann med nødvendig teknisk utdannelse og kjennskap til de tekniske muligheter og om han da i tillegg var idrettsinteressert ville kunne utvikle et tilfredsstillende system. Jeg står gjerne til disposisjon om det skulle være behov for en nærmere drøftelse for hva det er behov for.

Håper dette ikke blir kastet rett i papirkurven, men at det blir vurdert om det er teknisk mulig å få gjennomført. Er takknemlig for en orientering.

Asbjørn Solbakken

BETR. INSÄNDA PROGRAM.....

Svar till flere olika insändare som gäller inickning av program till föreningen:

Alla som skickar in program till föreningen måste antingen ha upphovsrätten till programmet eller upphovsmannens tillstånd. Att man sedan kan hämta idéer och upplag till program från olika böcker och tidsskrifter är en annan sak.

Alla program som är avsedda för publicering i Programbiblioteket måste vara försedda med någon form av dokumentation som gör det möjligt för en användare att köra programmet - utan att användaren behöver vara expert. Dessutom måste det vara möjligt för föreningen att på ett enkelt sätt kunna kopiera såväl dokumentationen som själva programmet (dvs för TI-59 måste föreningen ha tillgång till inspelade osprådd magnetkort - även för program som skall levereras spårrade).

Listning av program samt andra utskriftar med skrivare kan göras av föreningen. För TI-50 och TI-57 -program utgår givetvis önskemålet om magnetkort. Deträffande dokumentation i allmänhet är mallen på sidan 25 i Programbiten 70-2 att betrakta som en rekommendation så inte behöver följas slaviskt. Huvudsaken är att dokumentationen är tydlig och innehåller all nödvändig information. (Se för övrigt artikeln om dokumentation i detta nummer).

redaktionen

...jag undrar om det vore möjligt att införa en form av problemlösning, med uppgifter som man skulle kunna lösa med en programmerbar räknarens hjälp?

PS. Jag tar för givet att ni svarar också på de brev som inte publiceras. DS.

P201

Svar: Ja, varför inte. Låt oss se om några problemkonstruktörer hör av sig. Deträffande brev svar - se artikeln "Kommentarer till medlemspunkter" på sidan 11.

Jag undrar vad modulen "Tillämpad statistik" kostar genau? Hur beställer jag den?

P21b

Svar: Se insändare i Programbiten 70-2.

Svar: Se Programbiblioteket i detta nummer. (Redaktionen har erfart att problem med resultatlistor är ganska vanligt förekommande. Alltså - medlemmar gör en insats.)

redaktionen

RPN - simulator II (med automatisk stacklyft)

Följande artikel är en del av ett specialarbete på tekniskt gymnasium. Författare och tillika programmerare är L.D. Holm.

Det kanske förefaller konstigt att vi har med det här programmet eftersom vi ganska nyligen hade med en RPN-simulator i tidningen. Detta program är dock en annan, i många fall förbättrad, lösning av problemet. Dessutom visar artikeln hur man kan gå tillväga vid konstruktion av program.

RPN - Omvänd polsk notation på TI-50/59

Att göra program för omvänd polsk notation för TI-50/59 låter ju rätt så enkelt. Men eftersom jag hade kravet att det skulle bereda samma möjligheter som Hewlett-Packards omvända polska notation så blev problemet k'art mycket större.

A. Följande krav finns för att det skall vara HP's RPN:

X, Y, Z, T & last X -register (se fig 3) skall klara av följande på samtliga beskrivna sätt:

A+B+C=D = A+B+C+D (förkortad lösning)
A+B+C+D+E = A+B+C+D+E (lonisk lösning)
A+B+C+D+E = A+B+C+D+E (parenteslösning)

Fig.3

B. Följande krav för operationsbekvämligheten:

Det skall finnas skilda tangenter för funktionerna "Enter f", "+", "-", "x", "÷", "x↔y", "R f", "Last x", "Clear stack" och "Clear x". Exekveringstiden skall vara kort.

För att det inte skall ha någon betydelse var i programmet programmet är beläget har label-adressering använts. På grund av detta blir inte exekveringstiden så kort som den skulle kunna vara. ① Övriga punkter löses med programmet innehåll.

Problemställning

Det gäller i första hand att definiera X, Y, Z, T samt last x -registren. Dessa register definieras enligt nedan.

Registernamn	Dataregister
X	21
Y	22
Z	23
T	24
last x	25

Problemlösning

Om vi till att börja med endast är intresserade av summering, samt av att programmet endast behöver klara den logiska lösningen (se fig 1). Vi tittar alltså bara på de bitar av programmet som motsvarar "Enter f" och "+". Eftersom "+"-tangenter skall summera X och T, visa svaret i X, kopiera T i Z samt dra ner gamla Z i Y får "+" utseendet enligt följande (vi lågner "+" på C-tangenten):

76	LBL	
11	C	
42	STO	
21	21	...
43	RCL	X
22	22	...
44	SUM	Y
21	21	...
43	RCL	X
24	24	...
48	EXC	T
23	23	...
42	STO	Z
22	22	...
43	RCL	T
21	21	...
41	R/S	X

"Enter"-funktionen" får följande utseende (vi lågner "Enter f" på A-tangenten):

76	LBL	
11	A	
42	STO	
21	21	...
48	EXC	X
22	22	...
43	RCL	Y
23	23	...
42	STO	Z
24	24	...
43	RCL	T
21	21	...
41	R/S	X

Eftersom även last x -registret skall laddas med X -registrets innehåll måste ovanstående program kompletteras med STO 25 på följande sätt:

76	LBL	
11	A	
42	STO	
21	21	...
42	STO	
25	25	...
48	EXC	X
23	23	...
43	RCL	
22	22	...

① Se Programbiten 70-1, sid 19, Programmeringsteknik för ökad snabbhet.

Vårt program klarar hittills bara av den "logiska lösningen". Vi fortsätter därmed med programkonstruktionen så att vi får programmet att klara av den "förkortade lösningen".

Det enda sättet för räkaren att veta om "Enter!" har använts eller ej är att ha en flagginstruktion. Dessutom måste vi lägga till ett "extra X-register" eftersom det gamla X-registerinnehållet försvinner när det nya X-värdet matas in. Se nedan.

$$A + B = Q$$

$$A + B + C = R$$

Logisk lösning:
 $A + B + C +$

Operation	X	Y
A	A	
↑	A	A
B	B	
+		A + B
	Q	
↑	Q	Q
C	C	Q
+		C + Q
	R	

F Förkortad lösning:

$$A + B + C +$$

Operation	X	Y
A	A	
↑	A	A
B	B	
+		A + B
	Q	
C	C	Q
+		C + Q
	R	

Vi döper det nya X-registret till R_{26} .

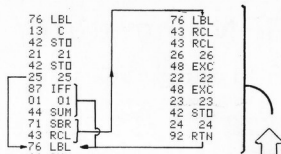
Problemet att få räkaren att lösa båda typerna lika har lösts enligt nedan:

```

76 LBL
11 R
42 STD
21 21
42 STD
25 25
48 EXC
22 22
48 EXC
23 23
42 STD
24 24
43 RCL
21 21
86 STF
01 01
91 R/S

```

ställer flagga 1.



Om flaggan är ställd ("Enter!" har tryckts ned) hoppas denna sekvens över, i annat fall kopieras det gamla X-värdet till Y-registret, gamla Y till Z och gamla Z till T.

Lagring av x-värdet i R_{26} = extra X-register.
nollställer flaggan.

Detta betyder att om man kör "logisk lösning" så får man rätt svar eftersom flaggan ställs varje gång "Enter!" trycks ned. Programmet har alltså samma funktion som förut eftersom subrutinen "RCL" hoppas över. Nyheten ligger i att programmet även fungerar om man kör "Förkortad lösning" eftersom flaggan nollställs efter första "+". Därvid kommer subrutinen "RCL" att finna i körlinjen, vilket i sin tur medför att det gamla x-värdet flyttas ut till Y-registret innan det summeras med det nya x-värdet.

Hu är det bara det att programmet även skall klara av "parenteslösningen" eftersom HP:s RPN gör det.

"Parenteslösning": $(A+B) \times (C+D)$ (se även fig 1.)

För att klara av detta måste vi använda ytterlinarna en flagga samtidigt som tangentbordets AOS-operationstanger gör användbara i X-registret. Endast operanderna är användbara, men detta återkommer jag till längre fram.

76 LBL
13 C
42 STD
21 21
42 STD
25 25
48 EXC
22 22
48 EXC
23 23
42 STD
24 24
43 RCL
21 21
86 STF
01 01
91 R/S

Problemet är att få räkaren att veta om talet på sifferindikatorn framträttats av räkaren själv eller av operativen.

Se exempel:

A + B +
Operatören
A + B + C +
Räkaren

Om talet matats in via tangentbordet så förändras indikationen med sekvensen "0", men om talet är resultatet av en beräkning (operationstangent använd) så kommer sekvensen att ge resultatet 0. Om talet 0 efter denna sekvens så hoppas programmet till label SUM, vilket medför att inna ändringar i X-registret kommer att företas. De tal som läggs i X,

ställer flagga 2.

Om flagga 2 är ställd hoppas exekveringen till label "=", vilket medför:

TALET → Y och X

Y → T

X → Z

om sekvensen+ ni trycks ned.

Om flagga 2 inte är ställd

blir följande:

TALET → Y och X

Y → Z

Z → T

Detta är nödvändigt för att räkaren ska klara av följande:

$$A + B + C + D + +$$

$$(A + B) \times (C + D)$$

Här krävs det ju att räkaren lagrar resultatet av "A + B" i Z-registret under beräkningen "C + D" o- h därefter flyttar ner detta till Y-registret. Detta är precis vad som händer när man trycker ned "+", och dåmed ställer flagga 2.

Hu har vi ett program som klarar av "Enter!" och "+". Att sedan bilda funktionerna "-", "x" och "/" blir inga problem alls, eftersom de skiljer sig endast i själva beräkningsoperationen. Detta medför att början och slutet kommer att bli precis lika för dessa fyra programsegment. Programmet har så få hopinstruktioner som möjligt för att få snabb exekvering. Den enda vetna optimering av programmet som kan göras är att minska antalet steg. Resultatet blir då att slutet av varje programsegment blir nämntsamt under label "list". Samtidigt byts alla R/S ut mot INV SDR (RTN) så att programets funktioner kan användas i andra program.

Programmet

Vi har fått ett program som klarar av alla räknesätt enligt HP:s RPN-logik. Tyvärr klarar inte programmet av AOS-operationer (p.n.a. "0 CP x=t"). Programmet skulle då inte vara i stånd att lösa följande:

$$x = 3 \ln 4$$

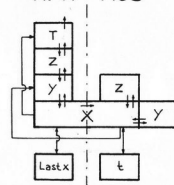
Detta på grund av att "ln x" fungerar som en operation. Tittar man på $x = y$ -funktionen i programmet så ändras inna flaggor när lyfter dränet in talet på sifferindikatorn till Y-registret samtidigt som det gamla y-värdet flyttas till X-registret. Vi kan därför lösa talet på följande sätt:

$$4 \ln x \times y = x \times y \quad (Denna version)$$

$$4 \ln x \times y = x \quad \text{om andra tal är inlästa i stacken}$$

Resultatet har i alla fall blivit även om vi använder AOS kan vi få ett stackscheta.

RPN | AOS



Register | Dataregister

Register	Dataregister
X	21 och 26
Y	22
Z	23
T	24
last x	25

8

Medlemsavgift.
Medlemsavgiften är numer höjd till 120:-
för belånsmedlemsskap.

- Styrelsen

Styrelsen

Styrelsen

FÖRENINGEN FÖR UTVECKLING AV PROGRAM TILL RAKONARE

ARSNOTE

Plats: Djupdalsvägen 127, Bromma Tid: 78.12.07 kl.16:30.
Närvarande: 11 medlemmar inklusive styrelsen.

1. Mötet öppnades kl. 17:00. Frågan om mötets behöriga utlysande diskuterades. Mötet enades om att styrelsens krav beträffande förslag och frågor var väl hårda, om än förställda. Dessutom framkom viss kritik beträffande vald tidpunkt (frånför allt gällande de medlemmar som bor i landsorten). Därefter godkändes dagordningen.
2. Sittande ordförande respektive sekreterare valdes för respektive poster för mötet.
3. Som justeringsmän valdes Nils Johansson och Tomas Dyferman.
4. Styrelsens verksamhetsberättelse lästes upp (se bilaga).
5. Kassören redogör för föreningens ekonomiska förhållanden från starten till dags dato. I anslutning till denna redogörelse diskuterades följande frågor:
 - a) Annonstäckor. Mötet enades om att detta vore önskvärt i den mån annonseringen inte begränsade föreningens, och tidningens, spridning.
 - b) Udad medlemsvärning genom identifierat samarbete med återförsäljare. Mötet fann detta vara önskvärt, men kanske svårt.
 - c) Marknadsföringen. Mötet fann att det vore önskvärt med ytterligare kontaktförsök med fackpress med nr 2 som grund.
 - d) Annonsförslagen diskuterades ytterligare. Förslag framkom om att låta de återförsäljare som vill, annonsera fritt. Motargumentet, dvs att tidningen då skulle kunna bli annonsöret för enbart ett fåtal återförsäljare diskuterades även.
 - e) Föreningens, och tidningens, förhållande till återförsäljarna diskuterades. Förslag framkom om att låta återförsäljare sälja tidningen med returrätt. Den därvid uppkomna frågan om moms diskuterades. Då framkom uppgifter om att momsbefrielse kan fås i de fall då den sålda upplagan är liten i förhållande till medlemsupplagan. I samband med diskussionen om försäljning togs även upp frågan om därvid uppkomna redovisningstekniska svårigheter.
6. Föreningens, och tidningens, spridning diskuterades ytterligare. Förslag framkom om att låta bibliotek och tekniska skolor få gratisexemplar. Dessutom framkom att föreningen kan, utan kostnad, anmäl sig till olika distributionscentraler som i sin tur säljer prenumerationer per provision. Prenumerationspriset kan därvid vara högre än medlemsavgiften.

till årsmötet

- g) Förhållandet till återförsäljarna tas upp igen. Mötet enades om att det är, och kommer att bli, lättare att få till ett frukivande samarbete med återförsäljarna ju fler medlemmar föreningen har.

Inget formellt beslut togs i ovanstående frågor. Mötet bröts för paus kl.18.

6. Mötet fortsattes kl. 18:45. Frågan om styrelsens ansvarsfrihet togs upp. Mötet fann att om beslut togs i denna fråga skulle föreningen automatiskt låsa sig vid ett verksamhetsår som vore mindre lämpligt. Det framkom nämligen att stora redovisningstekniska vinster skulle kunna göras om verksamhetsåret lades så att det sammanföll med kalenderår. Denna diskussion ledde till att mötet beslöt om en stadgeändring samt ett tillägg till stadgarna:

§ 10 ändrades till: Årsmöte skall hållas senast under mars månad. Kallelse skall ske senast 14 dagar före årsmötet.

§ 14 lades till: Föreningens verksamhetsår skall sammanfalla med kalenderår.

Dessutom beslöt att, då föreningen har möjlighet att välja första verksamhetsår som 18 månader långt, beslutet om första verksamhetsårs slut (78/79 eller 79/80) skall tas av styrelsen enligt revisorns anvisningar. Dessutom enades mötet om att styrelsen bör kalla till årsmöte tidigare än 14 dagar innan mötet, om detta är möjligt, samt att denna kallelse bör ske via tidningen. Frågan om styrelsens ansvarsfrihet för första verksamhetsåret flyttades följaktligen till första årsmöte efter verksamhetsårs slut.
7. Val av styrelse. Sittande styrelse valdes med den ändringen att Gunnar Swanberg avgår som suppleant och istället blir klubbsekreterare. Förslag om ytterligare 2-3 ordinarie ledamöter i styrelsen förkastades. Förslag om att minska styrelsens arbetsbörda genom att välja en fast redaktion för tidningen diskuterades. Mötet fann att en fast redaktion inte kunde väljas utan att styrelsen istället, efter eget gottfinnande, kunde, för kortare eller längre tid, knyta medarbetare till tidningen. Mötet fann även att intresserade medlemmar skulle ta kontakt med styrelsen för speciella arbetsuppgifter samt att ett uttorg om detta skulle föras in i tidningen. Frågan om valberedning diskuterades, varvid styrelsen utsågs till valberedning. Val av ordinarie revisor diskuterades. Styrelsen ålades att söka finna, och tillsläta, godkänd granskningsman som ordinarie revisor. Frågan om val av övriga ombud diskuterades. Mötet beslöt att inga övriga ombud skulle väljas.



8. Behandling av årsplan för verksamhetsåret 78/79-79. Mötet var enigt om att verksamheten, i enlighet med styrelsens intentioner, skall fortsätta i samma anda som hittills med tidigare diskuterade punkt 5 (a-g) i åtanke.
9. Behandling av inkomna förslag. Förslag om upprättande av medlemsmatrikel diskuterades. Medlemsmatrikeln skall i så fall innehålla namn, adress, postadress, telefonnummer, medlemsbeteckning, typ av räkare, specialintressen, yrke. Som tillägg till förslaget föreslogs även att en eventuell matrikel skulle kunna köras som bilaga till tidningen. Mötet beslöt att uppgifter för underlag till en eventuell matrikel skall samlas in på sådant sätt att de som ger uppgifter därmed också ger sitt tillstånd till publicering i en matrikel. Dessa uppgifter skall samlas in via uttorg i tidningen. Frågan skall därefter avgöras av styrelsen beroende på genväret från medlemmarna

10. Övriga frågor. Förslag om att föreningen, via tidningen, informerar medlemmarna om alla kända föreningar med samma inriktning, samt att föreningen söker samarbeta med andra föreningar om utbyte av information och erfarenheter. Förslaget diskuterades varefter mötet beslöt att styrelsen skall verka för att genomföra förslaget.
11. Fastställande av tidpunkt för nästa möte. Mötet beslöt att nästa möte skall hållas senast mars-80, under kvällstid och i anslutning till veckoslut.
12. Mötet avslutades.

Vid protokollet
Lars Jansson

Justeras:

Nils Johansson
Tomas Dyferman
[Signature]

MEDLEMS ANNONSER

SR-52 TEXAS INSTRUMENTS TILL SALU
inkl. extra magnetkort för statistik och diverse programanteckningar för minst 700- eller högst-bjudande.
S-6 Selin, Hurargatan 13
735 00 Surahammar tel bost.0220/31795

TI-59 OCII PC-1008 2000:-
CHRISTER ULVETTER
FACK 45, 161 10 BROMMA TEL. 00/51 94 10
KVALLAR OCH HELGER SKRABST

TI-59 + PC-100A med 40 extra magnetkort samt några program. Garanti finns kvar. Pris 2900:-
Jo Årbrück 036/12 05 75
Hymtgatan 68
552 57 Jönköping

QDS: HET JY TEXAS FEHTIONIO (TI-59) MED ENGELSK DRUKSVINNING SALJES. PRIS: ETT TUSEN FEMHUNDRA SJUHTIOFEN KRONOR QDS! 1575:- . KONTAKTA PÅR MALMBERG TRUSLAGAGATAN 22, 026 00 SUDERHAMN
TFN: 0270/16410 EFTER KL. 16.

-KOMMENTARER TILL MEDLEMSYNNPUNKTER

Föreningen har haft den stora plöjden att mottaga en hel del brev med synpunkter på föreningen och dess verksamhet. Vi är mycket glada över all denna respons och hoppas att den håller i sig.

Den mest frekventa synpunkten har varit "Jag har betalt min medlemsavgift och endast fått PROGRAMTIDEN 78-1. Varför har jag inte fått medlemsbekräftelse och varför har jag ännu inte fått nr. 2 av tidningen?".

Såsom svar på frågan om förseningen av nr. 2 vill vi informera medlemmarna om att det har krävts och kräver en mycket stor arbetsinsats från styrelsens sida för att starta och hålla igång en sådan verksamhet som vi har gjort på frivillig basis och helt på fridit. Ett faktum är att hela verksamheten kräver så stort insats, att flera av oss i styrelsen allvarligt överväger att dra sig ur verksamheten.

Fortsättning sidan 31.

11

NIM

NU HAR
DU
SLAGIT MEJ
I NIM FÖR
SISTA GÅNGEN!



Det är ju en allmän uppfattning att människan är överlägsen maskinen när det gäller intelligens. Do Arabisk, som är en av föreningens spelintresserade medlemmar har här programmerat ett spel som lätt kan reta livet ur den som har denna uppfattning. Det är faktiskt ganska svårt att slå maskinen om man inte tänker sig för väldigt nog. (Redaktionen har provat programmet 5 gånger i rad utan att lyckas).

NIM FÖR TI-59 MED ELLER UTAN SKRIVARE

Programmet sätter upp det gamla kinesiska spelet NIM som spelas mot maskinen. Spelet utförs genom att ett antal högar med likadana föremål (stickor) placeras ut. Varje spelare ska sedan i tur och ordning plocka stickor från en av högarna. Minst en sticka måste plockas bort, men det är även tillåtet att ta bort fler stickor, t.o.m. hela högen. Spelarna turas om att få välja möjligheten att börja eller ej. Den spelare som plockar bort den sista stickan vinner.

Programmet bygger på en artikel i BYTE november-77. Efter inmatning av ett slumpatfrö mellan 0 och 1 startas programmet genom att A trycks ned. Maskinen lägger då upp 3 till 4 högar och redovisar högarnas antal, storlek och numring både på sifferindikator och på utskriftsremsan. För att räknaören enkelt och entydigt ska kunna visa storleken på varje hög har antalet stickor i varje hög begränsats till 9.

Spelaren kan nu välja vem som ska börja. Ska maskinen börja trycks D ned. Ska spelaren börja matar han in numret på den hög han ska plocka från, trycker ned decimalkommatangenten och matar in antalet stickor som ska tas från denna hög. Därefter trycker han ned E. På remsan redovisas både spelarens och maskinens drag samt högarnas storlek. På sifferindikatorn visas maskinens drag med PAUS, därefter visas de ny högarnas storlek. Tar maskinen sista stickan visas "505" både på remsan och på sifferindikatorn. Vinner spelaren visas "0". Programmet innehåller gaderingar mot fuskförsök.

Hårdvaruspecifikation

Programmet är skrivet för TI-59. Medelväntetid mellan åtgärder = ca 30 sekunder. Programmet kan köras utan skrivare. Interaktivitet = 05. Ingen biblioteksrutin används. Villande operationer störs, r-registret används. Normal uppdelning (479.59) används. Antal programsteg = 471. Antal arbetsminnen = 28. Antal textlagringsminnen = 0. Antal användardefinierbara labels = 6. Antal övriga labels = 15. Antal absolutadresser = 0. Antal använda flaggor = 1 (flagga 1). Antal subrutinnivåer (max) = 1. I programmet förekommer instruktionen Dsz 20 som lättast löses genom: RCL 20 DST 2nd Dsz SST.

NAME	NIM
högar	frö
	h-start
	S-drag

Använda labels	Använda register
001 10 E*	15. rökare 00
013 33 XE	1.7 01
038 55 +	10. 02
068 23 LNX	11. 03
098 44 SUM	100. 04
120 43 RCL	101. 05
154 42 STD	110. 06
182 65 X	111. 07
209 75 -	1000. 08
217 50 IxI	1001. 09
253 19 D*	0. rökare 10
276 11 R	4. hög 11
371 30 LST	3. " 2 12
377 80 GRD	2. " 3 13
387 68 NOP	0. " 4 14
397 47 CMS	13. korr. högl 5
416 13 C	0. x bin 16
465 14 D	0. --- 17
	0. rökare 18
	4320. disp. reg 19
	1. använt 20
	0. --- 21
	0. --- 22
	-1. använt 23
	3.2 M-drag 24
	0.311426068 frö 25
	0. använt 26
	0. --- 27
	1. använt 28
	2.2 S-drag 29



STEG	PROCEDUR	MATA IN	TRYCK NED	SIFTERINDIKATOR	KOMMENTAR
1.	Mata in programmet				
2.	Mata in ett slumpatfrö mellan 0 och 1	0.abcd...	C	0	
3.	Generera högar (3 till 4). Numrering 1 2 3 4.		A	VXYZ.	Först blinkar 1234 till. Utskrift 1234. VXYZ.
4.	Om maskinen ska börja tryck ned - Annars gå till steg 5.		D	vxyz	Först blinkar 1234. till. Utskrift vxyz
5.	Plocka från hög nr M ett antal av n stickor.	M.n	E		Först fås utskrift M.n Sedan fås ytskrift vxyz. Sedan blinkar maskinens drag M.n till Utskrift vxyz.
6.	Om det fortfarande finns högar att plocka från - gå till steg 5.			vxyz	
7.	Om maskinen vinner (hemska tanke) Om spelaren vinner			"505" 0.	Utskrift 505 ? Utskrift 0.
8.	För nytt spel - gå till steg 3.				

EXEMPEL:	REMSA	SIFTERINDIKATOR
ATGÄRD	REMSA	SIFTERINDIKATOR
Numrering av högar	1234.	3310.
Högarnas storlek	3310.	
Spelarens drag	3.1	
Resultat av detta	3300.	
Maskinens drag	2.2	
Rest efter 1:a omg.	3100.	3100.
Spelarens drag	1.2	
Resultat av detta	11000.	
Maskinens drag	1.1	
Rest efter 2:a omg.	100.	100.
Spelarens drag	2.1	
Spelaren vinner	0.	0.
Nytt spel	1234.	
Högarnas storlek	7710.	7710.
Maskinen börjar	1.1	
Resultat av detta	6710.	6710.
Spelarens drag	2.2	
Rest efter 1:a omg.	6510.	
Maskinens drag	1.2	
Resultat av detta	4510.	4510.
Spelarens drag	2.5	
Rest efter 2:a omg.	4010.	
Maskinens drag	1.3	
Resultat av detta	1010.	1010.
Spelarens drag	1.1	
Rest efter 3:e omg.	10.	
Maskinens drag	3.1	
Resultat av detta	0.	
Maskinen vinner	505.	"505"

PROGRAMLISTNING

000 76 LBL	036 92 RTH
001 10 E*	037 76 LBL
002 01 1	038 55 +
003 01 1	039 86 STF
004 42 STD	040 01 01
005 00 00	041 25 CLR
006 04 4	042 42 STD
007 42 STD	043 00 00
008 10 10	044 29 CP
009 00 0	045 73 RC*
010 42 STD	046 11 11
011 19 19	047 42 STD
012 76 LBL	048 16 16
013 33 XE	049 73 RC*
014 73 RC*	050 12 12
015 00 00	051 44 SUM
016 85 *	052 16 16
017 53 *	053 73 RC*
018 43 RCL	054 13 13
019 10 10	055 44 SUM
020 75 *	056 16 16
021 01 1	057 73 RC*
022 54 *	058 14 14
023 22 INV	059 44 SUM
024 28 LND	060 16 16
025 95 *	061 25 CLR
026 44 SUM	062 42 STD
027 19 19	063 17 17
028 69 DP	064 04 4
029 20 20	065 42 STD
030 97 DSZ	066 18 18
031 10 10	067 76 LBL
032 33 XE	068 23 LNX
033 43 RCL	069 43 RCL
034 19 19	070 16 16
035 99 PRT	071 52 EE

072	01	1	152	43	RCL	232	65	X	312	86	STF	392	01	1
073	94	+/-	153	76	LBL	233	93	*	313	01	01	393	01	1
074	22	INTV	154	42	STD	234	01	1	314	01	1	394	42	STD
075	16	16	155	43	RCL	235	01	1	315	02	2	395	02	2
076	42	INV	156	00	00	236	44	SUM	316	03	3	396	76	LBL
077	59	INT	157	15	STD	237	24	24	317	04	4	397	47	CMS
078	22	INV	158	15	STD	238	43	RCL	318	66	PRU	398	19	47
079	16	16	159	RC+	239	24	24	319	04	4	399	04	4	
080	16	16	160	15	STD	240	66	PRU	320	61	STD	400	15	STD
081	52	EE	161	42	STD	241	99	PRT	321	10	E*	401	73	RC+
082	00	0	162	21	21	242	43	RCL	322	76	LBL	402	15	15
083	00	0	163	73	RC+	243	17	17	323	15	15	403	15	15
084	55	+	164	21	21	244	72	STF	324	15	PRT	404	47	CMS
085	02	2	165	42	STD	245	15	15	325	29	CP	405	42	STD
086	95	+	166	21	21	246	98	ADV	326	42	STD	406	20	20
087	22	INV	167	43	RCL	247	01	1	327	01	1	407	01	1
088	59	INT	168	17	17	248	29	CP	328	59	INT	408	42	STD
089	67	EE	169	44	SUM	249	67	EE	329	85	+	409	23	23
090	44	SUM	170	21	21	250	80	GRD	330	01	1	410	19	19
091	43	RCL	171	01	1	251	01	1	331	01	1	411	01	1
092	00	0	172	32	XIT	252	76	LBL	332	95	+	412	17	17
093	22	INV	173	04	4	253	19	D*	333	42	STD	413	61	STD
094	28	LDG	174	42	STD	254	43	RCL	334	15	15	414	50	1x1
095	44	SUM	175	18	18	255	25	25	335	15	RC+	415	15	15
096	17	17	176	25	CLR	256	85	+	336	15	15	416	13	C
097	76	LBL	177	42	STD	257	89	+	337	67	EE	417	42	STD
098	44	SUM	178	00	00	258	95	+	338	35	1x1	418	25	25
099	25	CLR	179	42	STD	259	43	Y*	339	01	1	419	01	1
100	69	DP	180	17	17	260	05	5	340	01	1	420	42	STD
101	20	20	181	76	LBL	261	95	+	341	95	+	421	01	1
102	97	DSZ	182	65	+	262	22	INV	342	32	XIT	422	01	1
103	18	18	183	43	RCL	263	59	INT	343	01	1	423	01	1
104	23	LNX	184	21	21	264	25	25	344	29	29	424	42	STD
105	43	RCL	185	52	EE	265	25	25	345	22	INV	425	02	02
106	17	17	186	01	1	266	05	5	346	59	INT	426	01	1
107	67	EE	187	24	+/-	267	47	RCL	347	01	1	427	01	1
108	68	NOP	188	42	STD	268	20	20	348	01	1	428	42	

TI 58; 59

PROGRAM DESCRIPTION AND USER INSTRUCTIONS.

C-G.S P1pa

TITLE _____ PAGE _____ OF _____
PROGRAMMER _____ DATE _____

PARTITIONING					
LIBRARY MODULE					
PRINTER	CARDS	A)	B)	C)	D)
		A')	B')	C')	D')
		E)			
		E')			

[illegible]

STEP	PROCEDURE	ENTER	PRESS				DISPLAY
5							
10							
15							
20							
22							

REGISTERS		REGISTERS		REGISTERS		REGISTERS		REGISTERS		REGISTERS	
00	10	20	30	40	50						
01	11	21	31	41	51						
02	12	22	32	42	52						
03	13	23	33	43	53						
04	14	24	34	44	54						
05	15	25	35	45	55						
06	16	26	36	46	56						
07	17	27	37	47	57						
08	18	28	38	48	58						
09	19	29	39	49	59						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	OP	18	19	1F	1F	8	8	1F	HL	Y	TR

VI-4

14.

15.

[illegible]

Runt omkring den här artikeln, och på sidorna före och efter, visar vi en lösning på problemet med blanketter. Dessa blanketter representerar en lång tids arbete för att få ett så universellt och praktiskt hjälpmedel som möjligt. De är standardiserade stiltillvida att radavstånden passar såväl skrivmaskin som utskriftslistor. Studera de olika blanketterna noga för de är genömtänkta.

Intresserade medlemmar ombads hura av sig till föreningen. Om tillräckligt intresse finns kommer blankettkonstruktionen - Claes Schibler - att kunna levereras i block med blanketter till moderata priser.

Intresserade medlemmar ombuds höra
av sig till föreningen. Om tillräckligt
intresse finns kommer blankettkonstruktö-
ren - Claes Schibler - att kunna leverera
block med blanketter till moderata priser

TITLE _____ PAGE _____ OF _____

PROGRAMMER _____ DATE _____

[illegible]

LABELS		LABELS		LABELS		LABELS		LABELS	
10 I	23 LNX	37 P/R	53 (	69 OP	87 IFF	94 +/-			
11 A	24 CE	38 S/N	54)	70 RAD	88 DMS	95			
12 B	25 CLR	39 COS	55 +	71 SBR	89 PI	96 WRT			
13 C	27 INV	42 STO	58 FNG	75 -	90 LST	97 DSZ			
14 D	28 LOG	43 RCL	58 FTX	76 LBL	91 R/S	98 ADV			
15 E	29 CP	44 SUM	59 INT	77 GE	93	99 PRT			
16 A'	30 TAN	45 Y*	60 DEG	78 I +	PROGRAM - MEMOYS				
17 B'	32 XRT	47 CMS	61 GTO	79 *					
18 C'	33 X*	48 ENC	65 x	80 GRD					
19 D'	34 V*	49 PRO	66 PAU	81 RST					
20 CLR	35 1/x	50 IXL	67 EO	85 +					
22 LNR	36 P/M	52 FF	68 NOP	86 STF					

MERGED CODES		MERGED CODES		MERGED CODES		LOCKED CODES	
62 PG= PGM IND		63 EX= EXC IND		64 PD= PRD IND		21 2ND	26 2ND
72 ST= STO IND		73 RC= RCL IND		74 SH= SUM IND		31 LRN	
82 MR= RCL SR	BST BST DEL	83 GO= GTO IND		84 OP= OP IND		41 SST	46 INI
92 RTN	INV BR					51 BSB	56 DE
					40 IND		

CF-r

Pgm-bitar

Diverse för SR-52

Så alla säkert vet (om man har läst Radio & Television) motsvaras programmet, rad 000-223 av dataminnena R70- R97. Genom sekvensen n.n STO 70 fylls då programraderna 000 - 006 med nollor medan rad 007 får innehållet nn. Om man på samma sätt lagrar värdet i ett annat register 70 - 97 kommer då motsvarande programrader att fyllas med nollor och koder.

Hed med denna metod kan man alltså få in en massa underliga programkoder i programmet, och även om man inte kan komma på vad det egentligen är som varje instruktion utför, så går det utmärkt att använda koderna som labels. LD LRI tex. fungerar alldeles utmärkt, och även GT LRI får avsedd effekt såväl i program som i beräkningsläge. För att få in koderna på rätt plats krävs det givetvis ett flitigt användande av DEL och IIS, men det fungerar.

Sedan har 52:n en liten finesse (eller tillverknings-
miss, om man så vill!) som inte finns på 50/59, nämligen
att den konver ihåg en IIV-instruktion även om man stop-
par in ett hopp mellan IIV och funktionen. Detta funge-
rar även när man går från beräkningsläge till program-
körning via en användargedefinerad label. Om vi konst-
ruerar ett litet program:

```
000 46 LBL
001 11 R
002 32 SIN
003 56 RTN
```

Får man sinus för displayvärde om man trycker på A, men
 man får arcus sinus av displayvärde om man trycker på INV
 ITV A. Inleder man sitt program med ett villkorligt hopp,
 utförs alltså det inverterade hoppstestet om man inlett
 med INV. Då blir alltså t.ex. if zro istället if not zro
 o.s.v.

Qu villkoret gäller test på flagga inverteras också detta test. Har man då en flagga som man vet alltid är noll-ställd, t.ex. flagga 0 (?!). Det fungerar faktiskt på en 52-c, det är bara det att inte den inte går att "ställa" så kan man i programmet kontrollera om man bara tryckt på A eller om man tryckt IIV A. På detta sätt har man utökad antalet användardefinierade labels till 20. Ett exempel:

```

000 46 LBL
001 12 B
002 60 IFF
003 07 07
004 31 LRN
005 40 X2
006 56 RTN
007 46 LBL
008 31 LRN
009 30 FX
010 56 RTN

```

Detta program kvadrerar displayvärdet vid tryck på B. Trycker man däremot på IIV B får man kvadratroten av displayvärdet. LÖL LRN har använts här enbart för att belysa vad som satts tidigare.

Till sist en liten kommentar till inmatning i programminnet via STO: Om enbart koden 31 (LR4) dyker upp i programmet under exekvering utan prefixet LBL, så stoppar exekveringen på raden efter men i programmeringsläge. Detta sista är det enda som fungerar även på TI-59. Övriga "finesser" gäller enbart SR-52.

(P1o3)

Numrering och identifiering av program

ett program som manureras på många olika sätt. Ett sätt som jag har funnit bäst är att skriva och låta komma ihåg nedskrivande. Det har dessutom den fördelen att det i sig har inbyggt ett enkelt system för ändringsindex - något som har visat sig mycket värdefullt vid sådana tillfällen då jag under arbetet med programmet successivt har arbetat fram olika versioner, som var och en har avsett sina spår i en massa ransnätter, som ligger och dräller överallt.

Metoden är i all sin enkelhet att programmet som nummer får datum och klockslag då det var klart, t ex:

701221,1947

var alltså klart (inspelat) kl 19.47
den 21 dec 1978.

Dessa 10 siffror och decimalkommat ligger jag så in i lbl Pgm tillsammans med 532230 OP 04. Se exempel på remsa. Denna label kan givetvis ligga var som helst i programmet.

Vill jag ändra i den gör jag bara GTO Fgm
TRN.

Vill jag kolla vilket program jag har i räkaren för tillfället gör jag GTO Pgm R/S. Har jag då skrivaren ansluten, så skriver den automatiskt raden överst på ramsen här intill. Har jag inte skrivare ansluten visar den programnumret i display.

Och utskriftsrutinen inleder jag alltid med SDR Pgm, varigenom man på varje resultatrensa kan se från vilket program den kommer.

Ett litet råd till föresten:
 Gå till utskriftsrutinen i egen label
 och kolla den **tbl Prt**. Det är lätt att kom-
 ma ihåg och lätt att nå med **GRD Prt** **N/S**.

Ja Du avslutar väl alltid alla sådana här
 rutiner med **INV SSR (RTN)** - fungerar
N/S när man vill det och som **RTN** när man
 så önskar. Praktiskt eller hur?

2230

781221, 1947 PGM

000	76	LBL	012	01	1
001	36	PGM	013	02	2
002	03	3	014	02	2
003	03	3	015	01	1
004	02	2	016	93	.
005	02	2	017	01	1
006	03	3	018	09	9
007	00	0	019	04	4
008	69	DP	020	07	7
009	04	04	021	69	DP
010	07	7	022	06	06
011	08	8	023	92	RTN



FLAGGTESTPROGRAM (TI-58/59)

Vid uttestning av program och vid kontroll av program som gått snett (vilket händer oftare än man tror) är det ofta av intresse att ta reda på vilka flaggor som ställts, respektive nollställt av programmet.

Tyvärr finns det bara ett sätt att ta reda på om en flagga är ställd eller inte. Nämligen att testa den i ett program. Beroende på flaggans status kommer då exekveringen att ske efter olika vägar.

Följande program är ett värdefullt hjälpmedel för kontroll av programflaggans status. Programmet kan användas på flera sätt. Antingen som en separat rutin där flaggans status kontrolleras efter körning, eller som en subrutin där flaggans status kontrolleras samtidigt som huvudprogrammet körs. I det senare fallet är det nödvändigt att ha skrivaren ansluten så att utskrift kan ske under exekvering.

BEKRIJVING AV PROGRAMMET

Programmet kontrollerar varje flagga för att se om den är ställd. Om så är fallet multipliceras numret på flaggan med lämplig potens av 10 och summeras till ett register. Efter att alla flaggor testats visas det register som innehåller det summerade resultatet av de ställda flaggorna.

Vill man istället kontrollera om flaggorna är nollställda sätter man in en INV-instruktion före steg 016.

Programmet använder register 01, 02, 03 och 55, men dessa kan utan problem bytas till andra register vid behov. Programmet använder label E', STF, OP och IFF, men dessa inte heller kritiska utan kan ändras till andra om man så vill. Programmet använder en parentesnivå men stör inte vilande operationer och använder inte t-registret. Exekveringstiden är ca 5 sekunder.

```
000 76 LBL
001 10 E'
002 00 0
003 42 STO
004 02 02
005 42 STO
006 01 03
007 01 03
008 42 STO
009 01 01
010 01 01
011 00 0
012 42 STO
013 55 55
014 76 LBL
015 86 STF
016 87 IFF

017 40 IND
018 03 03
019 87 IFF
020 76 LBL
021 69 DP
022 01 1
023 44 SUM
024 03 03
025 97 DSZ
026 55 55
027 86 STF
028 43 RCL
029 02 02
030 99 PRD
031 92 RTN
032 76 LBL

033 53 C
034 53 C
035 43 RCL
036 53 C
037 65 X
038 43 RCL
039 01 01
040 54 >
041 44 PRD
042 02 02
043 01 1
044 00 0
045 43 PRD
046 01 01
047 61 GTO
048 69 DP
```

STEG	PROCEDUR	MATA IN	TRYCK NED	SIFFRINDIKATOR	KOMMENTAR
1.	Mata in programmet				
2.	Exekvera testprogrammet	2nd E'	ABCDEFHJ ⁺		Om t.ex. 654 visas innebär detta att programmet fann att 6, 5 och 4 var ställda.
	Skall programmet användas som en subrutin får programmet anropas genom att E' läggs in på tillämpliga ställen i huvudprogrammet. Resultatet kommer då att skrivas ut under exekveringen.				+ Skrivs ut om skrivenhets är ansluten.

EXEMPEL	MATA IN	TRYCK NED	SIFFRINDIKATOR	KOMMENTAR
Ställ först flaggorna 4,7,8 och 3. Kontrollera sedan vilka flaggor som är ställda.				
St flg 4	0.			
St flg 7	0.			
St flg 8	0.			
St flg 3	0.			
E'	8743. ⁺			Programmet fann att flaggorna 8, 7, 4 och 3 var ställda.
				+ Skrivs ut om skrivenhets är ansluten.

PROGRAM STEP - PROGRAM MEMORY

Dessa tabeller är avsedda för att snabbt hitta i vilka programsteg man lagrat ett tal, när man vill titta på det.

Ex: Vi lagrar talet 123456789 i minne 09. EE ger 1,23456789 osv.

```
INV EE. (59)
Därefter 0 OP 17 GTO 400 (880)
LRN så visas 400 90 880 90
SST 401 00 881 00
0 " 1 " 402 00 882 00
0 " 1 " 403 91 883 91
b " 404 78 884 78
a " 405 56 885 56
" 406 34 886 34
0 " 1 " 407 12 887 12
9 rad 0 är exponent ental
0 " 1 " tiotal
0 " 1 " siffror tretton
0 " 2 " siffror elva, tolv
osv
12 rad 7 " siffror ett, två
```

Som syns är talet lagrat bakifrån två och två.

a) är vad som visas i EE -mod med exponent,
b) är vad som visas i INV EE -mod när talet är mindre än:

999999999.499.

När endast en siffra lagras återfinns den i vänstra position i stödet (07) av steg 000 - 007 osv. Den sextonde siffran 0 i exemplet ovan, visar vilken teckenflagga och exponenten har 0 = +, exp

2 = -, exp
4 = -, exp
6 = -, exp

Det har visat sig att när man har i program siffrorna åtta och nio på denna position ex. D' eller OP så blinkar siffrorna 9.99999999 99 när man återkallar minnet.

Men 1,3,5 och 7 återkallars varvid man har: 1 - 0.3 = 2.5 = 4.7 = 6.

Fler ex: talet 10⁷⁶

```
1 EE 76 STO 09 0 OP 17
GTO xyz LRN 400 60 880 60
401 07 881 07
402 00 882 00
403 00 883 00
404 00 884 00
405 00 885 00
406 00 886 00
407 10 887 10
```

LRN 1 OP 17

-1.5 x 10⁻³⁴

1.5 +/- EE 34 +/- STO 09 0 OP 17

```
GTO xyz LRN 400 46 880 46
401 03 881 03
402 00 882 00
403 00 883 00
404 00 884 00
405 00 885 00
406 00 886 00
407 15 887 15
```

LRN 1 OP 17

och sist -π (pi)

2nd x +/- STO 09 0 OP 17

```
GTO xyz LRN 400 02 880 02
401 00 881 00
402 59 882 59
403 53 883 53
404 26 884 26
405 59 885 59
406 41 886 41
407 31 887 31
```

LRN

Det blir en del 0 och 1 OP 17 GTO SST LRN att hålla reda på, men det är väl använd tid att öva.

PROGRAM STEP—PROGRAM MEMORY

000	080	160	240	320	400
001	081	161	241	321	401
002	082	162	242	322	402
003	083	163	243	323	403
004	084	164	244	324	404
005	085	165	245	325	405
006	086	166	246	326	406
007	087	167	247	327	407
008	088	168	248	328	408
009	089	169	249	329	409
010	090	170	250	330	410
011	091	171	251	331	411
012	092	172	252	332	412
013	093	173	253	333	413
014	094	174	254	334	414
015	095	175	255	335	415
016	096	176	256	336	416
017	097	177	257	337	417
018	098	178	258	338	418
019	099	179	259	339	419
020	100	180	260	340	420
021	101	181	261	341	421
022	102	182	262	342	422
023	103	183	263	343	423
024	104	184	264	344	424
025	105	185	265	345	425
026	106	186	266	346	426
027	107	187	267	347	427
028	108	188	268	348	428
029	109	189	269	349	429
030	110	190	270	350	430
031	111	191	271	351	431
032	112	192	272	352	432
033	113	193	273	353	433
034	114	194	274	354	434
035	115	195	275	355	435
036	116	196	276	356	436
037	117	197	277	357	437
038	118	198	278	358	438
039	119	199	279	359	439
040	120	200	280	360	440
041	121	201	281	361	441
042	122	202	282	362	442
043	123	203	283	363	443
044	124	204	284	364	444
045	125	205	285	365	445
046	126	206	286	366	446
047	127	207	287	367	447
048	128	208	288	368	448
049	129	209	289	369	449
050	130	210	290	370	450
051	131	211	291	371	451
052	132	212	292	372	452
053	133	213	293	373	453
054	134	214	294	374	454
055	135	215	295	375	455
056	136	216	296	376	456
057	137	217	297	377	457
058	138	218	298	378	458
059	139	219	299	379	459
060	140	220	300	380	460
061	141	221	301	381	461
062	142	222	302	382	462
063	143	223	303	383	463
064	144	224	304	384	464
065	145	225	305	385	465
066	146	226	306	386	466
067	147	227	307	387	467
068	148	228	308	388	468
069	149	229	309	389	469
070	150	230	310	390	470
071	151	231	311	391	471
072	152	232	312	392	472
073	153	233	313	393	473
074	154	234	314	394	474
075	155	235	315	395	475
076	156	236	316	396	476
077	157	237	317	397	477
078	158	238	318	398	478
079	159	239	319	399	479

PROGRAM STEP — PROGRAM MEMORY

000	080	160	240	320	400	480	560	640	720	800	880
001	081	161	241	321	401	481	561	641	721	801	881
002	082	162	242	322	402	482	562	642	722	802	882
003	083	163	243	323	403	483	563	643	723	803	883
004	084	164	244	324	404	484	564	644	724	804	884
005	085	165	245	325	405	485	565	645	725	805	885
006	086	166	246	326	406	486	566	646	726	806	886
007	087	167	247	327	407	487	567	647	727	807	887
008	088	168	248	328	408	488	568	648	728	808	888
009	089	169	249	329	409	489	569	649	729	809	889
010	090	170	250	330	410	490	570	650	730	810	890
011	091	171	251	331	411	491	571	651	731	811	891
012	092	172	252	332	412	492	572	652	732	812	892
013	093	173	253	333	413	493	573	653	733	813	893
014	094	174	254	334	414	494	574	654	734	814	894
015	095	175	255	335	415	495	575	655	735	815	895
016	096	176	256	336	416	496	576	656	736	816	896
017	097	177	257	337	417	497	577	657	737	817	897
018	098	178	258	338	418	498	578	658	738	818	898
019	099	179	259	339	419	499	579	659	739	819	899
020	100	180	260	340	420	500	580	660	740	820	900
021	101	181	261	341	421	501	581	661	741	821	901
022	102	182	262	342	422	502	582	662	742	822	902
023	103	183	263	343	423	503	583	663	743	823	903
024	104	184	264	344	424	504	584	664	744	824	904
025	105	185	265	345	425	505	585	665	745	825	905
026	106	186	266	346	426	506	586	666	746	826	906
027	107	187	267	347	427	507	587	667	747	827	907
028	108	188	268	348	428	508	588	668	748	828	908
029	109	189	269	349	429	509	589	669	749	829	909
030	110	190	270	350	430	510	590	670	750	830	910
031	111	191	271	351	431	511	591	671	751	831	911
032	112	192	272	352	432	512	592	672	752	832	912
033	113	193	273	353	433	513	593	673	753	833	913
034	114	194	274	354	434	514	594	674	754	834	914
035	115	195	275	355	435	515	595	675	755	835	915
036	116	196	276	356	436	516	596	676	756	836	916
037	117	197	277	357	437	517	597	677	757	837	917
038	118	198	278	358	438	518	598	678	758	838	918
039	119	199	279	359	439	519	599	679	759	839	919
040	120	200	280	360	440	520	600	680	760	840	920
041	121	201	281	361	441	521	601	681	761	841	921
042	122	202	282	362	442	522	602	682	762	842	922
043	123	203	283	363	443	523	603	683	763	843	923
044	124	204	284	364	444	524	604	684	764	844	924
045	125	205	285	365	445	525	605	685	765	845	925
046	126	206	286	366	446	526	606	686	766	846	926
047	127	207	287	367	447	527	607	687	767	847	927
048	128	208	288	368	448	528	608	688	768	848	928
049	129	209	289	369	449	529	609	689	769	849	929
050	130	210	290	370	450	530	610	690	770	850	930
051	131	211	291	371	451	531	611	691	771	851	931
052	132	212	292	372	452	532	612	692	772	852	932
053	133	213	293	373	453	533	613	693	773	853	933
054	134	214	294	374	454	534	614	694	774	854	934
055	135	215	295	375	455	535	615	695	775	855	935
056	136	216	296	376	456	536	616	696	776	856	936
057	137	217	297	377	457	537	617	697	777	857	937
058	138	218	298	378	458	538	618	698	778	858	938
059	139	219	299	379	459	539	619	699	779	859	939
060	140	220	300	380	460	540	620	700	780	860	940
061	141	221	301	381	461	541	621	701	781	861	941
062	142	222	302	382	462	542	622	702	782	862	942
063	143	223	303	383	463	543	623	703	783	863	943
064	144	224	304	384	464	544	624	704	784	864	944
065	145	225	305	385	465	545	625	705	785	865	945
066	146	226	306	386	466	546	626	706	786	866	946
067	147	227	307	387	467	547	627	707	787	867	947
068	148	228	308	388	468	548	628	708	788	868	948
069	149	229	309	389	469	549	629	709	789	869	949
070	150	230	310	390	470	550	630	710	790	870	950
071	151	231	311	391	471	551	631	711	791	871	951
072	152	232	312	392	472	552	632	712	792	872	952
073	153	233	313	393	473	553	633	713	793	873	953
074	154	234	314	394	474	554	634	714	794	874	954
075	155	235	315	395	475	555	635	715	795	875	955
076	156	236	316	396	476	556	636	716	796	876	956
077	157	237	317	397	477	557	637	717	797	877	957
078	158	238	318	398	478	558	638	718	798	878	958
079	159	239	319	399	479	559	639	719	799	879	959

$$PV \times \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$$

Denna formel programmerar du snabbt. Därefter kan du använda den hur många gånger du vill.

$$PV \times \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$$

Eller använd i stället det färdiga programmet i standardmodulen.

Matematik, statistik, ekonomi, teknik mm.

Standardmodulen innehåller 25 program för många olika områden.

Vi kan "skräddarsy" en modul för ditt företag eller din branschorganisation. Även tangentbordet kan anpassas efter dina önskemål.

Som extra tillbehör finns 9 olika moduler. Din TI 58/59 kan bli en specialräknare inom resp. område.

PC 100C gör TI 58/59 till skrivande bordsräknare. Den skriver alfantastisk, listar program, plottar kurvor och histogram mm.

62186372 - 59

Problemlösare från Texas Instruments

Programmerbara TI 58 och TI 59 med programmoduler hjälper dig att behandla mer data och kalkyler med större insikt. Du kan välja mellan fler alternativ och grunda dina beslut på siffror och fakta? Och du kan spara mycket tid! Med TI 58 och TI 59 får du mer för pengarna hur du än räknar!

Extramoduler som finns tillgängliga idag: Statistik, flygnavigering, marinnavigering, spel, fastighetstaxi, värdepapperinvestering, finans och lantmäterier (amerikansk).

Extramoduler kommer att finnas tillgängliga i april: Lantmäterier (europeisk) och byggnadsteknik. Ännu fler extramoduler kommer under 1979!

Nu finns också böcker med 4-11 listade program vardera för följande ämnesområden: Astrologi, olja/gas-energi, kalkyler, värdepapperinvestering, elektronisk, infrastrukturer, Statistik/test/stickprov, datorkonverteringar, byggnadsteknik samt utnyttjande av skrivaren.

Desusom finns en ideell användarförening som främst arbetar med TI-58/59. Föreningen är utgiven i tidskriften "Programmerare" (6 nummer per år) som förutom trevliga artiklar och listade program även innehåller ett bibliotek med program från medlemmar i hela Skandinavien.

TI 58 ca 795:-
 TI 59 ca 1950:-
 PC 100C ca 1750:-

För dig som vill veta mer!

Skicka ut följande information om:

☐ TI 58/59

☐ "Skräddarsydda" räknare

☐ Extramodulerna och programböckerna

☐ Programföreningen

Företag _____

Namn _____

Utd. adress _____

Postnr./Ort _____

OBS! Skicka kupongen till:
 Direct Marketing Kupongservice AB,
 Box 63, 172 22 Sundbyberg.

Ekvationslösning

Nedanstående program är ett bidrag från Per Eric Holmberg i Katrineholm. Programmet är ursprungligen skrivet för TI-58/59 och löser på ett enkelt sätt ekvationer av typen $f(x) = 0$. Redaktionen har tillåtit sig att göra en något förkortad version för TI-57 vilken presenteras till höger.

Den förkortade versionen skiljer sig så tillvida att sekvenserna A, B och C för inmatning av startvärden får göras manuellt. Dessutom blir konvergensen något långsammare på grund av att TI-57 räknar med färre siffror. Därmed går vi över till originalversionen.

PROGRAM FÖR ATT FINNA RÖTTER TILL EKVATIONER (TI-50/59)

Observera att vilka funktioner som helst av x kan få förekomma i ekvationen, även som i det visade exemplet en godtycklig blandning av potenser samt trigonometriska och logaritmiska uttryck. Sådana ekvationer är ofta svåra och ibland omöjliga att lösa med algebraiska metoder. Och grafiska metoder är tidsödande och ger ofta inte tillfredsställande noggrannhet.

Med min metod går det lätt att snabbt trimma in k så att konvergensten går fort. Möjligen kan man ibland också få prova med ett annat gissat startvärde för x .

Enda villkoret för att konvergens skall erhållas är att ena givetvis, att ekvationen verkligen har minst en rot.

Metod att med programmet finna rötter till ekvationer

Ekvationen $f(x) = 0$ antas ha en rot $x = x_r$.

Följande samband gäller generellt:

$$x_{n+1} = x_n + k \cdot f(x_n) \quad (1) \quad \text{där } k \cdot f(x_n) = \Delta x_n$$

Om k väljes på visat sätt i vad avser såväl absolutbelopp som tecken, så gäller - så länge:

$$x_n \neq x_r \text{ att:}$$

$$|x_r - x_{n+1}| < |x_r - x_n|$$

för att för $x_n = x_r$ övergå till:

$$x_r - x_{n+1} = x_r - x_n$$

$$\text{varvid } \Delta x = 0$$

Om i ett program likheten (1) även utnyttjas till successiv repetition genom rundning i en slinga, så kommer:

$$\Delta x \rightarrow 0$$

$$x_n \rightarrow x_r$$

Genom att i t.ex. 0150/59 med PAUSE) följa Δx en gång per varv i display, kan man lätt trimma in k till lämpligt värde, så att x_n konvergerar mot x_r ($\Delta x \rightarrow 0$).

Omöjligt noggrannhet hos det funna värdet på x_r kan i förväg bestämmas genom att i ett jämförregister (i 0150/59 t.ex. i register 1) lagras ett t-värde (t.ex. 0,0000001) med vilket Δx jämföres om går den varv, vilket sedan kan utnyttjas till ett villkorligt stopp, när $\Delta x < t$.

TI-57

STEG KOD TANGENT

```
00 61 7 SBR 7
01 32 1 STO 1
02 55 x =
03 33 2 RCL 2
04 85 =
05 32 3 STO 3
06 42 EE
07 48 1 FIX 1
08 36 pause
09 42 INV EE
10 48 INV FIX
11 34 0 SUM 0
12 40 1x1
13 76 x = t
14 71 RST
15 33 0 RCL 0
16 01 R/S
```

```
17 89 7 LBL 7 Ekvationen
18 03 3 vars rötter
19 55 x skall be-
20 33 0 RCL 0 stämmas. Se
21 23 x^2 exemplet.
22 55 x
23 33 0 RCL 0
24 75 +
25 02 2
26 55 x
27 43 (
28 02 2
29 55 x
30 33 0 RCL 0
31 23 x^2
32 43 (
33 28 sin
34 65 -
35 33 0 RCL 0
36 28 sin
37 23 x^2
38 75 -
39 43 (
40 33 0 RCL 0
41 75 +
42 07 7
43 43 )
44 13 ln x
45 85 =
46 -61 INV SBR
```

Använda register

```
0 x_0
1 f(x)
2 k
3 k*f(x)
7 noggrannhet
```

PROGRAMLISTING

```
000 76 LBL 024 03 03
001 11 R 025 52 EE
002 32 X/T 026 58 FIX
003 91 R/S 027 01 01
004 76 LBL 028 66 PRU
005 12 B 029 22 INV
006 42 STD 030 52 EE
007 02 02 031 22 INV
008 91 R/S 032 58 FIX
009 76 LBL 033 44 SUM
010 13 C 034 00 00
011 42 STD 035 50 1x1
012 00 00 036 22 INV
013 76 LBL 037 77 GE
014 22 INV 038 91 R/S
015 71 SBR 039 61 GTD
016 71 SBR 040 22 INV
017 42 STD
018 01 01
019 65 x
020 43 RCL
021 02 02
022 95 =
023 42 STD
041 76 LBL
042 91 R/S
043 43 RCL
044 00 00
045 91 R/S
```



Ekvationslösning				
noggr.	k	x ₀		

Sök en rot till ekvationen:

$$3x^3 + 2\sin 2x^2 - \sin^2 x + \ln(x+7) = 0$$

Exempel i 0150/59

Programmera enligt bifogade programlista

Leta in omöjligt noggrannhet (t.ex. 10^{-8})	Tryck	A
" " ett k-värde (" " -0,1)	"	B
" " gissat x-värde (" " +1)	"	C

Se akt i display hur Δx ändras. Om det inte minskar: stoppa och ändra k .

Med ovanstående siffrorvärdet minskar Δx enligt lista nedan: (x_r är den sökta roten)

Noggrannhet = 10^{-4}	Noggrannhet = 10^{-6}
-5.1-01	-5.1-01
-2.4-01	-2.4-01
-2.0-01	-2.0-01
-2.0-01	-2.0-01
-1.9-01	-2.0-01
-1.8-01	-1.9-01
-1.5-01	-1.8-01
-9.9-02	-1.5-01
-5.2-02	-9.9-02
-2.3-02	-5.2-02
-8.5-03	-2.3-02
-3.0-03	-8.5-03
-1.0-03	-3.0-03
-3.5-04	-1.0-03
-4.1-05	-3.5-04
-4.1-05	-4.1-05
-4.7-06	-4.1-05
-1.6-06	-4.7-06
-5.4-07	-1.6-06
-1.8-07	-5.4-07
-6.3-08	-1.8-07
-2.1-08	-6.3-08
-7.2-09	-2.1-08

I detta program är LBL 838 speciellt anpassad till hur givet ekvations-exempel.

För andra ekvationer: Programmera om från steg 048 och avsluta med INV SBR

Per Eric Holmberg
Sandstam 2 k
641 00 Katrineholm

$$-8536735294 = x_2 \quad -8536945084 = x_2$$

24

25

RÄNTEOMVANDLINGAR

OMVANDLING RAK RÄNTA TILL EFFEKTIV RÄNTA OCH OMVÄNT

Detta program omvandlar den s.k. raka räntan vid t.ex. bilfin till den vanliga bankräntan (effektiv ränta). Tre parametrar finnes - antal betalningsperioder (N), den raka räntan (rak %) och den effektiva räntan (%).

Om antalet betalningsperioder och den raka räntan är känd, beräknas motsvarande effektiv ränta. Om den effektiva räntan är känd beräknas motsvarande rak ränta.

För att undersöka hur olika antal betalningsperioder och olika räntesatser påverkar den ökande räntesatsen, kan dessa ändras in i taget och den parameter som man för tillfället inte vill ändra, behöver inte matas in. Observera att lånebeloppet inte skall imatas.

Standardmodulens program 19 används. Program 19 i sin tur använder program 18. Totalt utnyttjar "mitt" program cirka 300 programsteg i modulen. Att jämföras med de 79 steg som är allit vi behöver mata in för att programmet skall fungera.

Körinstruktioner

1. Mata eller läs in programmet.
2. Initiera genom att trycka: 2nd E'.
3. Mata in antalet betalningsperioder (N). Tryck A.
4. Mata in raka räntan (rak %). Tryck: B. Eller: Mata in effektiv räntan (I %). Tryck: C.
5. Beräkna raka räntan genom att trycka: 0 B. Eller: Beräkna effektiv räntan genom att trycka: 0 C.
6. Gå till 3 eller 4. Nu kan steg 3 eller steg 4 valfritt överhoppas.

* Räknan imatas och beräknas per betalningsperiod. Detta innebär att om den effektiva årsräntan är exempelvis 10 % och lånet amorteras kvartalsvis, så är räntan per betalningsperiod = 10/4 = 2,5 %. För vi som resultat en ränta på ett lån som amorteras kvartalsvis, skall vi på motsvarande sätt multiplicera med 4 för att få motsvarande årsränta.

Bakgrund till programmet.

En entydig definition till begreppet rak ränta finns inte. Jag har i varje fall inte kunnat finna någon sådan. Vad man i normala fall menar åskädlighets bäst med ett exempel

Du köper en bil för 30 000 kr. Försäljaren erbjuder dig att avbetala bilen på 36 månader med en rak ränta på 10 %. För att räkna ut din totala månadskostnad tar han 10 % på 30 000 (= 3000) multiplicerar med 4 för (9 000) och adderar till det 30 000 (39 000). Detta belopp delas med 36 månader

och Du får veta att Du skall betala 39 000/36 = 1 083,33 per månad i 36 månader.

Hur mycket av denna månadskostnad som är ränta och hur mycket som är amortering vid varje betalningstillfälle vet Du inte. Men Du vet att summan av ränta och amortering är konstant = 1 083,33 per månad. Du vet också att Du totalt skall ha betalt 9 000 kr i ränta när lånet är avslutat.

Problemet är nu att finna ett lån med en avbetalningsplan och en effektiv ränta (= konstant % på kvarvarande belopp), som ger en konstant månadskostnad på (i detta fall) 1 083,33 i 36 månader. Ett sådant lån kallas för ett ordinarie annuitetslån och modulprogrammet för sådana lån hjälper oss (via "vårt" program) till svaret.

Med hjälp av programmet behöver vi nu bara (efter initiering med 2nd E') trycka: 36 A 10 + 12 = B 0 C och vi erhåller som svar på: 1.4931 x 12 = 17.9177 %.

Som definess kan vi efter B ovan trycka: 3 x 0 000 = och får 1 083,33 = månadskostnaden.

Se upp med avbetalningstillägg och liknande: Dessa bör räknas in i den raka räntan för att få en rättvisande jämförelse. Exempel: Vid ovanstående bilköp tillkommer totalt 1 000 kr i avbetalningstillägg. 1 000 + 3 x 30 000 = 0.0111 = 1,11 %. "Riktig" rak ränta = 11,11 %. Detta ger motsvarande effektiv ränta = 19,75 %.

Programmeringsteknik

Ett program blir alltid snabbare om man använder absoluta adresser än om man använder "label" adresser. Detta gäller såväl om man adresserar till egna programmet som om man adresserar till ett modulprogram. Ofta kan man vid moduladressering dessutom tjäna tid på att hoppa över tester och hopp som inte behövs.

I programmet har jag försökt att göra sådana tidsbesparingar. Vid initieringsrutinen har jag dock av lathet använt label adresser. Initieringen gör man ju bara en gång, varför tidsbesparingen är mindre viktig. Likaså har jag inte bytt ut label adresserna i huvudprogrammet. Programmet är så kort att tidsvinsten skulle bli obetydlig.

Gunnar Svanborg
Klubbmästare

TEXAS INSTRUMENTS	
Räntevandlingar	
N	UNIT
RAK %	I %

PROGRAMLISTING

0000 76 LBL	015 36 PGM	031 55 +	047 71 SBR	063 71 SBR
0001 10 E'	016 19 19	032 01 1	048 04 04	064 03 03
0002 36 PGM	017 11 R	033 00 0	049 46 46	065 92 92
0003 19 19	018 43 RCL	034 00 0	050 91 R/S	066 42 STD
0004 10 E'	019 15 15	035 65 X	051 76 LBL	067 10 10
0005 36 PGM	020 61 STD	036 43 RCL	052 13 C	068 75 -
0006 19 19	021 24 CE	037 01 01	053 36 PGM	069 43 RCL
0007 18 C'	022 91 R/S	038 85 +	054 19 19	070 01 01
0008 01 1	023 76 LBL	039 01 1	055 71 SBR	071 35 1/X
0009 36 PGM	024 12 B	040 95 =	056 02 02	072 95 =
0010 19 19	025 67 EQ	041 95 =	057 92 92	073 65 X
0011 14 D	026 25 CLR	042 43 RCL	058 91 R/S	074 01 1
0012 91 R/S	027 76 LBL	043 01 01	059 76 LBL	075 00 0
0013 76 LBL	028 24 CE	044 95 =	060 25 CLR	076 00 0
0014 11 A	029 42 STD	045 36 PGM	061 36 PGM	077 95 =
	030 15 15	046 19 19	062 19 19	078 91 R/S

UTSKRIFTSTECKEN = KODER

UTSKRIFT TECKEN -- KODER	UTSKRIFT TECKEN -- KODER	UTSKRIFT TECKEN -- KODER	UTSKRIFT TECKEN -- KODER
**-- ORDINARIE	**-- ORDINARIE	**-- ORDINARIE	**-- ORDINARIE
**-- EXTRA	**-- EXTRA	**-- EXTRA	**-- EXTRA
**-- EXTRA	**-- EXTRA	**-- EXTRA	**-- EXTRA
00, 80, MELLANSLAG	- 20	00, MELLANSLAG	80
0 01, 81,	40	01 0	81
1 02, 82	+ 47	02 1	82
2 03, 83	X 50, 48, 58	03 2	83
3 04, 84	+ 51, 49, 59	04 3	84
4 05, 85	53	05 4	85
5 06, 86	53	06 5	86
6 07, 87	54	07 6	87
7 10, 03, 18, 88, 90, 98	55	08 7	88
8 11, 09, 19, 89, 91, 99	56	09 8	89
9 12, 92	57	10 7, 03, 18, 88, 90, 98	90
A 13, 93	60	11 3, 09, 19, 89, 91, 99	91
B 14, 94	61	12 9	92
C 15, 95	62	13 A	93
D 16, 96	63	14 B	94
E 17, 97	64	15 C	95
F 21, 97	65	16 D	96
G 22	66	17 E	97
H 23	67	18 7	98
I 24	70, 69, 78	19 8	99
J 25	71, 69, 77	20 -	
K 26	72	21 F	
L 27	73	22 G	
M 30, 28, 38	74	23 H	
N 31, 29, 39	75	24 I	
D 32	76	25 J	
P 33	77	26 K	
Q 34		27 L	
R 35		28 M	
S 36		29 N	
T 37		30 M, 28, 38	
U 41		31 N, 29, 39	
V 42		32 D	
W 43		33 P	
X 44		34 Q	
Y 45		35 R	
Z 46		36 S	
		37 T	
		38 M	
		39 N	
		40 -	
		41 U	
		42 V	
		43 W	
		44 X	
		45 Y	
		46 Z	
		47 +	
		48 X	
		49 *	

UTSKRIFTSTECKEN = KODER (TI-50/59 + PC-100A/7/C)

Ett klart praktiskt hjälpmedel vid generering av text. Listorna får tala för sig själva.

29.

TIPPSY

Kod:D31c TI-59 240:-
P111

Detta är ett lättkött och bekvämt tips-prognos program för såväl små som stora Tippare. Det inte bara en säker utgångsrad, utan avgör när det ska gärdas och med vad. Programmet bygger på statistik från tidigare matcher enligt tidningen "Vi tippa".

Med skrivare Ex.tid=1min/match Med.Väntetid=20sek Sidor=1,2 Steg=473 Reg.=30

HYPERBOLISKA FUNKTIONER

Kod:D31d TI-58/59 75:-
P21b

Programmet beräknar samtliga 6 hyperboliska funktioner dvs
sinh, cosh, tanh, cosech, sech, coth och deras inverser.

Utan skrivare Ex.tid=1,5sek Sidor=1 Steg=120 Reg.=1

"LITTLE PROFESSOR"

Kod:D31a TI-59 40:-
P1uP

Programmet är uppkallat efter Texas Instruments "Little Professor" och ger uppgifter i de fyra räknesätten. Fyra svårighetsgrader är möjliga. Man bestämmer talområde och räknesätt samt hur många uppgifter räknnaren skall ge. När räknnaren visat uppgiften trycker man in svaret. Tre försök på varje uppgift, men bara det första ger poäng. När samtliga uppgifter besvarats visas poängen.

Utan skrivare Med.Väntetid=0sek Sidor=1,2 Steg=339 Reg.=15

TESTNING AV SLUMPTALSGENERATORER

Kod:D31n TI-58/59 40:-
P111

Består av två delprogram: A) Testar valfri slumpgenerator genom att beräkna medelvärde och göra upp stapeldiagram för genererade tal 1-10. B) "Super Fourier series" Analyserar slumpalsgenerator med avseende på periodicitet. Både sinus- och cosinusanalys är möjlig (kan även användas för analys av funktioner). Dör köras lång tid (t.ex. över natten) för säker analys.

Utan skrivare Sidor=1 Steg=140 Reg.=15

"WEATHER FORECAST"

Kod:D31o TI-59 100:-
P111

Programmet ger en väderleksprognos. Ange position, höjd över havet och datum. Programmet ger sedan en prognos byggd på dels statistik från SMHI samt en hemlig matematisk beräkning. Prognosen fås i form av utskrift på rensa med uppgift om temperatur, vind samt trolig molnighet. Utskriften är på engelska.

Med skrivare Tot.Ex.tid=5sek Sidor=1,2 Steg=477

SPEL FÖR TI-57

Kod:D31p TI-57 40:-
P111

Detta programpaket innehåller följande:

- Läkarexamen - Din uppgift är att hålla febern hos patienten under kontroll.
- Flygcertifikat - Starta från marken och stig till 1000 meter.
- Aktieköpsövning - Tävla mot räknnaren. Köp aktier billigt och sälj den dyrt. Målet är att tjäna 25 milj.
- Fotografest - Det gäller för dig att ta bilder som premieras med största möjliga pris. Är du proffs eller amatör?
- ESP (Extra Sensory Perception) - Kan du sja om framtiden? Gissa ett tal (0-9). Resultat: Starföreläpna i 2.
- Rymdmonstret - Monstret åter upp din mark. Du måste köpa ner billigt. Räcker ej pengarna i 50 dar åter monstret upp dig.

LIVET (GAME OF LIFE)

Kod:D31q TI-59 100:-
P111

LIVET

```

*****
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *

```

SLUT

Ett spel uppfunnet av John Conway 1970, hittills reserverat för datorer. Se exemplet på utskrift här intill. Reglerna är följande: Födelse - Tomma celler med 2 eller 3 grannar föds. Liv - Celler med 2 eller 4 grannar lever kvar. De med 1 eller ingen granne dör av ensamhet. De med 3 grannar dör av överbefolkning. Varför en med 4 grannar överlever.... Tja, kanske den inte får plats att ligga ner.....?

Med skrivare Ex.tid=55sek/rad Sidor=1 Steg=226 Reg.=35

FAKULTETSBERÄKNING

Kod:D31r TI-59 150:-
P1s1

Programmet beräknar fakulteten av ett tal $\neq 430$ med samtliga siffror, samt skriver ut resultatet på rensa. Exekveringstiden beror på inmatat tal. Exempelvis 430! tar ca 24 timmar och ger som resultat ett tal med 969 siffror.

Med skrivare Tot.Ex.tid= 20sek-24tin Sidor=1 Steg=109 Reg.=100

SORTERING AV TIDER

Kod:D31s TI-59 150:-
P1s1

Sorterar sluttider, poäng eller liknande och håller santidigt reda på 4 tillhörande tecken (t.ex. startnummer, 4 bokstäver i namnet). En resultatlista kan sedan skrivas ut på rensa. Mycket användbart vid t.ex. slalom, simning, skidor m.m.

Med skrivare Med.Väntetid=5-20sek Sidor=1 Steg=116 Reg.=4



Fortsättning från sidan 11

I ett försök att i någon mån begränsa styrelsens arbetsinsats har vi valt att endast acceptera medlemsanmälningar via postgirot och att icke skicka annan bekräftelse på medlemskapet i föreningen än att tidningen distribueras.

Någon medlem har även observerat att vi icke har kallat till årsmötet i rätt tid. Skälet till detta var en försening av PROGRAMBITEN nr. 2 och att vi inte ville åsaka föreningen kostnaden för separat kallelse till årsmötet (Kostnad 1,40 X 310 jämte minst 4 timmars arbete). Föreningens nuvarande ekonomiska läge tål definitivt icke sådana extravagnanser.

Flera medlemmar förväntar sig naturligtvis även att få personliga och snabba svar från styrelsen. Vi vill dock framhålla att styrelsen varken har ambition eller tid att skriva personliga svar till medlemmarna utan all kommunikation bör ske genom tidningen. Det material och de synpunkter, som framkommer genom medlemmarnas brev och som av styrelsen bedöms vara av allmänt intresse, tas självfallet och tackoast upp i en eller annan form i tidningen. Om Du därför har några synpunkter eller åsikter, skriv angivet på naskan så att vi ser eller mindre direkt kan överföra dem till tidningen på ett enkelt och billigt sätt, det tjänar vi alla på.

Vidare har vi mottagit många uppskattande ord om PROGRAMBITEN nr. 2 på grund av att vi har valt att öfverföra tryckta tidningen. Kostnaden för offsettryckning är dock mer än dubbel så hög som för den tidigare tryckmetoden. Av den anledningen har vi tvingats höja medlemsavgiften för o m detta nummer till 120:-. De medlemmar som från början valde halvårsmedlemskap uppmannas därför att oegående betala in 70:- genom att nyttja till tidningen fogat inbetalningskort för att även erhålla medlemsidningen följande halvår. De medlemmar som från början valt helårsmedlemskap behöver naturligtvis icke göra någon fyllnadsinbetalning för innevarande år.

Några medlemmar har undrat över föreningens relation till Texas Instruments och om denna kan följande sägas. Föreningen är helt och hållet fri och oberoende av detta företag men vi har fått ett gott stöd därifrån, bl a har Texas distribuerat tidningen till många återförsäljare och uppmannat dessa att stödja föreningen. Tyvärr har icke återförsäljarnas genvsar varit speciellt stort med undantag för bl a Elikon, Scandia-Metric och Björkman i Stockholm, Wettergrens och Kontorsystem Skeppshuset i Göteborg samt Fritz Fehms i Vansbro och Bilda i Falun. I ett försök att öka detta genvsar från återförsäljare har vi - på indirekt uppmaning från en medlem - inrättat ett annonsutrymme på sista sidan, i vilket återförsäljare uppmannas att stödja föreningen genom att annonsera. Styrelsen vill därför uppmanna medlemmarna att gynna de återförsäljare, som stöder föreningen och som anges där, vid inköp. Återförsäljare kan enkelt annonsera genom att inbetala 90:-/önskat antal införanden till föreningens postgirokonto 430 01 59-3 och på kortet ange namn, adress och telefonnummer samt att avgiften avser ÅF- annons. Annonserande ÅF erhåller dessutom 5 extra exemplar av PROGRAMBITEN för utdelning till kunder.

Programföreläggningen har nu börjat ta fart och det är vi mycket glada för. Tyvärr har medlemmarna dock icke nyttjat möjligheten att annonsera för endast 30:- och vi vill uppmanna medlemmarna att göra detta. Du kan förmodligen icke annonsera lika billigt och selekterat någon annanstans. Köp dessutom gärna även magnetkort billigt genom föreningen.

Slutligen vill vi hälsar vår förste isländska medlem välkommen i föreningen. Flera norrmän och danskar är redan medlemmar och vi väntar nu ivrigt på att få hälsar vår förste finländska medlem välkommen. Vem blir eller eventuellt är först? Vi har för övrigt en litten överraskning i beredskap i detta sammanhang.

Vänner

Leif Bäckström
Kassör
P113

REKOMMENDERADE återförsäljare:

Under den här rubriken låter vi de återförsäljare som är medlemmar i föreningen annonsera med Firmans namn, adress, postadress och telefonnummer.

GUMPERTS AB, Polstjärnegatan 4
402 25 GÖTEBORG. Tel.: 031-235480

JANKEN MINIDATA, Gibraltargatan 22
411 32 GÖTEBORG. Tel.: 031-180250

WETTERGRENS BOKHANDEL, V. Hamngatan 22
Avenyn 21, Vasagatan 22, Frölunda torg
Wieselgrensplatsen, GÖTEBORG
Kungsmässan, KUNGSBACKA. Tel.vx: 031-170090

DILLBERGSKA BOKHANDELN, Kaggensgatan 16
392 32 KALMAR. Tel.: 0480-10164, 11011

BJÖRKMANS AB, Stensåtravägen 5-7
127 03 SKÄRHOLMEN. Tel.: 08-970540
Humlegårdsgatan 22, STOCKHOLM. Tel.: 626581

ELIKON, Regeringsgatan 30
111 53 STOCKHOLM. Tel.: 08-219300

LINDAHL & ROTHOFF AB, Östra Kristinelundsvägen 16
200 71 MÄLNÖ. Tel.: 040-101730

MASKINAFFÄREN FYRIS: Kungsgatan 32
753 21 UPPSALA. Tel: 018-149015