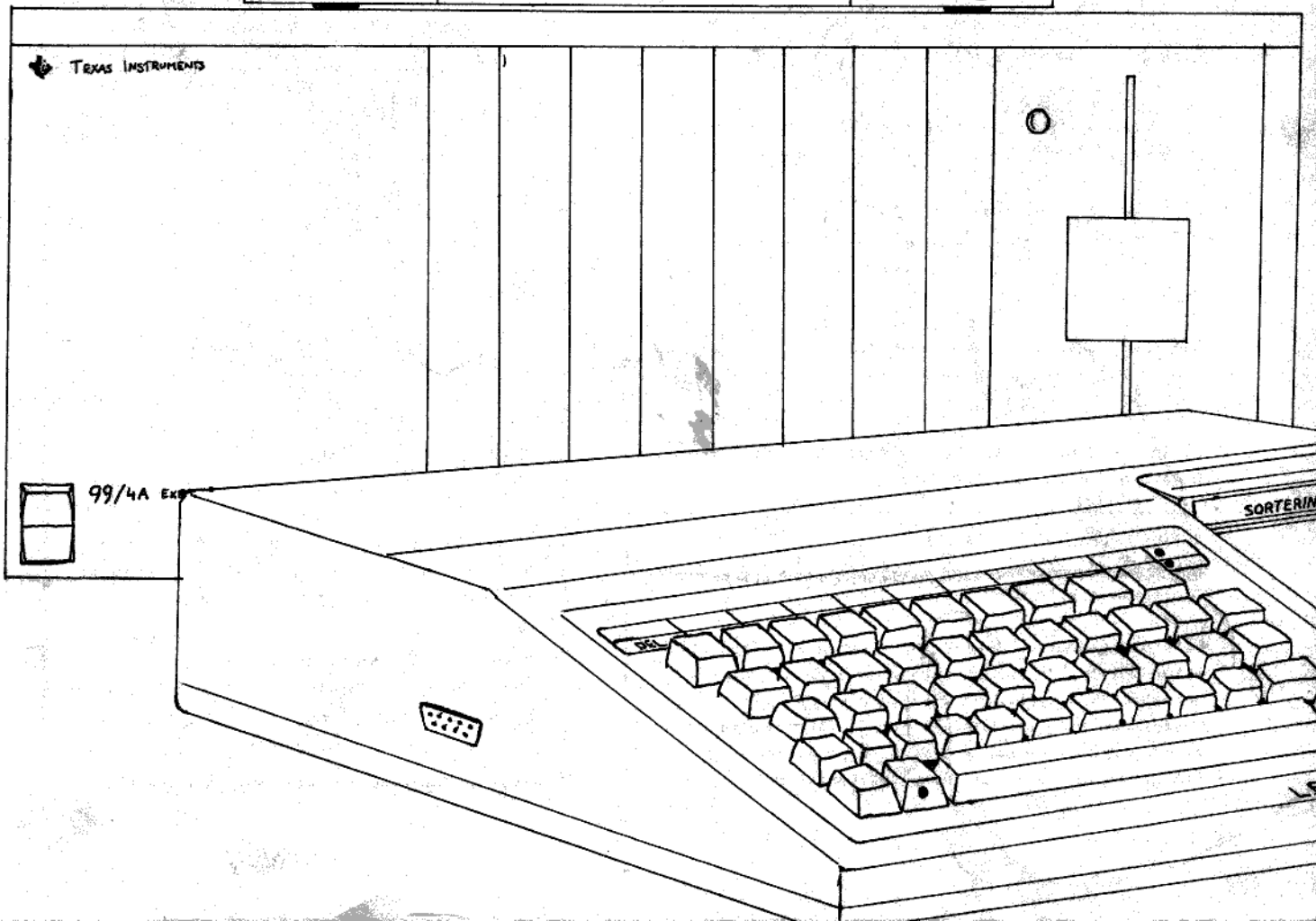
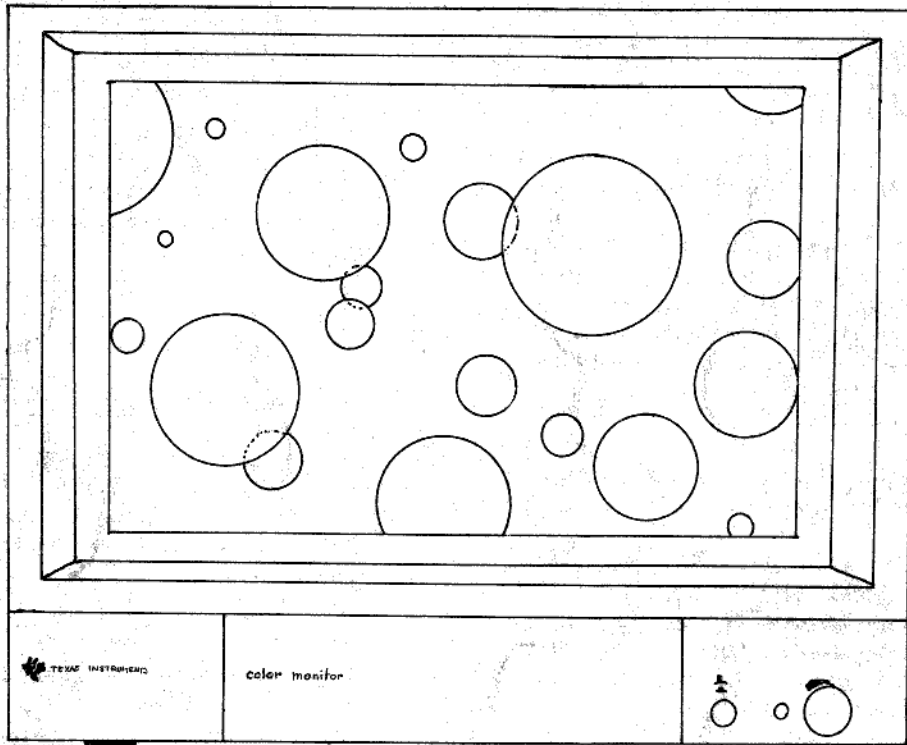


nittinian

83-4/5



Redaktören. . .

Efter mycket möda, stort besvär och lång väntan är Nittinian 83-4/5 här. Efter det här numret kommer en rad förändringar att ske. Några av dessa är följande:

Större delen av den gamla styrelsen, inklusive jag själv, har avgått. Men en ny styrelse har redan tillträtt. Lennart Lindberg tar över ordförandeskapet efter Lars Hedlund. Göran Nygren blir huvudredaktör och Michael Öhman blir biträdande redaktör för Programbiten.

Tidningen kommer i fortsättningen att heta Programbiten. I huvudsak kommer hemdatorn att behandlas men även TI-59 eller andra räknare i mån av tillgång på material. Texten i tidningen kommer i fortsättningen att skrivas ut på skrivare (precis som den här texten). Det är billigare, ger mindre korrekturfel och går fortare än sättning. Sätteriet saknade specialtecken som # och @ fl, vilket alla som läste artikeln om Munch Man och försökte komma in i testmode måste ha märkt.

Tidningen är planerat att utkomma med fyra nummer under 1984. Medlemsavgiften är höjd till 120 SEK.

En annan nyhet är att FORTH nu finns färdigt. Jag har modifierat det så att det kan köras med kassettbandspelare eller flexskiveenhet och någon av modulerna Mini Memory, Extended BASIC eller Editor/Assembler. Extra minne 32K är fortfarande nödvändigt. Se särskild artikel i detta nummer.

Boken Användartips med Mini Memory är också tillgänglig. Se särskild artikel.

Med bästa hälsningar

Björn Gustavsson

Björn Gustavsson, avgående red.

ANNONSPRISER

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

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

Tryck: K-TRYCK AB STOCKHOLM

För kommersiellt bruk gäller följande:

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

I REDAKTIONEN

Redaktör	Göran Nygren
Biträdande redaktör	Michael Öhman
Spelredaktör	Peter Olin
Utmaningsredaktör	Anders Persson
Programförmedlare	Hans Attersjö

Föreningens och redaktionens adress:

Föreningen Programbiten
c/o Schibler
Wahlbergsgatan 6 n b
121 46 JOHANNESHOV

MONTERING DETTA NUMMER:

BJÖRN GUSTAVSSON
CLAES SCHIBLER
Bo Nordlin
Michael Öhman

TECKNINGAR: LARS EKEROTH

VIKTIGT MEDDELANDE

Föreningen kan från och med nr 84-1 inte lämna någon ersättning för artiklar och program enligt notis i Nittinian nr 2.

ANVANDARTIPS MED MINI MEMORY

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

FRISTAENDE RS232

Vi kan fortfarande erbjuda fristående RS232 till medlemmar för 1075 SEK inkl moms (ordinare ca pris: 1230 SEK). Men lagret är begränsat. Beställ genom att sätta in beloppet på postgiro 19 83 00-6.

INNEHÅLL

Ordföranden har ordet	3
Insänt	4
Årsmötesprotokoll	5
Utmaningen!	6
FORTH; Tillbehör till 99:an	7
Tekniska avdelningen	8
Nummersändare 8; Joystickadapter 9;	
Allt om disk-drivar 10	
Ett nytt äventyrsspel	12
Rapport från PCW-mässan i London	14
Hangman	14
Parsec	16
Ordlista till Tunnels of Doom	18
Sortering	20
Mer om Multiplan och kalkylprogram	21
Lästips	22
Programmeringstekniker för Lotto	24
Jagad; Sammansatta ledtexter vid INPUT	25
Sifferjakt	26
Programbanken	28

ORDFÖRANDEN har ORDET

Det säljs mycket få hemdatorer i Sverige just nu sägs det.

Detta är ju dock knappast vårt problem - vi som redan har köpt en, kanske till och med före 1983 års dramatiska prissänkningar. De tårar vi fällt över dessa (onödiga) utgifter får väl dock vara torkade nu.

Texas Instruments lade ned tillverkningen av TI-99/4A efter ett beslut i Dallas, Texas i början av november 1983.

Detta däremot kan vara ett bekymmer för oss som har en 99:a. Det handlar då om en bortfallande allmän uppbackning från tillverkaren, service, reservdelar, tillbehör etc. Jag bedömer dock att vi är tillräckligt många för att bli en attraktiv kundkrets på en marknad för tillverkare och försäljare av tillbehör. Det gäller såväl prylar som program som ger oss möjlighet att utöka användningsmöjligheterna av våra maskiner.

Men framför allt - VI HAR JU VARANDRA! Jag tänker då på oss 99-ägare i föreningen Programbiten.

Den tidning du just läser är det sista numret för 1983 av tidningen NITTINIAN. Det är därmed också det sista numret som producerades av den föreningsstyrelse och redaktion som startade såväl föreningen som tidningen under 1983. Ett nytt gäng trädde till på föreningens årsmöte den 28 januari i Stockholm.

Jag accepterade ordförandeposten.

När jag skriver det här har den nya styrelsen ännu ej haft ett eget möte. Vi har bara börjat resonera avlämning med den gamla. Vi har förstått att den stora och tidskrävande aktiviteten är att sköta tidningen. Den är ju också nödvändig för att hålla kontakt mellan alla oss 99-ägare som vill bredda och fördjupa vårt kunnande och användningsmöjligheterna för vår maskin.

Jag utgår från att det är det det handlar om - att kunna göra mer med våra maskiner och kunna mer om dem.

Jag kommer att verka för att tidningen fortsätter att komma ut. Preliminärt räknar vi med fyra nummer för 1984. Det kan bli en paus under våren medan den nya redaktionen sätter sig in i jobbet.

Andra aktiviteter i föreningen räknar vi med skall vara

- > Programbanken, som fortsätter med Hans Attersjö som ansvarig.
- > De påbörjade avdelningarna i tidningen rörande: spel, teknik och bygge, programmering (BASIC, Extended BASIC, FORTH, assembler) som vi räknar med skall fortsätta. Björn Gustavsson som har varit flitigast med detta har visserligen slutat på Texas Instruments nu men är fortfarande på bettet. FORTH tycks vara mest intressant nu. Vi räknar också med Bo Nordlin.
- > Uppbyggnad av ett nätverk (för kommunikation mellan 99-ägare via telenätet) som kan drivas av föreningen. Intresse och ekonomi avgör.
- > Medlemsträffar kvällar eller helger kring bestämda ämnen på orter där det finns flera medlemmar. Intresse och ekonomi (om det krävs resor) avgör.

Jag planerar att ta upp ett resonemang med Texas Instruments om service m m i fortsättningen. Resultatet kommer i tidningen. Efter vad jag har hört nu garanterar Texas Instruments reparationsservice i minst fem år.

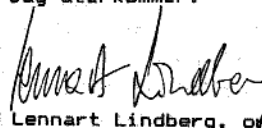
En rimlig bedömning är att tillbehörsmarknaden i USA kommer att bestå. Svenska importörer kommer i så fall att finnas. Jag har själv varit med och importerat ett 128K-minne. Det fungerar bra. Det där vill jag titta närmare på och rapportera om i tidningen. Kanske kan vi åstadkomma bra kontakter och hyggliga priser.

Så här ser planerna ut just nu. Det här är mitt ingångsvärde när styrelsen börjar arbeta strax.

Ju fler medlemmar och ju aktivare medlemmar - desto bättre förening och desto större motivation för styrelsen att lägga manken till. Visa ditt intresse! Skriv till oss, föreslå, kräv, fråga, bidra i alla former!

Och - nu kommer det - betala medlemsavgiften. Den är satt till 120 SEK för 1984 inklusive tidning och betalas in på postgiro 19 83 00-6. Inbetalningskort bifogas i tidningen.

Jag återkommer.


Lennart Lindberg, ordförande

INSÄNT

Har det totalt utan någon reaktion från er sida passerat att 99/4A faktiskt står med det utomförträffliga kommandot NUMBER? Automatisk radnumrering med JÄMNA, jag tar det igen, JÄMNA, intervall. Dessutom ingår även det mycket användbara kommandot RESEQUENCE i repertoaren. Men det kan man faktiskt få vilket program som helst att anta en form där det har radnummer med JÄMNA (känns det igen?) intervall mellan radnumren.

Med detta i åtanke kan jag inte begripa varför ni publicerar program som Earth-Attack, One Check och Datakorsordet med OJÄMNA INTERVALL MELLAN RADNUMREN!!! Program som är AVSEDDA att matas in via tangentbordet där man har ALLRA BÄST nytta av NUM.

Jag antar att det är rimligt att förutsätta att ni har tillgång till dessa, och andra, program även på kassett eller diskett, och inte bara på papper. Dessutom skulle det förvåna mig storligen om det inte finns en skrivare av lämplig sort inom Nittinians domäner, så att ni, INNAN programmet skrives ut, kan göra RES på hela raset och underlätta SÅA mycket för dem som sitter och knacker in program som publiceras i tidningen.

Det är så lagom roligt att komma till rad 580 och upptäcka att den heter 570 i programutskriften, bara för att det fanns en eländig rad med nummer 225, som ju fick 230 av radnumreringsfunktionen. Sedan stämmer ju inte ett enda GOTO överens med sin adress, i detta djävulens påfund till programspråk, där alla rader ska ha sitt nummer. (Men BASIC är billigt att skaffa, det ska erkännas.)

Anders Persson

Kommentar: Tyvärr omnumrerar RES inte den programförklaring som finns till bland andra Earth Attack. Av tidsbrist (slöbet?) har vi därför inte omnumrerat programmen. Men jag håller belt med Anders och därför vill jag uppmana alla som skickar in program att använda RES innan programförklaringen skrivs. — Red.

Till

"Nittinian"s redaksjon

Gjøvik, 22. august 1983

Etter gjennomlesing av Björn Gustavssons artikkel om programmeringsspråket FORTH i "Nittinian" 2/83 og sammenholdt det med Anders Brolins artikkel om TI-99/4A i Programbiten 2/82 sitter jeg igjen med følgende:

— Maksimalt kan en programmodul bestå av 36 Kb minne.

— Programmeringsspråket FORTH har en kompilator/interpreter som ifølge B.G. fint kan rommes i den vanlige utrustningen og samtidig gi plass for brukers programmer.

Ut fra disse fakta lanserer jeg følgende interessante forslag: Kunne det være, mulig å lage en modul som inneholder kompilator/interpreter for FORTH, eventuelt med en Line-by-Line Assembler (f.eks. lik den som finnes i "Mini Memory"-modulen) og rutiner for lagring/henting av program skrevet i assembler/FORTH fra kassett? 36 Kb skulle utvilsomt være nok til å romme disse funksjoner og eventuelt gi plass til litt ekstra RAM-lager (hvis adresseringsmuligheten tillater dette...). Og med den programmerings ekspertisen som foreningene PROGRAMBITEN og NITTINIAN så uten tvil har, skulle en eventuell utvikling av en alternativ FORTH-kompilator/interpreter ikke være noen umulighet, hvis copyrightrettighetene skulle legge kjelker i veien for å benytte TI FORTH til et slikt prosjekt.

Dessuten er jeg interessert i en oversikt over hvilke signaler man kan ta ut på konsollens høyre side. At det dreier seg om data- og adressesignalene er greit, men hvilke signaler ligger hvor? Dette er meget viktig å ha på et rene hvis man skal utvikle hardware-utstyr. Håper dette gav dere i redaksjonen hvis dette spørsmålet ble belyst i bladets spalter. På forhånd takk for et blad som tegner meget godt.

Vennlig hilsen
Tom Aurlund
Bjørkelia 6
N-2800 GJØVIK
NORWAY

Kommentar: Når det gjelder FORTH finns det inga copyright-svårigheter. FORHT Interest Group har släppt källkod till fig-FORTH som får användas eller spridas fritt under förutsättning att källan anges. TI har byggt sin FORTH på fig-FORTH. Däremot är det knappast tekniskt möjligt att använda FORTH på TI-99/4A utan 32K extra minne. Problemet är

att de 16K som finns i datorn hör till videoprocessorn (den som ger bilden på skärmen) och inte kan användas för lagring av assemblerprogram.

Beträffande den andra frågan finns det numera en teknisk manual tillgänglig från Texas Instruments i Sverige. Återförsäljaren på din ort kan beställa den. Red.

ADVENTURE-SAMMANSLUTNING

Johan Bleeker, Linjevägen 11, 531 00 LIDKÖPING, har föreslagit att en Adventure-sammanslutning startas. Medlemmarna i denna skall hjälpa varandra att lösa Scott Adams Adventure genom att ge varandra en eller annan ledtråd. Intresserade kan skriva direkt till Johan, EJ TILL PROGRAMBITEN.

ÄLDRE NUMMER AV NITTINIAN

Vissa medlemmar har ännu ej erhållit 83-1 eller 83-2 av Nittinian på grund av att de tog slut som provnummer till intresserade. Nu har vi tryckt upp en ny upplaga. Du som inte har fått något nummer, skriv till

Nittinian
c/o Schibler
Wahlbergsgatan 6 n b
121 46 JOHANNESHOV

Claes Schibler
Materialförvaltare

FÖRENINGENS TILLBEHÖRSFÖRSÄLJNING

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

Användartips med Mini Memory	60:-
FORTH (ange kassett/diskett-version)	250:-
Nittinian T-tröja	40:-
99'er Magazine (vissa nummer)	20:-
Fristående RS232-gränssnitt (begränsat lager)	1075:-
Nittinian, årgång 1983	80:-
Astronomical Formulae for Calculators (viss leveranstid)	55:-
Programbiten, årgång 1983	80:-
Programbiten, årgång 1982	80:-
Programbiten, årgång 1981	60:-
Programbiten, årgång 1980	60:-
Programbiten, årgång 1978/79	60:-
Programbiten, fem årgångar 1978-1983	280:-
Katalog med belgiska och engelska program (för räknare)	20:-
Patenthandlingar TI-59	25:-
Föreningens programmeringsblanketter (TI-59), olika typer, block om 50 blanketter (se PB 83-1 sidan 30)	11:-
40 st tomma magnetkort och plånbok	150:-
Tom magnetkortsplånbok	10:-

ÅRSMÖTES PROTOKOLL

Mötet ägde rum i lokaler i Dalens Träffcentrum den 28 januari 1984 med början kl 14.00

1. Mötet öppnades av föreningens ordförande, Lars Hedlund. De närvarande kontrollerades mot medlemsregistret av Claes Schibler.

2. Val av ordförande, sekreterare och justeringsmän för mötet. Till ordförande valdes Lennart Lindberg, till sekreterare Göran Nygren och till justeringsmän Barbro Nygren och Björn Svensson.

3. Mötets behöriga utlysande. Mötet förklarades vara behörigen utlyst.

4. Dagordning. En i skrift presenterad dagordning godkändes med en viss justering.

5. Verksamhetsberättelse. Styrelsen verksamhetsberättelse för 1983 föredrogs av ordföranden Lars Hedlund. Den lades till handlingarna.

6. Kassarapporten. Kassarapporten föredrogs av kassören Arne Andersson. Frågor ställdes och en livlig debatt följde. Boksluttekniken diskuterades. Skulder till vissa funktionärer i föreningen och till medlemmar som bidragit i tidningen diskuterades. Besluts att endast bokförda skulder skulle erkännas av den nya styrelse, som senare skulle väljas på mötet. Besluts att medel för vissa skulder skulle reserveras. Kassören fick i uppdrag att justera bokslutet enligt årsmötets anvisningar, vilket innebar

- Ny balansräkning.
- Skulduppräknig.

Årets förlust ökade och balansräkningen försvagades härigenom med 25 500:- kronor.

7. Revisorns berättelse. Revisorn läste upp sin berättelse, som fogas till årsberättelsen som bilaga 2. Trots bristen på inventarieförteckning och de för revisorn nya skulder som presenterats på mötet föreslog revisorn att styrelsen för 1983 skulle beviljas ansvarsfrihet.

8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen. Styrelsen beviljades ansvarsfrihet för sin förvaltning under 1983 sådan den framgått av lämnad redovisning.

9. Arsplan 1984. En årsplan som vägledning för den tillträdande styrelsen diskuterades. Frågor om tidningen stod i centrum för intresset. Kurser, samarbete med andra användarföreningar, kontakter med Texas Instrument och andra leverantörer m.m. diskuterades.

10. Val av ny styrelse. Valberedningen föredrog sitt förslag. Därefter valdes

- till ordförande Lennart Lindberg
- till kassör Bengt Fahlgren
- till övriga styrelseledamöter Claes Schibler (föreslagen materielförvaltare), Barbro Nygren (f sekreterare, Göran Nygren (f redaktör), Michael Ohman (f bitr redaktör), Hans Attersjö (f programförmedlare), Martin Holmberg (f klubbmästare).

Det noterades att årsmötet särskilt valt ordförande och kassör. Det besluts att föreningens medel skall disponeras av Bengt Fahlgren och Lennart Lindberg. Teckningsrätten för postgirokonton 19 83 00-6 samt 430 01 59-3 gavs till Bengt Fahlgren och Lennart Lindberg var för sig.

Den avgående styrelsen avtackades. Noterades att endast Claes Schibler kvarstod.

11. Val av revisor med suppleant. Till revisor valdes Lars Hedlund med Arne Andersson som suppleant.

12. Val av valnämnd. Till ledamöter av valnämnden utsågs Tony Rogvall och Bo Nordlin.

13. Arsavgiften för 1984 fastställdes till 120:- kronor.

14. Övriga frågor. Diskuterades den framtida utvecklingen inom hemdatorbranschen med avseende såväl program som hårdvara. Tidningen diskuterades - bl.a. tryckteknik och layout. Årsmötet uttryckte förtroende för den nya styrelsen och gav den frihet att söka vidmakthålla tidningen 1984.

15. Mötet avslutades kl. 18.00.

Vid protokollet: Göran Nygren

Justeras: Björn Svensson, Barbro Nygren

LAGAR Sammanställda av Björn Gustavsson

Armé-axiom

Alla order som kan missförstås har missförståtts.

Brooks lag

Att sätta in fler personer på ett försenat programvaruprojekt försenar det ytterligare.

Cahns axiom

När inget annat hjälper, läs bruksanvisningen.

Flygplanslag

När planet som du sitter i är försenat, är planet som du skall byta till i tid.

Första lagen vid debatter

Diskutera aldrig med en dåre. Åhörarna kanske inte märker skillnaden.

Jones' lag

Den som kan le när något har gått galet har hittat någon som han kan skylla det på.

Lincolns regel

Det är bättre att vara tyst och bli ansedd som en dåre än att öppna munnen och avlägsna alla tvivel.

UTMANINGEN!

Redaktörens adress:
Anders Persson
Kämnärsvägen 4:1078
222 45 LUND

För alla som har läst tidningen Programbiten är rubriken säkert välbekant. För eventuella andra ska jag förklara idén.

Det finns säkert många som har idéer om vad de ska använda sin 99:a till, men inte vet riktigt hur programmet ska skrivas.

Dessutom finns det säkert andra som mycket väl kan klara av programmeringen, om de hade känt till problemet. Tyvärr finns dessa personer inte alltid på samma plats. Genom Utmaningen hoppas jag att de som har problem ska kunna få dessa lösta med hjälp av andra programmerare.

Principen är alltså att någon (du?) skickar in ett problem till Utmanarredaktören, varvid någon annan (är det här du kommer in?) skickar in en lösning. Jag kommer då att sammanställa dessa under den här rubriken.

För att det ska vara praktiskt möjligt att behandla alla de olika lösningar som kommer att dyka upp måste ni skicka kassetter eller disketter i de fall det är möjligt. Men gärna utskrifter också, om ni har någon skrivare. Magnetmedia kan spöka ibland.

Försök göra kassettspejningar av någorlunda god kvalitet. Det underlättar också. Mina diskenheter klarar de disketter TI normalt använder, men även dubbelsidiga om någon vill utnyttja det.

Beträffande programspråk är naturligtvis BASIC och dess utökade variant mest intressanta för de flesta 99-ägare.

Låt dock inte detta hindra om du har en bra lösning i något annat av de språk 99:an klarar av, t.ex. assembler eller Pascal.

Nästa gång hoppas jag att utmaningen svämmar över av era olika problem, men för att ni ska få något att tänka på till dess har jag två egna utmaningar här.

1. Med Extended BASIC kan man skriva

```
400 RUN "DSK1,REGISTER"
```

i ett program och alltså köra ett program

automatiskt från ett annat. Tyvärr kan man inte skriva så här:

```
390 PROGS = "REGISTER"
```

```
400 RUN "DSK1." & PROGS
```

Programnamnet måste vara en konstant.

Med minnesexpansionen har man möjlighet att använda LOAD i Extended BASIC. Då kan man gå in i de minnespositioner där instruktionen finns lagrad och ändra på konstanten.

Skriv ett program (generellt) som läser av vilka filer som finns på en diskett och låter dig välja ut och köra en av dem.

2. Ofta har man behov av att sortera en vektor med tal i avtagande eller växande ordning. Att sortera är lätt, men att göra det snabbt är betydligt svårare.

Skriv ett program som sorterar flyttal så snabbt som möjligt.

Här är lösningar i olika programspråk möjliga. En mindre sofistikerad metod skriven i assembler är kanske snabbare än en mycket avancerad sorteringsalgoritm i BASIC.

Studera gärna artikeln "Avancerade programmeringsmetoder - Sortering" i tidningen Programbiten.

Vem sorterar 1000 flyttal fortast?

EGEN MODUL

Har du gjort ett assemblerprogram som du vill sälja i form av en modul? Vi lägger in ditt program i moduler innehållande högst 8K EPROM för 155 SEK per modul vid beställning av minst 5 moduler. På begäran skickar vi beskrivning på hur ett program skall se ut för att kunna köras i en modul. (Det viktigaste kravet är att programmet inte använder något RAM i minnesexpansionen.) Vi kan även hjälpa till att anpassa program.

SMS

Tel. 08-29 91 80

ASSEMBLERMODUL

Hör du också till dem som inte har fått tag på en Editor/assembler modul från Texas Instruments? Nu finns en ersättare: En assemblermodul som gör det möjligt att skriva, assemblera och köra assemblerprogram på samma sätt som med Texas Instruments Editor/assembler. Det enda man inte kan göra är att anropa assemblerprogram från ett BASIC-program.

Priset för modulen är 400:-. Beställningen skickas till

Björn Gustavsson
Askersundsgatan 12, 6 tr
124 44 BANDHAGEN

FORTH

Föreningens version av FORTH är nu klar!

De grundläggande kraven för att kunna använda FORTH är 32K extra minne och någon av modulerna Mini Memory, Editor/assembler eller Extended BASIC. Dessutom behövs kassetbandspelare eller skivminne.

Beställning sker genom att sätta in 250 SEK på föreningens postgiro 19 83 00-6. Ange på talongen om du vill ha FORTH på kassett eller diskett. Du behöver inte ange vilken modul du har - programmet fungerar med alla tre.

För närvarande är den medföljande dokumentationen inte särskilt omfattande. Men kompletterad med boken Starting FORTH av Leo Brodie tror vi ändå att man kommer ganska långt. Starting FORTH är den utan konkurrens bästa läroboken i FORTH. Den kan läsas av både nybörjaren och den mer avancerade datoranvändaren. Boken innehåller en mängd teckningar av författaren som förklarar hur t ex stacken fungerar.

Du beställer Starting FORTH genom att sätta in 175 SEK på ABC-klubbens postgiro 62 93 00-5. (ABC-klubben sysslar med Luxors ABC80 och ABC800, och har tagit fram FORTH till dessa datorer.) Boken finns även att köpa bl a på Almqvist & Wiksell i Stockholm men är då betydligt dyrare.

Dokumentationen innefattar kommentarer som förklarar skillnaden i dialekterna mellan Starting FORTH:s FORTH och FORTH till TI-99/4A. Kommentarna kan läsas jämsides med boken. Som tur är olika dialekter av FORTH betydligt mer lika varandra än t ex BASIC-dialekter.

Dokumentationen kommer att utökas efterhand med artiklar i Programbiten.

Följande program ingår i FORTH: Skärmorienterad editor, skrivarrutiner, kopieringsrutiner, dis-assembler, assembler.

MEDLEMSANNONSER

Teach yourself Extended BASIC, Teach yourself BASIC säljes. Bägge för 150 kr i originalförpackning. Spelmodul Blasto bytes mot annat program. Tel 08-7615432.

TI-99/4A-ägare! Vi listar Edra program billigt: 10 öre per instruktion. Ring Göran 1600-2100 tel 08-7615432.

Brevväxling

En italiensk 99-användare har skrivit till oss för att få nya vänner.

Hans adress är
Studio Professionale
Rag. Giuseppe Chiappini
Piazza della Libertà 64
I-86036 MONTENERO
BISACCIA (CB)

DI

TILLBEHÖR till 99:an

Några medlemmar planerar att tillverka vissa tillbehör till TI-99/4A. Eftersom utvecklingskostnaden är ganska hög vill medlemmarna först sondera intresset. Programbiten har lovat att vara en kontaktlänk, eftersom vi tror att många medlemmar skulle vara intresserade av dessa.

Därför ber vi alla som kan tänka sig att köpa något/några av tillbehören att skriva till föreningen. Om tillräckligt många hör av sig kan tillbehören bli verklighet. Har du idéer på andra tillbehör som kan vara av intresse för fler medlemmar kan du också höra av dig.

OBS! Att du hör av dig räknas inte som en beställning. Priserna på tillbehören är preliminära.

Följande tillbehör är planerade:

Fristående minnesutbyggnad (32K RAM). Detta kopplas direkt in på datorns högra sida utan expansionslåda. Planerat pris: 1500.

Utbyggnadsenhet. Denna kopplas direkt till datorn och innehåller extra minne (32K RAM), RS232-gränssnitt och skivstyrenhet. Det enda extra som behövs är en eller flera skivenheter så har du ett fullständigt system. Nätdelen till kortet bör även kunna driva skivenhet. Planerat pris: 3500.

Kalkylprogram. Detta program är en enklare version av Multiplan. I motsats till Multiplan kan det köras med bara grundenheten + kassetbandspelare. Planerat pris: 700.

RAM-modul. Denna modul innehåller 16K RAM och ett laddningsprogram. Med hjälp av denna kan ett antal spelprogram köras. Planerat pris för modulen: 900. Planerat pris för spel till denna: 100.

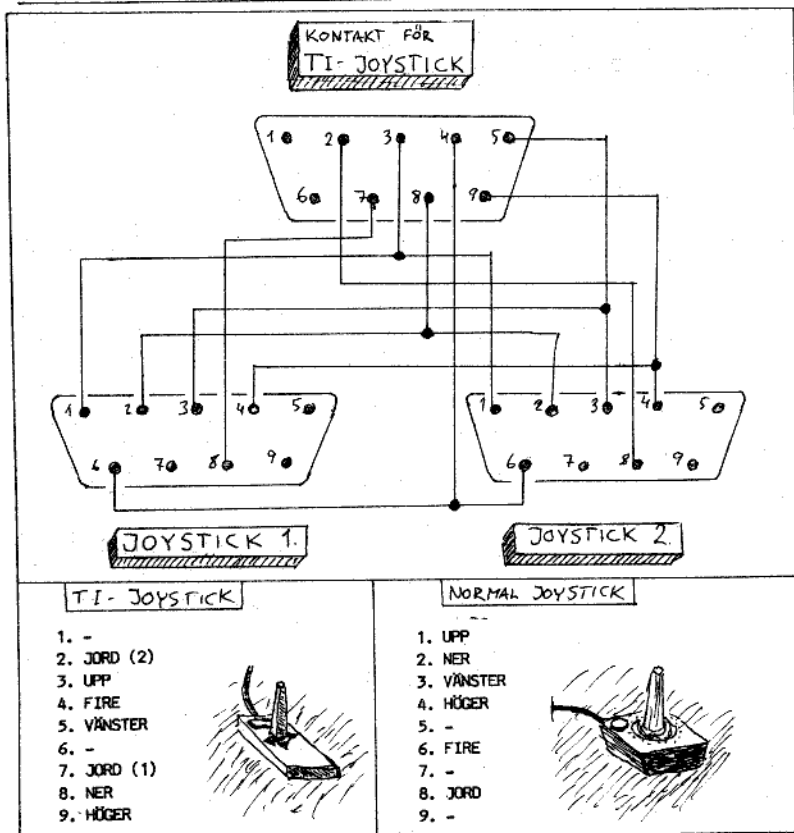
Fjärrskrift. Består av en modul och en låda som kopplas till joystickporten. Gör det möjligt att med bara grundenheten sända och ta emot fjärrskrift. Planerat pris för "lådan": 300. Planerat pris för modulen: 300.

DAGENS SKÄMT

"De flesta datortillverkare undviker att avslöja något om sina avsikter innan man kan presentera en färdig produkt på marknaden, men det finns tecken som tyder på att Texas Instruments mycket snart kommer att lansera flera nya programpaket för TI-99/4A." Kevin Townsend i Lär dig använda TI99/4A.

JOYSTICK ADAPTER

av LARS EKERÖTH

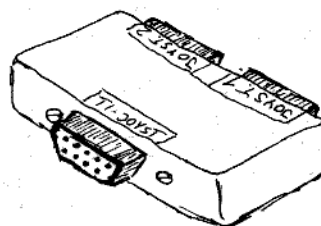


Med denna enkla konstruktion kan du få vilken Joystick som helst (nästan) att passa till TI-99/4A. Det blir billigare i många fall och även bättre.

Det du behöver är:

- 1 V-24 kontakt (hona) finns på ELFA
- 2 V-24 kontakter (hane)
- lite sladd och löd/vir material och en liten låda att bygga in det i.

Så kopplar du enligt linjerna och lägger det i lådan. Så har du en Joystickadapter färdig.



LE 83

Nummersändare

```

10 REM*****
20 REM* LARS EKERÖTH *
30 REM* TEL 036-120649 *
40 REM*-----*
50 REM* NUMMERSÄNDAREN *
60 REM*****
70 REM
80 REM
90 REM
100 DIM N(25)
110 M=300
120 CALL CLEAR
130 CALL SCREEN(2)
140 FOR I=2 TO 14
150 CALL COLOR(I,4,1)
160 NEXT I
170 CALL COLOR(1,8,1)
180 CALL CHAR(92,"0044007C4444447C")
190 CALL CHAR(93,"0038283B447C4444")
200 CALL CHAR(91,"0044003B447C4444")
210 PRINT TAB(10);"MENY":TAB(10);"===="
   ": : : : :":TAB(12);"S. F
   \R SIFFROR":TAB(12);"N. F\R NAMN"
220 PRINT TAB(12);"T. F\R TEL. LISTA":
   TAB(12);"Q. F\R AVBRYTN."
230 IF TEST=0 THEN 250
240 PRINT TAB(12);"R. F\R REPETITION"
250 PRINT : : : : :
260 CALL KEY(0,K,Q)
270 IF Q=0 THEN 260
280 IF K=ASC("S") THEN 460
290 IF (K=ASC("R"))*(TEST=1) THEN 480
300 IF K=ASC("T") THEN 1010
310 IF K=ASC("N") THEN 350
320 IF K<>ASC("Q") THEN 260
330 CALL CLEAR
340 STOP
350 CALL CLEAR
360 INPUT "NAMN? ":NAMN$
370 RESTORE
380 READ NAM$,NR$
390 IF NAMN$="SLUT" THEN 420
400 IF NAMN$=NAMN$ THEN 440
410 GOTO 380
420 PRINT : "NAMNET FINNS EJ!!!": : :
   : : :
430 GOTO 210
440 PRINT NR$
450 GOTO 560
460 CALL CLEAR
470 INPUT "NUMBER? ":NR$
480 A=POS(NR$,"/ ",1)
490 B=POS(NR$,"- ",1)
500 IF A=0 THEN 520
510 NR$=SEG$(NR$,1,A-1)&SEG$(NR$,A+1,L
   EN(NR$)-A)
520 IF B=0 THEN 550
530 NR$=SEG$(NR$,1,B-1)&SEG$(NR$,B+1,L
   EN(NR$)-B)
540 GOTO 480
550 IF (B=0)+(A=0)<>-2 THEN 480
560 FOR A=1 TO LEN(NR$)
570 IF SEG$(NR$,A,1)="#" THEN 610
580 IF SEG$(NR$,A,1)<>"*" THEN 630
590 N(A)=10
600 GOTO 640
610 N(A)=11
620 GOTO 640
630 N(A)=VAL(SEG$(NR$,A,1))
640 NEXT A
650 TEST=1
660 PRINT "OK...": : : : : : : : :
670 CALL CLEAR
680 FOR I=1 TO 400
690 NEXT I
700 FOR B=1 TO A-1
710 ON N(B)+1 GOSUB 770,790,810,830,85
   0,870,890,910,930,950,970,990
720 CALL SOUND(1,40000,30)
730 NEXT B
740 FOR I=1 TO 200
750 NEXT I
760 GOTO 210
770 CALL SOUND(M,941,0,1336,0)
780 RETURN
790 CALL SOUND(M,697,0,1209,0)
800 RETURN
810 CALL SOUND(M,697,0,1336,0)
820 RETURN
830 CALL SOUND(M,697,0,1447,0)
840 RETURN
850 CALL SOUND(M,770,0,1209,0)
860 RETURN
870 CALL SOUND(M,770,0,1336,0)
880 RETURN
890 CALL SOUND(M,770,0,1447,0)
900 RETURN
910 CALL SOUND(M,852,0,1209,0)
920 RETURN
930 CALL SOUND(M,852,0,1336,0)
940 RETURN
950 CALL SOUND(M,852,0,1447,0)
960 RETURN
970 CALL SOUND(M,941,0,1209,0)
980 RETURN
990 CALL SOUND(M,941,0,1447,0)
1000 RETURN
1010 CALL CLEAR
1020 PRINT TAB(10);"TEL.LISTA":TAB(10);
   "=====": :
1030 IF P THEN 1050
1040 RESTORE
1050 P=0
1060 READ N$,NR$
1070 P=P+1
1080 IF N$="SLUT" THEN 1120
1090 IF P>19 THEN 1170
1100 PRINT N$,NR$
1110 GOTO 1060
1120 PRINT : "TRYCK F\R MENY"
1125 P=0
1130 CALL KEY(0,K,Q)
1140 IF Q=0 THEN 1130
1150 CALL CLEAR
1160 GOTO 210
1170 PRINT : "TRYCK F\R FORTS.":
1180 CALL KEY(0,K,Q)
1190 IF Q=0 THEN 1180
1200 GOTO 1010
1210 REM HIR KAN MAN LIGGA IN EGNA NAMN
   & NUMBER
1220 DATA FRYKEN UR,90510,S.O.S,90000,L
   ARS EKERÖTH,036-120649
32767 DATA SLUT,SLUT
    
```

Allt om Disk-Drivar

av Hans Aftersjö

Varför skall man skaffa en disk-drive? Den första orsaken brukar oftast vara att man har tröttnat på att kassetbandspelaren tar 2-3 minuter för att ladda in ett program när det tar cirka 5 sekunder med disk. Men det finns fler och kanske viktigare anledningar!

Att lagra en större mängd data på kasset är nästan omöjligt med TI99. Detta beror på att bandspelaren stannar efter varje post och när den efter flera sekunders paus startar igen börjar den med att spela in en flera sekunder lång ton. Den är avsedd att ställa in inspelningsnivån på bandspelare med automatisk inspelningsvolym. Detta upprepas vid varje post och gör att det tar väldigt lång tid att lagra eller återfinna data. Dessutom går det åt stora mängder band. (Detta gäller inte BASIC-program som lagras som en enda stor post... Red.) En annan anledning är att bandspelaren inte kan söka reda på en viss post eller program.

Givetvis kan man anteckna räkneverksställningen och snabbspola men det fungerar inte så bra när det gäller datalagring. En tredje anledning är att man kan göra större program! Man kan till att börja med lagra sina data utanför själva programmet som filer och låta programmet söka reda på de data som behövs. Skulle inte det räcka till kan man dela upp programmet i flera små delar där varje del letar reda på och kör en annan del. Man kan om man har en standarddrive göra program som är upp till 90K stora. Om detta utförs på rätt sätt behöver inte användaren märka att programmet är uppdelat. En fjärde anledning är att man snabbare kan finna sina program. Man kan t ex skriva ett s.k. load-program som startar automatiskt när man väljer Extended BASIC och visar vilka program som finns på disketten. Sedan kan man med t ex en enkel tangenttryckning välja och köra det program man vill ha.

En diskdrive är egentligen en ganska "dum" enhet som består av mekanik, motorer och lite elektronik som egentligen inte gör mycket annat än styr varvtalet och flyttar läs/skrivhuvudet framåt/bakåt. För att kunna använda den behövs en controller. Den är ganska komplicerad och består bl a av en processor samt ett flera kilobyte stort styrprogram som ligger fast lagrat i

ROM. En sådan controller kan i allmänhet styra flera (i TI:s fall 3) drivar.

Genom att alla datorer är så olika så kan man inte ta en controller för en dator och koppla till en annan. En sådan operation skulle kräva ganska mycket av den som utför den, bl a skriva ett nytt styrprogram, lägga in programmet i EPROM, och koppla om signalerna till datorn.

Det enda för mig kända sättet att slippa köpa en controller är att köpa en diskdrive med inbyggd controller och den enda tillverkare som idag har en sådan är PERCOM. Den består av en fristående diskdrive med inbyggd controller och strömförsörjning och behöver inte ens expansionslådan för att fungera. Tyvärr finns det ingen som importerar den till Sverige men det är inga problem att själv beställa en från USA. Den kostade i NOV 83 \$449 och det tillkommer frakt (ca 100:— kr), tull (ca 6%) och moms (23,46%). För adress se annons i 99'er Magazine.

När det gäller själva disdriven så passar faktiskt de flesta drivar till Texas! Texas själva tillverkar inga diskdrivar utan har sålt drivar av olika fabrikat. Det finns idag många typer av både nya och begagnade drivar från ca 1000:— och uppåt.

Det enda sättet att undvika expansionslådan är att bygga själv vilket knappast är ekonomiskt försvarsbart. Expansionslådan innehåller strömförsörjning för expansionskort och 1 diskdrive, buffertkretsar, fläkt och 8 st parallellkopplade kontakter för expansionskort. Enbart kontakterna kostar i stycketal ca 50-60:— styck. Om det trots detta finns intresse för att bygga en expansionslåda så hör av er till Nittinian så kan vi eventuellt publicera en byggbeskrivning. Undertecknad har f.ö. byggt sin expansionslåda själv.

En diskett består av ett pappfodral som innehåller en tunn plastskiva belagd med et magnetiskt skikt som liknar det som finns på vanliga magnetband. I övre högra kanten finns en utskärning (1) för skrivskydd, se fig 1. När denna är övertäckt med tejp så kan man inte skriva in eller ändra något på disketten. Vissa drivar använder en mekanisk avkänning av utskärningen, vissa använder optisk, därför bör man alltid använda ogenomskinlig tejp för att

skrivskydda en diskett.

Själva disketten roterar med 300 varv per minut inuti sitt pappfodral. För att kontrollern skall kunna veta var disketten befinner sig finns det ett indexhål (2). I driven finns en lysdiod (normalt med infrarött ljus) och en fototransistor som lyser genom hålet och skickar en impuls till kontrollern för varje varv. Kontrollern vet då genom att räkna sektorer efter indexhålet var disketten befinner sig. I utskärningen vid (3) rör sig själva läs/skrivhuvudet och jacken vid (4) styr disketten så att den alltid hamnar i samma läge.

På en diskett finns normalt 35-40 cirkulära spår som är numrerade utifrån och inåt och disketten delas sedan normalt upp i 8-16 (TI har 9) tårbitssliknande fält. Detta gör att kontrollern normalt kan dela upp disketten i 360 sektorer (40 spår x 9 fält). De första 2 sektorerna används av kontrollern för att hålla reda på var de olika programmen/filerna ligger och hur stora de är. Dessutom lagras diskettens namn, information om dåliga sektorer som inte får användas, samt eventuella fil- och kopieringsskydd. Detta gör att man normalt har 358 tillgängliga sektorer som var rymmer 256 bytes, tillsammans alltså 91648 bytes som motsvarar 89,5K (1K = 1024 bytes).

När man köper en ny diskett har den inga sektorer upplagda utan disketten måste först initieras. (Brukar även kallas formattering... Red.) Under intiering kontrolleras också samtliga sektorer, om det finns en skada på disketten spärras de felaktiga sektorerna genom att information om detta läggs in i de första 2 sektorerna. Dessutom får också själva disketten ett namn. Om man har en TI99 görs detta med Disk Manager modulen, som medföljer controllerkortet. Det finns tre olika sätt att få in mer data på en diskett. Man kan använda båda sidorna (dubbelsidig drive), packa in mer data på ett spår (dubbel densitet) eller lägga in fler och smalare spår.

Alla diskcontrollerkort från Texas kan användas ihop med dubbelsidiga drivar men för att kunna initiera en disk dubbelsidigt måste man ha modulen Disk Manager 2. Man kan eventuellt låta någon annan med tillgång till den initiera disketterna. I USA har man kunnat skicka in sina gamla Disk Manager moduler

och fått dem gratis utbytt till modell 2 men jag vet inte om det går att göra i Sverige. (Det går... Red.)

Att lagra dubbel densitet på TI99 går normalt inte, trots att nästan alla drivar klarar av det. Det har dock förekommit annonser i 99'er Magazine om ett "double density upgrader kit" som har sålts för \$249. Man kan då också använda upp till fyra drivar.

Man kan inte heller använda mer än 40 spår per sida med Texas controller. Som tidigare nämnts finns det diskdrivar med fler spår (oftast 77 eller 80). En sådan drive bör gå att använda ihop med Texas men man kan endast använda de 40 första spårerna. Efter som spårerna ligger dubbelt så tätt kan man få problem om man vill utbyta disketter med någon som har en standarddrive. Det finns dock drivar som är omkopplingsbara mellan 40 och 80 spår. Det skulle också vara möjligt att göra en ganska enkel modifiering på en drive med t ex 80 spår. En 35- eller 40-spårs drive arbetar med 48 spår/tum (48 TPI = 48 tracks per inch) och 80-spårs med 96 TPI

Man kan också få problem om man har en diskett som är inspelad med 40 spår och försöker köra den på en 35-spårs drive. I det fallet kan man alltså bara läsa de 35 första spårerna. T ex är en av disketterna som följer med Editor/assembler nästan full och kan inte användas helt om man har en 35-spårs drive. Man kan givetvis be någon med tillgång till en 40-spårs drive att föra över det som står sist på disketten till en annan diskett. Ett litet praktiskt tips till den som har en 35-spårs drive är att det går ofta att få in fler 35 spår på dem! Prova att t ex initiera med 37 eller 38 spår. Det fungerar i allmänhet perfekt.

Som jag tidigare har nämnt passar nästan alla 5 1/4 tum standarddrivar till Texas. Genom att Shugart var en av de första stora tillverkarna av drivar talar man ofta om Shugart-kompatibla drivar. Det innebär en standard både på kontakter och mekaniska mått. Det finns dock vissa drivar som är för långsamma för Texas controller, bl a vissa äldre TEAC och Micropolis drivar. Maximal "track to track access time" är f.ö. 18 millisekunder.

Vissa fabrikat, bl.a. Apple använder en annan princip än Texas för sektorindelning. I stället för att dela upp en diskett i sektorer vid initiering har disketten ett flertal indexhål som var och ett avgör var en sektor börjar. Man spar faktiskt lite utrymme på disketten men det är en mindre flexibel metod. Se upp om du köper disketter så att du får mjuksektorerade disketter och inte hårdsektorerade. Controllern blir alldeles vild och galen om du försöker initiera en diskett med t ex 10 indexhål! Däremot är det ingen principiell skillnad på själva driven.

Det finns flera typer av disketter men alla har beläggning på bägge sidor. Dock är en enkelsidig inte garanterad att kunna användas på baksidan men man löper en större risk att förlora data. Det är heller ingen mekanisk skillnad på ytterhöljet på de olika disketttyperna. Disketter för dubbel/fyrdubbel-densitet har ett bättre kontrollerat magnetskikt och går utmärkt att använda för enkel densitet om man bortser ifrån priset. Disketter brukar ofta märkas med SS (enkel sidig), DS (dubbel sidig), SD (enkel densitet) och DD (dubbel densitet).

Det går att använda en enkelsidig diskett på bägge sidor om man gör en utskärning för skrivskydd på andra sidan och en till utskärning i ytterhöljet för indexhålet. Det tvistas om det är bra eller ej genom att disketten då får rotera åt båda hållen. Men det är inga problem för backup-ändamål. Det finns också så kallade flip-pies att köpa (i alla fall i USA).

En diskett måste hanteras varsamt om man vill behålla de data som är lagrade på den. Den får inte böjas, utsättas för temperaturer utanför området 0-60 grader C och får ej befläckas med fingeravtryck. Den är också som alla andra magnetmedia känslig för magnetfält. Lagg t ex inte disketter nära TV apparaten eller på expansionslådans vänstra sida (transformatorn sitter där). Om man skall skriva på etiketten så använd en mjuk penna eller skriv en ny etikett vid sidan om och byt.

För att fungera behöver själva driven 5 och 12V spänningsmatning. Om TI:s expansionslåda används är det bara att ansluta driven med den befintliga kontakten men om man vill ansluta yttre drivar måste man tänka på att en normal drive behöver 5V ca 500-700mA och 12V ca 1A. Eftersom lådan bara kan lämna

1A per spänning krävs ett yttre spänningsagregat. Teoretiskt skulle man om man har strömsnåla drivar ta 5V från expansionslådan till en yttre drive men det ligger precis på gränsen. Bl a TEAC säljer s.k. slim-line drivar som klarar sig med halva strömförbrukningen. Det går bra att montera 2 st sådana drivar i expansionslådan. En grenkabel för spänningsmatningen och några nya monteringshål är allt som krävs. Både 12V och framförallt 5V måste vara stabiliserade inom 5%. Det kan enkelt åstadkommas med spänningstabbar av typ 7812 resp 7805, som måste monteras på en liten kylfläns. Alla normala drivar använder en fyrpolig kontakt där stift 1 är +12V, 2 och 3 är minus (jord) och 4 är +5V. Den kontakten är lite svår att få tag i men kan köpas bl a från Amphenol i Upplands Väsby eller Telko.

Nästa lilla problem är att få fram styrsignalerna till driven. Med diskcontrollern följer 2 st kablar där den ena passar direkt till driven i exp. lådan. Den andra kabeln kopplas i ena änden till kontrollern och den andra änden till ett litet kretskort som också medföljer. Kretskortet växlar vissa styrsignaler till driven. Från kretskortet ansluts sedan en likadan kabel till drive nr 2. Den kabeln medföljer normalt en extern drive om man köper från Texas. Om man vill ha 3 drivar måste den kabeln ha en grenkontakt i ena änden. En kabel för 2 drivar kan man dock lätt tillverka själv. Kontaktarna är 34-poliga (2 x 17-pol.) s.k. card edge-kontakter med 0,1 tums delning av presstyp. De kan också köpas från Amphenol eller Telko. Mellan kontaktarna används 34-polig flatkabel med 0,05 tums delning. Man kan ta en bredare kabel och ta bort lämpligt antal ledare. Kontaktarna kan pressas fast på kabeln med ett vanligt skruvstöd (orginalverktyget kostar ca 7000:-!). Det är nog med att kabeln är exakt 90 grader i förhållande till kontakten när man pressar. Kontrollera gärna med en ohm-meter att allt är riktigt.

För att en drive skall kunna "vetas" i vilket system den används och om den heter DSK1, DSK2 eller DSK3 måste den "programmeras". De flesta drivar har en IC-hållare som oftast sitter bredvid anslutningskontakten. I hållaren sitter en kopplingsplatta som kallas för shunt. Man byglar

shunt rakt över med vanlig kopplingsstråd och skulle shuntens saknas kan man köpa en komponentadapter istället. Det finns i allmänhet markeringar på kretskortet vad de olika stiften har för funktion (DS1, DS2, DS3, DS4, HM, HS, MUX). På TI99 skall samtliga drivar (på grund av det lilla kretskortet) DS1 och HS vara byglade. Om det finns DSO så skall den användas istället för 1. Vissa drivar har istället för shunt ett antal brytare, då ställer man bara in rätt kombination.

Till sist finns det också ett s.k. avslutningsmotstånd ("terminating resistor") som oftast också sitter bredvid shunt eller anslutningskontakten. Det ser ut som en blå eller grön IC-krets men består av 7 st motstånd på 150 ohm. Det får bara finnas ett sådant i hela systemet och det skall sitta i den drive som har den högsta numret (DSK2 om man har 2 drivar). Glömmer man att ta bort den i DSK1 när man ansluter DSK2 så fungerar det inte.

Under det sista året har det börjat dyka upp minidrivar (3" och 3.5"), bl a Tandon har en som är Shugart-kompatibel. Den bör alltså gå bra att använda ihop med Texas men det kan ge vissa problem med programutbyte. Dessutom är de ganska dyra.

Det har faktiskt visat sig att nästan går att få in mer data på en mindre diskett! Detta beror på att en mindre diskett är styvare och det minskar risken för fel p.g.a. av krympning m.m. En annan ny princip är att lägga magnetfälten vinkelrätt mot magnetskiktet istället för att som nu lägga magnetfälten parallellt med magnetskiktet. Det experimenteras en hel del med sådan vertikal lagring och det har visat sig att det bör gå att få in 10 till 100 ggr så mycket på en diskett.

Till sist några ord om den s.k. DOSen (disk operative system). Det består i TI:s fall egentligen av 2 delar: program lagrat i själva

controller-kortet och program i Disk Manager-modulen. Disk manager-modulen används för att initiera disketter, kopiera och skydda filer, samt för att göra backup (helkopia) av disketter.

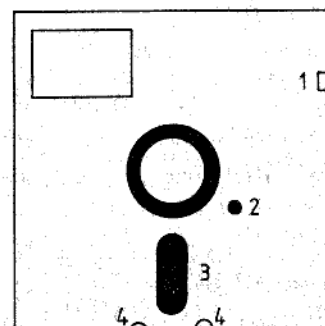
När man vill hitta ett program frågar datorn kontrollern. Controllern startar motorn och lägger ned huvudet mot disketten. Sedan flyttas huvudet till det första spåret för att i sektor 0 och 1 titta om programmet finns på disketten. Om det inte finns något program med det namnet eller om det blir något annat fel letar kontrollern reda på ett lämpligt felmeddelande och skickar till datorn. Hittar den programmet står det också i sektor 0 eller 1 var programmet ligger. Huvudet flyttas sedan till rätt spår och när den hittar rätt sektor börjar data att läsas in.

Genom att överföringshastigheten är ganska hög (125Kbit/sek.), hinner datorn inte sortera in alla data på rätt plats utan en del av datorns ordinarie minne (VDP-RAM) används som en mellanbuffert. Detta gör att man förlorar ca 2Kbyte VDP-minne. Tyvärr hinner inte datorn med drivens höga överföringshastighet utan driven får i allmänhet vänta lite mellan varje spår tills bufferen är klar.

Om man använder en diskett flitigt och lägger in många små program och sedan tar bort en del av dem kan det ha blivit små tomma områden på disketten som är slumpvis utspridda. Försöker man då att lägga in ett större program kan det hända att det också blir utspritt på olika ställen. Det kan då ta betydligt längre tid att ladda in ett sådant program därför att kontrollern måste hela tiden gå tillbaka till sektor 0 eller 1 för att se var nästa del ligger. Det kan då vara idé att göra en kopia av den disketten med hjälp av Disk Manager-modulen. Den plockar då varje fil för sig i bokstavsordning och lägger in den på den nya disketten också i bokstavsordning. ■

Figur 1: Diskett.

1. Utskärning för skrivskydd.
2. Indexhål.
3. Utskärning för läs/skrivhuvud.
4. Jack som ser till att disketten alltid hamnar i samma läge.



Ett nytt ÄVENTYRSSPEL

av Björn Gustavsson

Nu är det här: Spelet som slår ut alla äventyrsspel inklusive Scott Adams Adventure, Tunnels of Doom och Scott Adams Graphic Adventure. Det har realistisk grafik och ljud, utspelas i realtid och har trovärdiga handling vilket ger ett mycket realistiskt intryck. I motsats till andra äventyrsspel ändras handlingen i spelet ständigt och nya överraskningar dyker upp. Hittar man en lösning är den oanvändbar nästa gång man spelar.

Bruksanvisningen talar bara om hur spelet startas. Efter det är man lämnad helt för sig själv.

Spelet börjar i ett litet rum. Rakt fram står ett skrivbord, överhopat med papper och gamla tidningar. Rummet är fyllt av travar med kartonger, ännu fler gamla tidningar och mängder av annan bråte. Golvet är synlig på några få ställen.

Efter lite letande hittar vi ett brev som avslöjar spelets förutsättningar: Man skall som redaktör för en hemdatortidning sammanställa, trycka och distribuera ett nummer av tidningen.

Vi städar upp redaktionslokalerna och samlar ihop allt tillgängligt material. Det visar sig att det kan fylla högst en tredjedel av tidningen. Efter titt i en kalender, som vi hittar under en matta som är fastspikad i golvet, vet vi att det är en vecka kvar till manusstopp.

Vi ringer runt till artikelförfattarna.

"Jaså, bara en vecka kvar? Ja, det är inga problem. Visserligen är frun sjuk och svärmor från Haparanda kommer på besök... Men det är inget problem."

En vecka efter manusstopp saknas fortfarande en tredjedel. Vi ringer runt igen.

"Har du inte fått artikeln? Hm, den ligger visst här. Den är inte riktigt klar, men det fixar jag och du har den i morgon."

Två dagar senare:

"Ojdå, jag har visst glömt bort den. Jag skickar den idag."

En vecka senare har det mesta av materialet kommit in.

Vi lämnar allt material till den layout-ansvarige och väntar.

En vecka senare får vi beskedet att den hemdator som i en av artiklarna förutspåddes skulle leva i evighet, har lagts ner av tillverkaren.

Därför får vi tillbaka materialet och skriver om, stryker och ändrar. Vi lämnar tillbaka materialet till den layout-ansvarige. Och väntar.

En månad senare ringer vi upp den layout-ansvarige och får svar.

"Nää, tidningen är inte riktigt färdig. Jag har varit på semester i Norrland... Om jag har lämnat materialet till sätteriet? ... Nää..., men jag har börjat titta på vilka stilsorter det ska vara."

Fjorton dagar senare är materialet satt. Ytterligare fjorton dagar senare ringer vi upp vår layout-ansvarige.

"Öh... Nää... Jaha... Du vill montera själv? ... Då skickar jag över materialet idag."

En och en halv vecka senare har vi materialet. Vi monterar... Efter några sena natters montering ringer det. [Ringsignalen är mycket realistiskt. Man riktigt studsar upp ur stolen.]

"Har ni monterat min rapport från mötet? Jaså, det har ni gjort. Nu är det så här att den måste skrivas om... Jo, jag kan skicka den idag."

Två dagar senare:

"Har ni inte fått den? Men jag skickade den för två dar sen... Ja, just precis... Jaså, det är det gamla adressen... Jaha, du måste åka dit själv för att hämta den. Det var ju tråkigt."

Några dagar senare är allt monterat. Vi ringer till tryckeriet.

"Detta är en automatisk telefonsvarare. Tryckeriet är semesterstängt till och med ..."

Nästa tryckeri.

"Detta är Jönsson-tryckeriets automatiska telefonsvarare. Vi har semesterstängt..."

Till slut...

"Tja... Det tar väl en 14 dar."

Två veckor senare.

"Det blir klart om en vecka."

En vecka senare.

"Med lite tur är det klart i övermorgon."

Två dagar senare.

"Jodå. Det är klart. Tryckningen alltså. Men tyvärr har en maskin gått sönder hos bokbindaren... Hur lång tid det tar? Tre-fyra dar, kanske..."

En vecka senare.

"Vi lämnade tidningarna till distributions-företaget i går. Det är nog redan utskickat."

En vecka senare.

"Vadå... Har tidningarna inte kommit ut? Det måste jag kolla. Jag ringer tillbaka idag."

Dagen därpå.

"Tidningarna skickas idag."

En vecka senare är tidningarna ute.

Äntligen är spelet överlistat. Ett meddelande skrivs ut på skärmen:

"Gratulerar! Du har lyckats ge ut det första numret. Nu är det bara 3 nummer kvar."

Jag tryckte ned FCTN =. Datorn sade med hjälp av pratorn:

"Försök - inte - avbryta - spelet."

RIKTIGA SMA BOKSTÄVER

Det här programmet definierar om alla små versaler till riktiga små bokstäver (gemener). Det kan läggas in direkt i ditt eget BASIC-program, med godtyckliga radnummer. Men se upp om ditt eget program använder DATA-satser - det kan vara nödvändigt att sätta in RESTORE.

```
100 CALL CHAR(48,"0038444C54644438")
110 CALL CHAR(64,"0008107C4078407C")
120 CALL CHAR(79,"0038444444444438")
130 FOR I=91 TO 126
140 READ A$
150 CALL CHAR(I,A$)
160 NEXT I
170 DATA 00280038447C4444
180 DATA 0028007C4444447C
190 DATA 00382838447C4444
200 DATA 0028004444444438
210 DATA 3C4299A1A199423C
220 DATA 0008103844784038
230 DATA 00000038043C443C
240 DATA 0040407844444478
250 DATA 0000003C4040403C
260 DATA 0004043C4444443C
270 DATA 0000003844784038
280 DATA 000C101010381010
290 DATA 0000003C443C0438
300 DATA 0040405864444444
310 DATA 0010003010101038
320 DATA 0008001808084830
330 DATA 0020202428302824
340 DATA 0030101010101038
350 DATA 0000007854545454
360 DATA 0000007844444444
370 DATA 0000003844444438
380 DATA 0000007844784040
390 DATA 0000003C443C0404
400 DATA 0000005864404040
410 DATA 0000003C40380478
420 DATA 001010381010100C
430 DATA 000000444444443C
440 DATA 0000004444282810
450 DATA 0000004444545428
460 DATA 0000004428102844
470 DATA 0000004428101010
480 DATA 0000007C0810207C
490 DATA 00280038043C443C
500 DATA 0028003844444438
510 DATA 00100038043C443C
520 DATA 0000280044444438
```

Ä
ö
Å
Ü
—
é
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z
ä
ö
å
ü

LONDON



RAPPORT FRÅN

PCW-MÄSSAN I LONDON

av Bo Nordlin

I månadsskiftet september/oktober hölls den årliga PCW-mässan i London. PCW står för Personal Computer World, en stor datortidning som arrangerade mässan. Både kontorsdatorer och vanliga hemdatorer fanns representerade i varsin hall. Alla de stora företagen, inklusive Texas Instruments var med. Det fanns även en hel del företag som enbart sysslade med att ta fram spelprogram till dessa hemdatorer. Tyvärr fanns det väldigt få program till TI 99/4A hos de här programfirmorna.

Meningen med mässor är ju bl a att presentera nyheter; på den här mässan var det ganska tunn-sätt på den fronten. Något som jag hade hoppats se i London var TI 99/8, storebror till 99/4A. Tyvärr fanns den inte på plats den här gången. Det ryktas att den kommer att vara något i hästväg; mycket minne och oerhörd snabbhet är två egenskaper som den väntas ha. Nåja, den som väntar på något gott väntar aldrig för länge.

Vad fanns då på mässan? Om vi börjar med Texas monter, var den ganska stor. På ett dussin bildskärmar visades diverse program. Det största intresset kretsade kring en bildskärm där ett nytt adventure-spel visades. Det var ett adventure av Scott Adams, men till skillnad från hans tidigare spel hade här även grafik använts. Varje gång man förflyttade sig till en ny plats hämtades en bild från skivenheten. Bilden, som visade hur det såg ut i rummet, tog upp ungefär en tredjedel av skärmen. Resterande del användes för att ge kommandon. Grafiken var helt superb, verkligen något för finsmakare. Som det nu är fyller programmet, med bilder och allt, hela flexskivan. Därför tror jag inte att vi någonsin kommer att se det här spelet på modul. Däre-

mot fanns det en hel del andra nya spel, varav antagligen några kommer att hamna på modul förr eller senare. Alla de här nya spelen hade väldigt fin, ofta animerad grafik. Trots det tyckte jag nog att en del av spelen var alltför enformiga. Sågas bör också att alla dessa spel var framtagna av personer utanför Texas Instruments.

Bland övriga utställare kan Elan nämnas. Nej, det är inte den jugoslaviska skidfabriken som har börjat med att sälja datorer. Det är istället ett helt nytt brittiskt företag som har gett sig in i den hårda datorbranschen. De två datorer som presenterades hade båda bra ljud och grafik: upptill 672x512 punkters upplösning; då kan två olika färger på varje horisontell rad brukas. Sänks upplösningen till 168x256 punkter kan 16 olika färger användas. Att välja rätt färg kan inte vara alldeles enkelt, datorn har nämligen en palett med 256 färgnyanser. För att kunna klara av en sådan grafik krävs mycket minne. I det här fallet finns, beroende på modell, 64 eller 128 KBytes att tillgå. Enligt uppgift ska det gå att expandera datorn till 1.9 MBytes! Trots att det fanns fungerande prototyper på mässan kommer datorerna inte att börja säljas förrän i april nästa år. Det är bra att försäljarna inte lovar leverans inom tre veckor, bara för att sedan inte kunna hålla sitt löfte. Kanske är det ett tecken på att hemdatorbranschen har mognat.

Bland de övriga tillverkarna hade Sinclair mest att visa. Dels fanns det en tillsats som tillåter anslutning av joysticks och programmoduler till Sinclair Spectrum; tillsatsen lär komma att kosta 300 kr i Sverige. De möjligheterna finns redan från början hos 99:an, vilket man bör tänka på när man jämför priser.

Ett intressantare tillbehör är "Microdrives", som gör det möjligt att lagra och hämta program snabbt. Som exempel kan nämnas att ett program på 32 KBytes

kan laddas på under 10 sekunder. Programmen lagras på en kassett, mindre än ett kreditkort, som rymmer minst 85 KBytes. Det gör att "Microdrives" har ungefär samma prestanda som skivenheten till 99:an. Att ansluta en "Microdrive" blir relativt billigt, c:a 1200 kr (då ingår ett RS232-gränssnitt). Däremot kommer kassetterna, där programmen lagras, att bli dyra, ungefär 75 kr styck. Efterfrågan på den här masslagringsenheten är naturligtvis stor, därför lär det dröja ett par månader innan väntetiden har försvunnit på produkten.

Den tredje, och kanske mest intressanta produkten som Sinclair visade, har faktiskt inte direkt något med datorer att göra. Det rör sig om en TV, liten som ett cigarrettpaket. I dagsläget går det knappast att ansluta den till en dator, eftersom bildskärmen är bara två tum diagonalt. Inom ett par år kommer det dock med största sannolikhet att finnas en komplett dator med "Microdrives" (som inte heller är mycket större än ett cigarrettpaket) och en tunn bildskärm på nio till tolv tum. Allt detta kommer bara att väga ett par kg och få rum i en liten attachéväska.

När vi nu har börjat att närma oss kontorsidan kan 1-2-3 nämnas. Det är ett helt integrerat kalkyl-, databas- och grafikprogram. Användaren kan få fram kurvor, cirkeldiagram osv. som baseras på data, framräknade i ett kalkylprogram. Det har i sin tur hämtat grunddata från databasen. Om du matar in ett nytt värde i databasen kan alltså automatiskt en ny kalkyl räknas fram och nya grafer ritas ut. På det hela taget ett kraftfullt program, men smakar det så kostar det, i det här fallet 5000 kr.

Sammanfattningsvis kan sägas att PCW-mässan var något av en besvikelse. Det fanns inte speciellt mycket nyheter, men det var trots allt intressant att ta pulsen på den brittiska datormarknaden.

HANGMAN

Program: Love Feuer

Beskrivning: Björn Gustavsson

Love Feuer har skickat in sin version av "klassikern" Hangman, skriven i TI BASIC. Det här programmet saknar grafik. I stället skriver programmet ut en bokstav i taget av "DU ÄR HÄNGD" varje gång man gissar fel.

När programmet har startats med RUN visas efter en stund ett antal streck, t ex 4 stycken.

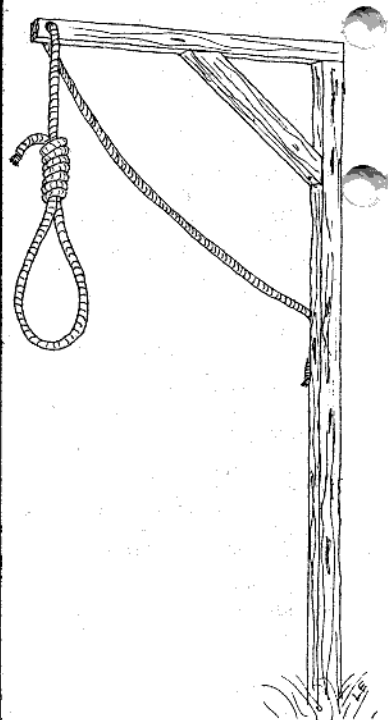
Det betyder att ordet som datorn "tänker på" har fyra bokstäver. Du kan nu gissa på en bokstav som du tror ingår i ordet. Om gissningen är riktig sätt bokstaven in på sin plats i ordet.

Du blir då tillfrågad om du vill gissa på hela ordet. Svara med J om du vill göra det och mata in hela ordet, t ex KNIV och tryck ENTER.

Varje gång du gissar fel skrivs ytterligare en bokstav i DU ÄR HÄNGD ut. När hela meningen är utskriven slutar spelet och ordet avslöjas. Du blir sedan tillfrågad om du vill spela igen.

Alla ord finns i datasatser i slutet av programmet. Du kan själv till eller ändra ord. Se bara till att den sista datasatsen består av en asterisk. (Jag har ändrat Loves program på denna punkt. Programmet läste förut ett bestämt antal ord.)

(Vill du ha en spännande grafik att lägga till detta program finns ritningar i "Min hemdator" som Yvonne Thorfve gjort för Hangman på Texas).



```

100 REM *****
110 REM * HANGMAN *
120 REM *F\R 99:AN*
130 REM * AV: *
140 REM * *
150 REM * LOVE *
160 REM * FEUER *
170 REM *****
180 CALL CLEAR
190 CALL SCREEN(8)
200 DIM T(32),F$(500)
210 RANDOMIZE
220 GGR=0
230 FEL=0
240 RAD=3
250 COL=5
260 ABC$="DU IR HINGD"
270 A$="HANGMAN"
280 X=10
290 Y=12
300 GOSUB 2030
310 CALL CHAR(128,"10103810101010")
320 CALL HCHAR(11,11,128,11)
330 CALL HCHAR(9,11,128,11)
340 CALL HCHAR(10,11,128)
350 CALL HCHAR(10,21,128)
360 FOR I=1 TO 600
370 NEXT I
380 FOR I=1 TO 5
390 FOR J=2 TO 9
400 CALL COLOR(13,J,1)
410 CALL SOUND(-200,J*3+110,2,I*3+110,2)
420 NEXT J
430 NEXT I
440 CALL COLOR(13,2,1)
450 FOR I=1 TO 600
460 NEXT I
470 CALL CLEAR
480 CALL CHAR(91,"00280038447C4444")
490 CALL CHAR(92,"0028003844444438")
500 CALL CHAR(93,"00100038447C4444")
510 A$="VAR GOD DR\J."
520 X=12
530 Y=10
540 GOSUB 2030
550 FOR I=1 TO 500
560 READ F$(I)
570 IF F$(I)="" THEN 590
580 NEXT I
590 LIMIT=I-1
600 C$=F$(INT(LIMIT*RND)+1)
610 CALL CLEAR
620 CALL HCHAR(20,9,ASC("-"),LEN(C$))
630 FOR I=1 TO LEN(C$)
640 T(I)=0
650 NEXT I
660 A$="DIN GISSNING"
670 Y=9
680 X=1
690 GOSUB 2030
700 CALL HCHAR(12,15,32)
710 CALL KEY(3,K,B)
720 IF S=0 THEN 710
730 GGR=GGR+1
740 CALL HCHAR(1,1,32,32)
750 CALL HCHAR(12,15,K)
760 W$=CHR$(K)
770 FOR WE=1 TO LEN(C$)
780 IF W$=SEG$(C$,WE,1) THEN 920
790 NEXT WE
800 IF U=1 THEN 1030
810 CALL SOUND(400,110,2)
820 CALL SOUND(400,220,1)
830 COL=1-COL*(COL<>32)
840 IF COL<30 THEN 870
850 COL=3
860 RAD=RAD+1
870 FEL=FEL+1
880 CALL HCHAR(24,FEL+5,ASC(SEG$(ABC$,FEL,1)))
890 IF FEL=11 THEN 2350
900 CALL HCHAR(RAD,COL,K)
910 GOTO 670
920 IF T(WE)=1 THEN 790
930 T(WE)=1
940 CALL HCHAR(19,8+WE,K)
950 CALL SOUND(1,1400,5)
960 FOR I=1 TO LEN(C$)
970 IF T(I)=1 THEN 1000
980 U=1
990 GOTO 790
1000 NEXT I
1010 U=1
1020 GOTO 1200
1030 A$="BRA GJORT"
1040 X=1
1050 Y=12

1060 GOSUB 2030
1070 U=0
1080 CALL HCHAR(1,1,32,32)
1090 A$="GISSA?(J/N)"
1100 X=1
1110 Y=7
1120 GOSUB 2030
1130 CALL KEY(0,K,B)
1140 IF S=0 THEN 1130
1150 FOR I=1 TO 100
1160 NEXT I
1170 IF K=74 THEN 2080
1180 CALL HCHAR(1,1,32,32)
1190 GOTO 660
1200 FOR I=1 TO 100
1210 NEXT I
1220 CALL CLEAR
1230 A$="BRAVD"
1240 X=6
1250 Y=13
1260 GOSUB 2030
1270 A$="DU"
1280 X=8
1290 Y=14
1300 GOSUB 2030
1310 A$="KLARADE"
1320 X=10
1330 Y=12
1340 GOSUB 2030
1350 A$="DET"
1360 X=12
1370 Y=14
1380 GOSUB 2030
1390 A$="GALANT"
1400 X=15
1410 Y=12
1420 GOSUB 2030
1430 A$="PJ"
1440 X=17
1450 Y=14
1460 GOSUB 2030
1470 A$="ENDAST"
1480 X=19
1490 Y=12
1500 GOSUB 2030
1510 A$=STR$(GGR)
1520 X=21
1530 Y=14
1540 GOSUB 2030
1550 A$="GINGER"
1560 X=23
1570 Y=12
1580 GOSUB 2030
1590 FOR I=1 TO 600
1600 NEXT I
1610 CALL CLEAR
1620 A$="OCH DU HADE"
1630 X=1
1640 Y=10
1650 GOSUB 2030
1660 A$=STR$(FEL)
1670 X=3
1680 Y=15
1690 GOSUB 2030
1700 A$="FEL"
1710 X=5
1720 Y=14
1730 GOSUB 2030
1740 FOR I=1 TO 600
1750 NEXT I
1760 CALL SOUND(400,131,6,165,6,330,3)
1770 CALL SOUND(400,196,6,262,6,330,4)
1780 CALL SOUND(400,147,5,370,4)
1790 CALL SOUND(200,220,6,294,6,370,4)
1800 CALL SOUND(200,330,4)
1810 CALL SOUND(400,196,6,370,4)
1820 CALL SOUND(1600,247,4,294,4,392,4)
1830 FOR I=1 TO 300
1840 NEXT I
1850 CALL CLEAR
1860 A$="VILL DU SPELA IGEN?(J/N)"
1870 FOR I=1 TO 8
1880 CALL COLOR(1,2,1)
1890 NEXT I
1900 CALL SCREEN(8)
1910 X=12
1920 Y=3
1930 GOSUB 2030
1940 GGR=0
1950 FEL=0
1960 COL=3
1970 CALL KEY(0,K,B)
1980 IF S=0 THEN 1970
1990 IF K=74 THEN 600
2000 IF K=78 THEN 2710
2010 CALL SOUND(-200,220,2)
2020 GOTO 1970
2030 FOR I=1 TO LEN(A$)
2040 CALL HCHAR(X,I+Y,ASC(SEG$(A$,I,1)))

2050 CALL SOUND(-200,I*4+110,2)
2060 NEXT I
2070 RETURN
2080 CALL HCHAR(1,1,32,32)
2090 B$=""
2100 U=0
2110 Y=3
2120 CALL KEY(0,K,B)
2130 IF S=0 THEN 2120
2140 IF K=13 THEN 2250
2150 IF K<>8 THEN 2170
2160 IF Y>3 THEN 2300
2170 B$=B$+CHR$(K)
2180 IF Y=32 THEN 2230
2190 Y=Y+1
2200 CALL HCHAR(1,Y,K)
2210 CALL SOUND(-300,Y*3+110,2)
2220 GOTO 2120
2230 CALL SOUND(-100,220,1)
2240 GOTO 2120
2250 CALL SOUND(100,1400,2)
2260 IF B$=C$ THEN 1220
2270 CALL SOUND(1000,220,1)
2280 CALL HCHAR(1,1,32,32)
2290 GOTO 660
2300 CALL HCHAR(1,Y,32)
2310 CALL SOUND(-200,Y*3+110,2)
2320 Y=Y+1
2330 B$=SEG$(B$,1,LEN(B$)-1)
2340 GOTO 2120
2350 FOR I=1 TO 300
2360 NEXT I
2370 CALL VCHAR(1,1,32,768)
2380 FOR I=1 TO 3
2390 FOR J=2 TO 16
2400 CALL SCREEN(J)
2410 CALL SOUND(-200,J+110,2,(I*4)+J+110,2)
2420 NEXT J
2430 NEXT I
2440 CALL SCREEN(2)
2450 CALL COLOR(9,16,1)
2460 FOR I=2 TO 8
2470 CALL COLOR(I,1,16)
2480 NEXT I
2490 CALL CHAR(96,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
2500 CALL HCHAR(7,10,96,15)
2510 CALL VCHAR(3,17,96,21)
2520 A$="*HINGD*MAN*"
2530 Y=10
2540 X=7
2550 GOSUB 2030
2560 A$="ORDET VAR: "&C$
2570 X=1
2580 Y=4
2590 GOSUB 2030
2600 FOR I=1 TO 300
2610 NEXT I
2620 CALL SOUND(700,110,2)
2630 CALL SOUND(700,147,2)
2640 CALL SOUND(1500,110,2)
2650 FOR I=1 TO 800
2660 NEXT I
2670 FOR I=1 TO 24
2680 PRINT
2690 NEXT I
2700 GOTO 1860
2710 CALL CLEAR
2720 PRINT "SLIPP D1"
2730 FOR I=1 TO 200
2740 NEXT I
2750 CALL CLEAR
2760 END
2770 DATA JORD,LAMPA,BOK,FENNA,BUSS,BIL
,FJGEL,CYKEL,FANSTER,KASSETT,SKIIVA
,SKIVSPELARE,MAT,SPEGEL
2780 DATA DATAMASKIN,SENG,LJIDA,HYLLA,GA
RDEROB
2790 DATA FANSTERKARM,BUSSHILLPLATS,TRI
D,GRIS,PARK,BINK,MATTA,MADRASS,SKO
,TR\JA,TOFFLOR,SKJORTA,MIKROSKOP,
IKARE
2800 DATA KATT,HUND,MUS,RETT,RADIO,SPEL
,SKRIVMASKIN,PARKERINGSPLATS,MAMMA
,PAPPA,AFFIR,KYRKA,TRUMMA,TAK,HISS
2810 DATA BLAD,KNIV,GAFFEL,TALLRIK,SKED
,DUK,STOL
2820 DATA PAPPERSKORG,GOLV,TAK,SCOUT,SE
RIETIDNING,STVLAR,FLYGPLAN,HELIKO
PTER,FILMKAMERA,KAMERA,DIAPROJEKTOR
2830 DATA FILMPROJEKTOR,BIO,NJESFILT,M
JUKVARA,STUPVR,MOTORCYKEL,MOPED,G
RUS,SJ\,BERG,PLJT,GUL,ORANGE
2840 DATA GRAN,BLI,VIT,SVART,R\D,GR\SI
LVER,GULD,BALLONG
2850 DATA *

```

PARSEC



PARSEC

av Örjan Gustavsson och Peter Olin

Parsec är en av TI's nyaste spelmoduler och enligt vår mening den bästa hittills. När man stoppar in modulen och väljer 2 för Parsec visas en mycket anspråklös titelskärm. "Press any key to begin". OK! På skärmen visas rymdskeppet Parsec som du är pilot ombord på och lite längre ned rullar marken mycket stiltfullt förbi åt vänster. Tyvärr är just marken det som är mest påkostat i hela spelet. Rullningen tar mycket av centralenhetens tid i anspråk vilket gör att ett spel som skulle kunna vara mycket actionsfyllt blivit något enformigt. Marken består av allehanda saker: berg, rymdskepp, diverse reklam och robotar. Om man har speechen ansluten, hörs också den kvinnliga datorn säga: "Press fire to begin". Detta visas också längst ned på skärmen. Då startar vi!

En serie swoopers kommer farande emot en, man gör sin vana trogen (från Defender), en snabb manöver nedåt, trycker på fire och flyger uppåt. Speechen kommenterar med "Good shot pilot". Ett fiendeskepp till kommer emot en. Nedåt, fire och upp igen. BOOOOM!!

Meddelandet "Laser overheated" blinkar på skärmen. En irriterande upptäckt var att om man skjuter för mycket sprängs skeppet. När angriparna nu kommer tillbaka tar man det genast lite lugnare. Efter en stunds spel kommer man på att om man använder lift två så manövreras skeppet långsammare och därmed ökar alltså precisionen på skotten. Detta är inte enbart en fördel eftersom man får svårare att väja för attackerande rymdskeppen.

Med ett av reservskeppen kastar vi oss in i striden igen. Nu får vi fler trevliga kommentarer av speechen. När alla swoopers skjutits ned pustar man ut en stund och .. BOOOOM! Den här gången var det inga menlösa swoopers som kom, de här skeppen skjuter mot oss. Efter en stunds spelande lär man sig vilka skepp som kommer och hur man skall uppföra sig mot dem för att uppnå bästa resultat.

Bränslemätaren längst ned på skärmen visar att det snart är dags att tanka. Men var gör man det? "Refueling tunnel ahead."

Jaha! Sakta flyger man mot tunneln som ser mycket trång ut, bäst att byta till lift 1. Efter att ha väjat för några otrevliga stalagitter och utskjutande stenar stannar skeppet på en plattform där tankarna fylls och man får lite bonuspoäng. Nu är det bara det värsta kvar, tunneln sträcker sig lika långt åt höger som åt vänster men den högra delen är mycket krokigare och svårare att ta sig igenom.

Väl ute ur bränsletunneln kommer asteroidbältet. Det är en barriär med stora stenar som rör sig emot en, det gäller att inte krocka eller överhettas lasern. Man får hundra poäng där. När asteroidbältet är forcerat börjar man om på nivå två.

Nu är fienden lite snabbare, träffsäkrare och dessutom måste man träffa dem två gånger innan de sprängs. Man kan ju trösta sig med att man får mer poäng för dem. Samma sak händer på nivå tre. Då måste man träffa dem tre gånger men svårare än så blir det inte. Man behöver inte träffa

dem mer än tre gånger på de högre nivåerna heller. Att öka svårighetsgraden genom att man måste träffa fienden fler gånger tycker jag (Peter) är en dålig lösning. Det vore bättre om de blev aggressivare och fler. Spelet blir också mycket tråkigt när man kommit till de höga nivåerna eftersom det inte blir mycket svårare än det är på nivå fem.

Summering:

Grafiken

Mycket fin grafik på marken och explosionen när det egna rymdskeppet sprängs. Asteroiderna är också bra gjorda. Nästan alla rymdskepp är fula.

Ljud

Ganska bra och relativt många ljudeffekter.

Tal

Speechen är en trevlig sak som ger vänliga kommentarer och värdefull information. Den talar med kvinnorst. (Det går att spela utan den eftersom i stort sett samma information visas på textremsan.)

Musik

Saknas. Jag tycker att man kunde få åtminstone en fanfar när man slår high score istället för detta eviga plingande som också finns på Munch Man.

BUGBUGBUGBUGBUG!

Ni som redan har Parsecmodulen kan ju prova det här: Tryck ned två skottknappar samtidigt, exempelvis "Q" och "Y". Skjut på det viset och styr uppåt och neråt med förslagsvis joystick. Skicka in era rekord på Parsec till Nittinian!

SPRITES I TI BASIC

av Peter Olin

I Nittinian 83-1 skrev jag om hur man kan få fram sprites i TI BASIC om man har Mini Memory. Här skall jag försöka förklara hur man kan simulera Extended BASICs CALL MAGNIFY(X).

För att göra detta måste man skriva till VDP-register 1. I TI Basic innehåller det normalt EO (224). För att hålla reda på vilken storlek alla sprites har används de två minst signifikanta bitarna. Beroende på dessa bitars värden finns följande fall:

- 00 = Normalstor sprite bestående av ett tecken.
- 01 = Förstorad sprite bestående av ett tecken.
- 10 = Normalstor sprite bestående av fyra tecken.
- 11 = Förstorad sprite bestående av fyra tecken.

VDP Register 1: 11100010

(Det är de två markerade bitarna som är de minst signifikanta.)

I det här läget består alla sprites av fyra normalstora tecken eftersom värdet på det minst signifikanta bitarna är 10. Värdet i registret blir då >E2 (226).

Hur skall man då göra för att skriva till ett VDP-register? Normalt kan man inte göra det från TI Basic men för VDP-register 1 finns en liten finess man kan utnyttja. Det är nämligen så att när en tangent trycks ned kopieras värdet på adressen på adressen >83D4 till VDP-register 1. Om man alltså har skrivit in >E2 (226) på adressen >83D4 kommer VDP-register 1 att få det värdet när en tangent trycks ned.

Den hexadecimala adressen >83D4 är decimalt (-31788). Om man i TI Basic alltså skulle vilja skriva >E2 (226) till VDP-register 1 används instruktionen:

CALL LOAD (-31788,226)

När man sedan trycker på en tangent kommer 226 att skrivas till VDP-register 1. För att demonstrera det här kommer en programsnutt med utförliga kommentarer. Först rensar vi skärmen och färgar den vit.

100 CALL CLEAR
110 CALL SCREEN (16)

Och här det viktigaste av allt: Rad 120 gör att varje sprite består av fyra normalstora tecken. OBS!!! Värdet skrivs inte till VDP-register 1 förrän en tangent har tryckts ned. Därför INPUTen på rad 190.

120 CALL LOAD (-31788,226)

Dags att definiera de tecken som spriten skall bestå av.

130 CALL CHAR
(64,"0000734273127200")
140 CALL CHAR
(65,"0023212121210000")
150 CALL CHAR
(66,"00009C949C181400")
160 CALL CHAR
(67,"009C1018101C0000")

Nästa rad startar en sprite på dotrad 98 och dot-kolumn 128. Det första tecknet i spriten skall vara ASCII-koden 64 (64+96=160). Färgen sätts till mörkblå (5). 208 markerar slutet på spritebeskrivningstabellen.

Tecknen i spriten kommer att placeras enligt figuren.

170 CALL POKEV
(768,98,128,160,4,208)

Sätt farten i y-led till 3 och farten i x-led till -7.

180 CALL POKEV(1920,3,-7)

Vänta på en tangentnedtryckning.

190 INPUT "Tryck ENTER!":
A\$

Rensa skärmen.

200 CALL CLEAR

Starta spriten.

210 CALL LOAD(-31878,1)

Fortsätt till rad 240 om en tangent trycks ned.

220 CALL KEY(O,K,S)
230 IF K=-1 THEN 220

Sätt spritestorleken till normal och stoppa spriten.

240 CALL LOAD(-31788,224)
250 CALL LOAD(-31878,0)

Slut!

260 END

Knappa in programmet och skriv RUN. På mitten av skärmen visar sig spriten men bara tecken nr 64. Tryck på ENTER så visar sig hela spriten. Stoppa inte programmet med CLEAR (FCTN 4) utan tryck på vilken tangent som helst.

Du kan experimentera med storleken på spriten genom att ändra det andra värdet på rad 120.

224 = Normalstor sprite bestående av ett tecken.
225 = Förstorad sprite bestående av ett tecken.
226 = Normalstor sprite bestående av fyra tecken.
227 = Förstorad sprite bestående av fyra tecken.

Det var allt för den här gången men det kanske blir mer i ett framtida nummer. Under tiden kan ni ju fundera över den här raden.

CALL LOAD(-31788,232)

Håll till godo!

SPELNYTT

av Peter Olin

På Hemelektronikmässan i Sollentuna visade THORN EMI för första gången tre nya spel till TI99/4A. Spelen var Submarine Commander, Computer Wars (War Games) och River Rescue. Spelen finns på en ny sorts modul som EMI har tagit fram. Man pluggar nämligen in den på bager sida av datorn, där man kopplar in Speech Synthesizern och RS232 etc. På det viset har de kringgått TI's copyright på moduler på ett mycket smart sätt.

I Submarine Commander är ditt uppdrag att oskadliggöra fiendens flotta i Medelhavet. På skärmen kan du få bli radarbild, periskopbild och en karta över Medelhavet.

Computer Wars. Larmet har gått i amerikanska försvarets dator. Datorn varnar om en attack med kärnvapenbärande missiler. Bara du inser att ett simuleringsspel har utlöst signalerna och att missilerna inte kommer från Sovjet. Du måste spåra de simulerade missilerna och skjuta ner dem innan världen går under i ett kärnvapenkrig. Spelet visar alternerande en karta över nordamerika och en bild vid närmkamp med missilerna.

I River Rescue åker du med din motorbåt längs en flod. Ett krig har brutit ut på den norra sidan av en flod och du skall rädda flyktingar över till den södra sidan där ett vänligt sinnat land tar emot dem. De två krigande länderna på norra sidan tror att du är emot dem och jagar dig med sina helikoptrar och tanks. I floden ligger också stockar och krokodiler som du måste skjuta eller vada för.

Alla spelen har bra grafik, men bäst är den på Submarine Commander och Computer Wars.

Jag hoppas kunna återkomma i nästa nummer med recension av åtminstone ett av spelen.

Texas Instruments har också kommit med några nya spel. Ett av dem är Moonmine; recension i kommande nummer. Men nu måste TI se upp, för EMI med Computer Wars och Submarine Commander är verkliga konkurrenter som utklassar alla TI's spel med stor marginal. Om de skall ha någon chans måste de verkligen skärpa sig på programmeringssidan.

C.B.I

av Peter Olin

C.B.I. är en firma som köper in program till TI99/4A från olika amerikanska företag. Kvaliteten på dessa program är varierande. Jag upptäckte att spelen från Not-Polyoptics är mycket bättre än de från Apex trading. I C.B.I.s katalog fanns ett fyrtiotal spel, några av dem är Starship Pegasus the Adventure of Ceti, 99'vaders, Island Adventure och Arcade Monopoly.

I den här artikeln skall jag recensera tre av dem; jag hoppas att det blir fler i framtiden.

Chalice

Chalice är ett enmansspel skrivet i Basic. Vid första åsynen tändes en smula hopp i mitt hjärta, kassettdofralet var nämligen ganska vackert dekorerat. När jag öppnade kassetten fanns hoppet fortfarande kvar, finns det verkligen bra basicspel att köpa till 99'an? Svaret kom när jag hade laddat in spelet och provspelat en gång. JA, MEN CHALICE ÄR INTE ETT AV DEM. För 125 (ETTHUNDRATJUGOFEM) kronor får du visserligen två spel: Det ruttna Chalice och det urkasas Penguin men de är sannerligen inte värda pengarna.

Chalice går ut på att du skall hämta någon sorts bågare från en ruin som vaktas av en gubbe som heter Gork. När spelet börjar blir man genast desillusionerad av grafiken som inte finns. Inga som helst försök har gjorts för att få spelet att se snyggt ut. Ruinen, eller vad det är, byggs upp av fyrkantiga klotsar som sätts ut slumpmässigt på skärmen. Längst upp på skärmen ritas en bågare ut och uppe till höger finns Gork och längst ner finns figuren som du styr. (Med tangenterna E,D,X,S.) När allting är uttritat släcks ljuset och skärmen blir svart, allt som syns är Gork, bågaren och du.

Vad du nu skall göra är att gå upp till bågaren utan att stöta till någon av klotsarna eller bli uppäten av Gork. Det kan vara ganska svårt eftersom man inte ser var klotsarna är, men som tur är blixtrar det till ibland och skärmen lysas upp.

Du kan välja mellan 10 olika svårighetsgrader (träktighetsgrader), också det är klumpigt gjort. Om man trycker in något annat än siffror får man meddelandet:

WARNING INPUT ERROR IN 550. En annan nackdel är att man inte kan köra spelet i Extended BASIC. Nog om Chalice nu.

Penguin

Penguin finns på andra sidan av Chalice/Penguin kassetten. Det går ut på att du som pingvin skall skydda sina ägg mot attackerande fåglar. Mer orkar jag inte skriva om Penguin. (Det här spelet är verkligen dåligt.)

Jag hoppas att de här spelen är de sämsta i katalogen, och råder ingen att köpa dem.

En ljusglimt i C.B.I.s sortiment är dock spelet 99'vaders.

99'vaders

99'vaders är som man kan utläsa av namnet ett rymdspel där förmodligen jorden håller på att invaderas av inkräktare från rymden. Eftersom spelet är skrivet i TI-BASIC kan det inte bli särskilt snabbt men Peter DiMarco som har gjort det har lyckats mycket bra. Spelet går ut på att du skall skjuta ner de inkräktare som släpps ned från det jättelika moderskeppet ovanför jordytan. På moderskeppet finns 8 rännor som de olika inkräktarna släpps ut ifrån. Inkräktarna kommer i tre olika former:

Invaders (10 poäng), Kamikazes (50 poäng) och Landers (300/500 poäng).

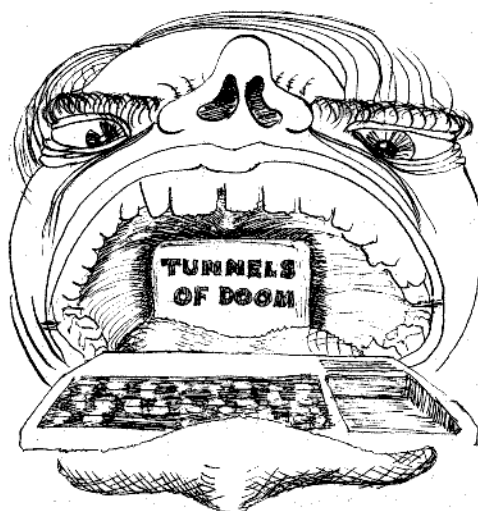
I de sex mittersta rännorna produceras Invaders som släpps ut och ombildas till Kamikazes när rännan blivit full. Explosionen som uppstår när de träffar marken kan spränga ditt skepp om du är i närheten. I de yttersta rännorna kommer Landers ut. Om en Lander når marken är det obönhörligen ute med dig, Landern skjuter ett skott mot dig i sidled och det går inte att undkomma. När inkräktarna känner att de håller på att förlora slaget startar de sina motorer och försöker fly. Vid det här tillfället kan du skjuta inkräktarna som sitter ovanför motorerna. Om du missar händer inget annat än att spelet börjar om fast på en lägre nivå. Grafiken är relativt bra men jag saknar en del färg, skärmen består bara av två färger samtidigt.

Adressen till C.B.I. är:

COMPUTER BOSS INTERNATIONAL
Box 503
631 06 Eskilstuna
tel 016-137801
pg 475 57 24-4

ORDLISTA

till



ORDLISTA TILL TUNNELS OF DOOM

av Peter Olin

Först av allt vill jag säga att många av översättningarna är långt ifrån perfekta, detta beror främst på att man i svenskan inte har några motsvarigheter till vissa ord. Ordlistan är inte heller komplett, de olika monstrens magiska egenskaper finns inte med eftersom jag inte anser att det är särskilt viktigt, men de kanske kommer med i ett framtida nummer tillsammans med strategi mot de olika monstren. Att listan inte är helt komplett även på andra punkter beror på att jag inte hann spela färdigt hela spelet innan jag blev dödad av en skorpion på tionde våningen.

A	
ACID	Syra. Minskar spelarens hit points.
ALERTNES BOW	Beredda bågen. Pilbåge med obegränsat antal pilar.
ARMOR	Rustning, skydd för kroppen. Ex. Leather, ring mail.
ARROWS	Pilar. Behövs för att man skall kunna använda pilbågen.
ASCENDING	Stiger upp, dvs går upp för en trappa.
AURA OF WARDING	Vaktande aura. Minskar förekomsten av vandrande monster.
B	
BACKFIRING BEAM	Bakslagsstråle, ökar spelarens skador.
BATTLE AX	Stridsyx.
BUZZ BOMB	Surrbomb
C	
CHEST	Skattkista. Innehåller diverse skatter. Kan vara försedd med någon sorts fälla.
CONSUMING BEAM	Konsumerande stråle. Minskar monstrets hit points.
CROSSBOW	Armborst. Ett mycket slagkraftigt avståndsvapen. Det set ut som ett gevär med en pilbåge längst fram på pipan.
CURSE	Förbannelse.
CURSED ONE	En varelse som någon kastat en förbannelse över.
D	
DAGGER	Dolk. En kniv som är ca. 30-40 cm lång.
DANCING SHIELD	Dansande sköld.
DARK SLIME	En mörk slemklump.
DEMON	Demon.
DEMON KING	Demonkung.
DESCENDING	Går ned, dvs går ned för en trappa.
DEVOURER	Glufsare. (Fniss)
DRAGON	Drake.
DUST DEVIL	Dammdjävul.
DWARVEN AX	Dvärgyx.

E
ELVEN BLADE
ELVEN MAIL
ESP

Alvblad.
Alvbrynja.
Extra-Sensory Perception. Förmåga att uppfatta saker utan att använda något av de andra sinnen. I det här fallet ser man vilka monster som finns inne i ett rum.
En elak man.

EVIL MANE

F
FIGHTER
FIND TRAPS
FIREBALL

Krigare, slagskämpe.
Hitta fällor.
Eldkula. Minskar monstrens hit points.

FORGET GAS

Glömskegas. Minskar spelarens erfarenhet.

FORTIFYING BREW

Förstärkande dryck. Spelarens vapen ökar i styrka.

FOUNTAIN

En magisk fontän. Om man dricker ur den kan man t.ex bli frisk men man kan också bli svag och förlora hit points.

FROST GIANT

Frostjätte, isjätte.

G
GEM OF STRENGTH
GENERAL STORE
GHOST
GIANT RAT
GIANT WASP
GNOLL
GOBLIN
GOLD PIECES

Styrkans juvel, ökar spelarens hit points.
Diversehandel.
Spöke.
Jätteråtta.
Jättegeting.
Gnoll.
En ful ond ande.
Guld Klimpar. Behövs för att handla i diversehandeln och för att kunna förhandla med monstren.
Gott rykte. Gör att monstren blir lättare att muta.
En ond ande som orsakar problem.

GOODWILL

GEMLIN

H
HAND AX
HASTE

Handyx.
Brådska. Ökar sällskapets fart i strid.

HEALING

Botemedel. Om en person köper he aling försvinner en del av dennes skador.

HERO
HERO MAIL
HIT POINTS

Hjälte.
Hjältebrynja.
Det maximala antal skador en spelare tål innan han/hon sätts ur spel.

HOBGOBLIN
HONING STONE

Tomte, nisse, (svart) alv.
Slipsten. Spelarens vapen ökar i styrka.

I
IMP

Smådjävul. Djävulens barn.

K
KING

Kung.

L	
LAND CRAB	Landkrabba.
LANTERN	Lanterna, lykta. Här i Tunnels of Doom alltid med någon magisk egenskap.
LEATHER	Läder. En typ av rustning.
LEMURE	Lemur. Nattlevande apdjur med rävliknande ansikte.
LIGHTFOOT LAGER	Snabbfotat lageröl.
LIGHTNING	Blixt. Minskar monstrens hit points.
LIGHTNING ROD	Åskledare.
LIVING STATUE	Levande staty. På den kan man mot betalning få prova magiska saker som t.ex rullar, lyktor och trollstavar.
LIZARD	Ödla.
LUCK STONE	Lyckosten. Ökar spelarens tur.
M	
MAD SCRIBBLE	Idiotiskt klotter. Sänker spelarens nivå.
MAGIC ARMBANDS	Magiska armband. En typ av sköld.
MAP	Karta.
MEMORY ABSORBER	Minnesabsorberare. Minskar spelarens erfarenhet.
METALLOID	Metalloid. En varelse som i det här fallet äter metall.
METAZOID	Metazoid.
MINOTAUR	Minotaur. Ett monstar, hälften djur hälften människa.
MORALE	Stridsmoral. Minskar monstrens rustningsskydd.
N	
NO ITEM	Ingenting. Står där bara för att underlätta för programmeraren.
O	
OGRE	Människoätare.
OMNISCENT GEM	Allvetande juvel. Ökar den användande spelarens erfarenhet.
OOZE	En levande gyttjeklump.
ORC	Elaka varelser med djävulskt utseende. Se J.R.R. Tolkiens böcker om härskarringen.
P	
PATH LIGHTENER	Vägupplysare. Ökar sällskapets konsumtion av matransonerna.
PIT TRAP	Fallgrop.
PIXIE	Alv, älva.
PLATE MAIL	En brynja gjord av överlappande plattor. Ger mycket bra skydd.
PROTECTION	Skydd, minskar monstrens aggressivitet.
Q	
QUARRELS	Lod. De projektiler som används till ett armborst.
QUEST	Jakt, undersökning.
R	
RAINBOW ORB	Regnbågsklot. Kungens riksäpple.
RAINBOW STROBE	Regnbågssken, minskar alla spelares skador. (Se wounds och hit points)
RANGED WEAPONS	Avståndsvapen. Vapen man kan använda utan att stå direkt bredvid fienden. Ex. Crossbow, sling.
RAT	Råtta.
REFLEX DRAUGHT	Reflexdryck, ökar spelarens rustningsbonus.
RATIONS	Matransoner.
REPAIR	Lagning. Ökar spelarens rustningsskydd.
RING MAIL	Ringbrynja. En typ av rustning.
ROUGE	Hårding, hänsynslös typ.



scor-pi-on
skorpi-on. 1. any of an order of arachnids found in warm regions, with a front pair of nipping claws and a long, slender, jointed tail ending in a curved, poisonous sting.

S	
SCORPION	Skorpion.
SCROLL	Skriftrulle med magiska egenskaper.
SERPENT	Orm.
SHAMBER	Blodtörstiga figurer.
SHIELD	Sköld. Hit räknas också magic armbands.
SHORT BOW	En vanlig pilbåge.
SKELETON	Skelett.
SLING	Slunga. Ett avståndsvapen som används för att kasta iväg stenar.
SMOGG	Smog = Rökblandad dimma. Vi kan väl kalla dem dimrökar.
SMUDGE POT	Rykande brasa. Ökar förekomsten av vandrande monster.
SNAKE	Orm.
SOOTHING LIGHT	Lugnande ljus. Minskar sällskapets tillfriskningsintervall.
SPACE BAR	Mellanslagstangenten.
SPEED	Fart. Det antal rörelser en spelare eller monster kan göra i strid. Ex. SPEED 3 gör att en spelare kan gå två steg och slå till med sitt svärd.
SPIDER	Spindel.
STAFF OF LIFE	Livets stav. Minskar alla spelares skador.
STONE ARROWS	Stenpilar. Används till bow of strength.
STUMBLING ROCK	Snubblande sten. Ger den användande spelaren otur.
SUPPRESS TRAPS	Kuva fällor. Gör att fällor misslyckas.
SWORD	Svärd.
T	
TOUCHSTONE	En ädelsten som ger ifrån sig någon sorts magi när man rör vid den.
TRAP	Fälla
TRANSMUTE	Omvandlare. Minskar sällskapets matransoner.
TROLL	Troll.
V	
VAMPIRE BAT	Vampyr. (Blodsugande fladdermus)
VAULT	Kassavalv. Innehåller för det mesta många skatter.
VULNERABILITY	Sårbarhet. Minskar monstrens magiska motståndskraft.
W	
WARBALL CHAIN	Ett spikförsatt klot fastsatt i änden på en kedja.
WAND	Trollstav.
WEAPON	Vapen.
WHIPLASH	Piskare.
WIGHT	En olycklig varelse.
WILD DOG	Vild hund, vildhund.
WIZARD	Trollkarl.
WIZARD BLADE	Trollkarlsblad. Ett kraftigt vapen som även trollkarlar kan använda.
WOLF, WOLVES	Varg.
WOUND	Skada, sår. Se hit points.
Z	
ZOMBIE	Långsam, slö, livlös person.
Lycka till med spelandet!	
Peter	

SORTERING

av Anders Persson

Eftersom sortering är en mycket vanlig uppgift för datorer kan det vara bra att ha någon sorteringsrutin att tillgå i biblioteket. Då Lars Nilsson skrev en utförlig artikel om sortering i Programbiten 83-2 utelämnar jag det mesta av teorin och nöjer mig med att visa några program, förklara hur de ska användas och vissa punkter som skiljer sig från de av LN angivna.

SHELLSORT

Det första programmet använder Shells metod. Programmet, som kan användas i TI Basic, förutsätter att talen som ska sorteras finns i listan A(), och att antalet tal anges av ANTAL. Rutinen, som ska anropas med GOSUB 1000, kan även sortera i avtagande ordning om testet på rad 1050 vändes.

Programmet fungerar ungefär som Lars Nilsson har beskrivit, förutom det att steglängden, representerad av GAP, väljes till halva listans längd till att börja med och sedan halveras tills den blir mindre än ett. Genom att göra en tabell över lämpliga steglängder som sorteringsrutinen läser av efter hand kan man få en effektivare sortering. Lennart Thelander, en god vän på LTH och tillika Nittinian-medlem, experimenterade med detta på sin 99/4A och åstadkom sorteringstider, för 1000 tal, som inte var mer än ungefär 40% längre än för nästa program vi ska titta på, nämligen Quicksort.

QUICKSORT

Den rutinen är skriven som en SUB-procedur i Extended Basic. Anrop ska vara av typen CALL QSORT (LISTA_MED_TAL(), ANTAL_TAL). Om testen på raderna 1100, 1110, 1210 och 1230 (det sista på den raden) vändes sorterar programmet i omvänd ordning.

Programmet innehåller några av de modifieringar som vanligen tillgripes för att öka effektiviteten på algoritmen. Principen är den samma som LN beskriver, men då jag inte har följt hans beskrivning skiljer det sig i några detaljer, förutom de tillägg jag har gjort.

Eftersom definitionen på Quicksort är rekursiv till sin natur behöver programmet en stack där vissa värden lagras i väntan på behandling. Rad 1010 ser till att stacknivåpekaren LVL nollställs

vid anrop av rutinen. Nästa två rader innehåller en utvecklingsmöjlighet som kanske kan vara av intresse för någon användare. Där sätts nämligen vänster (L-) och höger (R-)gränserna för listan som ska sorteras. Genom att skicka med inte bara N (som anger antalet tal som ska sorteras) utan även en parameter som anger var i listan talen börjar kan man få programmet att sortera en dellista inuti en större. Nåväl, därefter avgöres om det är lönt att tillgripa Quicksort eller om bubblsorteringsrutinen i slutet (1200-1250) ska användas istället.

Programraderna 1050-1080 är betingade av det faktum att när Quicksort delar upp listan i de två delistorna, fungerar programmet effektivast om dessa listor blir lika stora. Exakt lika stora blir de om jämförelsevärdet (KEY) är medianen av de tal som listan innehåller. Nu är det så att man får tag i medianen genom att först sortera listan och sedan välja ut talet i mitten, varför den idén kan tyckas mindre god. Men det visar sig, välvilligt nog, att man inte behöver ta medianen av *alla* talen i listan. Det räcker ganska bra om man tar medianen av ett stickprov av de tal listan innehåller och använder som Key. Här tas tre värden ut, ett i början och ett i mitten och ett i slutet, medianen letas upp och placeras först i listan. Just tre värden har vara en bra avvägning mellan det arbete som åtgår för att hitta medianen och den nytta det gör i sorteringen.

Sedan kommer själva sorteringsalgoritmen på raderna 1090-1150. Därefter, på raderna 1160-1190, avgöres om de erhållna delistorna ska sorteras med Quicksort eller bubblmetoden. Dessutom håller dessa rader reda på de pekare som finns (eventuellt) lagrade i stacken, vilken nivå stackpekaren ska vara på samt vilken av de erhållna delistorna som står närmast i tur för att sorteras. Variabelnamnen kan behöva en förklaring:

LST(): Left Stack
RST(): Right Stack
SSFL : Small SubFile Left
SSFR : Small SubFile Right
LSFL : Large SubFile Left
LSFR : Large SubFile Right

Därefter kommer, som tidigare nämnts, bubblsorteringsalgoritmen för "slutbehandling" av listan.

ALLMÄNT

Båda rutinerna kan sortera en lista som är helt full med tal, dvs en lista skapad med DIM X(1000) kan sorteras även om den innehåller maximala 1000 tal. Inget av programmen använder index noll, varför OPTION BASE 1 inte är något hinder.

Båda rutinerna kan naturligtvis sortera text, under förutsättning att berörda variabler förses med \$ på slutet.

Variablerna är

Shellsort
A()
SWAP
Quicksort
A()
SWAP
KEY

Med förhoppning om att dessa sorteringsprogram ska finna användning hos någon. ■

```
1000 REM SHELLSORT(A(),ANTAL)
1010 IF ANTAL<=1 THEN RETURN
1020 GAP=INT(ANTAL/2)
1030 BYTE=0
1040 FOR INDEX=1 TO ANTAL-GAP
1050 IF A(INDEX)<=A(INDEX+GAP) THEN 1100
1060 BYTE=-1
1070 SWAP=A(INDEX)
1080 A(INDEX)=A(INDEX+GAP)
1090 A(INDEX+GAP)=SWAP
1100 NEXT INDEX
1110 IF BYTE THEN 1030
1120 GAP=INT(GAP/2)
1130 IF GAP>=1 THEN 1030
1140 RETURN
```

```
1000 SUB QSORT(A(),N)
1010 LVL=0
1020 L=1
1030 R=N
1040 IF N<=9 THEN 1200
1050 SWAP=A((L+R)/2):: A((L+R)/2)=A(L+1)
1060 IF A(L+1)>A(R) THEN SWAP=A(L+1):: A(L+1)=A(R):: A(R)=SWAP
1070 IF A(L)>A(R) THEN SWAP=A(L):: A(L)=A(R):: A(R)=SWAP
1080 IF A(L+1)>A(L) THEN SWAP=A(L+1):: A(L+1)=A(L):: A(L)=SWAP
1090 I=L+1 :: J=R :: KEY=A(L)
1100 I=I+1 :: IF A(I)<KEY THEN 1100
1110 J=J-1 :: IF A(J)>KEY THEN 1110
1120 IF J<I THEN 1150
1130 SWAP=A(I):: A(I)=A(J):: A(J)=SWAP
1140 GOTO 1100
1150 SWAP=A(L):: A(L)=A(J):: A(J)=SWAP
1160 IF MAX(J-L,R-I+1)<=9 THEN IF LVL=0 THEN GOTO 1200 ELSE L=LST(LVL):: R=RST(LVL):: LVL=LVL-1 :: GOTO 1050
1170 IF J-L>=R-I+1 THEN LSFL=L :: LSFR=J-1 :: SSFL=I :: SSFR=R ELSE LSFL=I :: LSFR=R :: SSFL=L :: SSFR=J-1
1180 IF MIN(J-L,R-I+1)<=9 THEN L=LSFL :: R=LSFR ELSE LVL=LVL+1 :: LST(LVL)=LSFL :: RST(LVL)=LSFR :: L=SSFL :: R=SSFR
1190 GOTO 1050
1200 FOR I=N-1 TO 1 STEP -1
1210 IF A(I)<=A(I+1) THEN 1250
1220 KEY=A(I):: J=I+1
1230 A(J-1)=A(J):: J=J+1 :: IF J<=N THEN IF A(J)<KEY THEN 1230
1240 A(J-1)=KEY
1250 NEXT I
1260 SUBEND
```

Mer om MULTIPLAN och kalkylprogram

av Bo Nordlin

I förra numret tittade vi på vad Multiplan kan användas till. Här ska vi gå vidare och se hur man använder Multiplan.

Låt oss nu titta på enkelt exempel. Ett företag har kvartalsvisa sammanställningar av intäkter och utgifter. Företaget önskar ta fram sammanlagda intäkter och utgifter under året, samt vinsten (intäkter — utgifter) per kvartal och sammanlagt för året. I figur 1 finns de givna uppgifterna utsatta; okända värden, som ska räknas fram är markerade med "?".

I figur 1 märker vi att uppgifter är insatta i ett rutnät. Högst upp finns kolumnnummer och längst till vänster radnummer. Vi kan alltså referera till en viss ruta i rutnätet genom att ange dess rad- och kolumnnummer. Rutan där det står "INTÄKTER" befinner sig i rad 5, kolumn 1. Ett annat sätt att ange en viss ruta är med hjälp av namn. Först döper man rutan till ett lämpligt namn, där- efter går det utmärkt att referera till rutan genom att enbart ange dess namn. I det här fallet kan det vara lämpligt att döpa alla rutor som innehåller intäkter till "INT", som är en lämplig förkortning. Vidare kan utgifter och vinst kallas just "UTG" respektive "VINST". (Rutorna "VINST" innehåller för tillfället bara frågetecken, men kommer strax att fyllas med de rätta värdena). För att prata i termer av rader och kolumner motsvarar "INT" rutorna rad 5, kolumn 2, 3, 4 och 5.

Resultatet som vi vill uppnå syns i figur 2. Värden med extra svärta är framräknade av Multiplan. Du kan kontrollera att det verkligen stämmer. Resultaten i kolumn 6 är summan av intäkterna, utgifterna respektive vinsten under kvartalen. I rad 8 har vi vinsten, dvs intäkterna — utgifterna under varje kvartal. Det hela är klart och tydligt uppstaplat.

Vilka instruktioner har vi nu gett kalkylprogrammet för att det ska ta fram dessa uppgifter? I figur 3 ser vi de få formler som har behövts användas (utmärkta med extra svärta). De kvartalsvisa vinsterna är framräknade med formeln INT-UTG. Kom ihåg att vi döpte rutorna som innehåller intäkter respektive utgifter till

"UTG" respektive "INT". I en ruta med INT-UTG placerar programmet skillnaden mellan talen "INT" och "UTG", hämtade från samma kolumn. SUM(VINST) innebär att programmet placerar summan av alla rutor kallade "VINST", i rutan med formeln.

När kalkylen väl är framtagen kan enkelt ändringar i vissa grundvärden göras. Om exempelvis intäkterna under första kvartalet ändras kommer programmet automatiskt att räkna ut de värden som har förändrats. I figur 4 kan vi se resultatet av just en ändring av intäkterna under första kvartalet. Observera att

vinsten under kvartal 1 har ändrats, likväl som de sammanlagda utgifterna och den sammanlagda vinsten.

Det här är naturligtvis ett väldigt förenklat exempel. När du står inför svårare problem ska du veta att kalkylprogrammen har många kraftfulla instruktioner till din hjälp.

	1	2	3	4	5	6
1						
2		KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	ÅR
3		1	2	3	4	
4						
5	INTÄKTER	120475	127655	143312	153233	?
6	UTGIFTER	99330	109312	121470	120433	?
7						
8	VINST	?	?	?	?	?

figur 1

	1	2	3	4	5	6
1						
2		KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	ÅR
3		1	2	3	4	
4						
5	INTÄKTER	120475	127655	143312	153233	544675
6	UTGIFTER	99330	109312	121470	120433	450545
7						
8	VINST	21145	18343	21842	32800	94130

figur 2

	1	2	3	4	5	6
1						
2		KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	ÅR
3		1	2	3	4	
4						
5	INTÄKTER	127655	143312	153233	153233	SUM(INT)
6	UTGIFTER	109312	121470	120433	120433	SUM(UTG)
7						
8	VINST	INT-UTG	INT-UTG	INT-UTG	INT-UTG	SUM(VINST)

figur 3

	1	2	3	4	5	6
1						
2		KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	KVARTAL	ÅR
3		1	2	3	4	
4						
5	INTÄKTER	100475	127655	143312	153233	524675
6	UTGIFTER	99330	109312	121470	120433	450545
7						
8	VINST	1145	18343	21842	32800	74130

figur 4

Bok: Datorutbildning för alla
Utgivare: Texas Instruments i Sverige
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 34
Priser: 49.00

Som vi såg i förra numret av Nittinian planerar Texas Instruments att komma ut med litteratur på svenska om 99/4A. Först ut av dessa är "Datorutbildning för alla", ett häfte omfattande 34 A4-sidor. Priset är 49 kronor.

Häftet börjar med att förklara vad en hemdator är, hur den fungerar och vad ett system består av. Det görs i och för sig enkelt och lättbegripligt, men det hela ligger på en sådan låg nivå att det knappast kan intressera mer än den absoluta nybörjaren. Har du kommit förbi stadiet när du trodde att ROM bara fanns på systembolaget, är de här kapitlen inget för dig.

Därpå följer en tangentguide (om du fortfarande undrar vad den där avlånga saken, längst ner på tangentbordet används till, har du mycket att hämta här). Vad som behövs för att använda skiv-enhet och kassettbandspelaren förklaras på en sida. Därefter följer en kort förklaring av de olika programspråk som kan användas på 99/4A. Den intresserade har mer att hämta i nummer två av Nittinian. En kortfattad beskrivning av de flesta kommandon i TI BASIC upptar två sidor; instruktionsboken ger bättre information.

Några program i TI BASIC har också kommit med i häftet; programmen är enkla. Några titlar kan nämnas: Momsberäkningar och medelvärde. Har du någon nytta av sådana program kan du enkelt skriva dem själv på fem minuter.

Mer om TI LOGO är det kapitel som är mest intressant. Det förklarar hur man enkelt kan handha grafiken och arbeta med "sköldpaddan". Det ges även ett par exempel på korta demonstrationsprogram i LOGO.

Under Användarföreningen och tidskrifter nämns bl a Nittinian, och även en hel del utländska klubbar finns medtagna.

Av det näst sista kapitlet, "En översikt över datorns utveckling", kan man lätt tro att ett enda företag dominerar hela datorutvecklingen. Ja, du gissar rätt; det är Texas Instruments som framställs i sådan dager. Jag har hela tiden hört att Intel tog fram den första mikroprocessorn, här tar TI åt sig äran.

LÄSTIPS

Den här avdelningen behandlar litteratur om TI-99/4A samt annan intressant datorlitteratur. Den här gången recenserar vi några böcker på svenska.

MONEY, MONEY, MONEY...

Marknaden börjar översvämmas av litteratur om hemdatorer. Det börjar t o m komma en del på svenska. Tyvärr gäller science fiction-författaren Theodore Sturgeons uttalande alltför väl: "Nittio procent av all science fiction är skräp. Men å andra sidan är nittio procent av allting skräp."

De flesta böcker är tyvärr utgivna av förlag som är mer intresserade av snabba pengar än att

sprida kunskap. Det gäller också flera datortidningar. Dessa förlag ger ofta ut en hel serie böcker om olika hemdatorer. För att spara tid ger de ut samma bok för alla hemdatorer — endast titlarna skiljer sig. Programmen är nödortfärdigt ändrade för att förhoppningsvis vara körbara på den datorn som boken handlar om (men det är inte alltid fallet).

Ett exempel på dessa serier är den engelska bokserien "Learning to Use...". Tyvärr har Studentlitteratur översatt hela serien och kallar den "Lär dig använda...". Boken om TI-99/4A recenseras nedan.

Bo Nordlin

Datorutbildning för alla

Texas Instruments Computer Program Writing Workbook

101 Programming Tips & Tricks ...

Lär dig använda TI-99/4A

BASIC på TI-99/4A

Programmer's Reference Guide ...

Det sista kapitlet innehåller en dator-ordlista med ungefär samma ord som fanns förklarade i första numret av Nittinian.

Det här häftet är inget jag kan rekommendera, speciellt inte för 49 kr. Du kan hitta bättre program och information på andra ställen, exempelvis Nittinian. 49 kr är trots allt nästan halva medlemsavgiften. Däremot tror jag att den som aldrig använt en hemdator kan få viss vägledning av häftet. Därför vore det trevligt om häftet följde med vid köp av 99:an.

Bo Nordlin

Titel: Texas Instruments Computer Program Writing Workbook
Författare: Len Turner
Förlag: ACRsoft Publishers
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 98
Pris: \$4.95

Det är numera närmast ökända förlaget ACRsoft Publishers med författaren Len Turner har nått ett nytt lågvattenmärke. Den här "boken" består dels av tio sidor text, som uppges förklara BASIC och datorgrafik, dels 80 tomma ark där BASIC program skall skrivas. Ingen av dessa delar har något värde.

Genomgången av BASIC har hållits så allmän att den skall passa alla hemdatorer. Författaren har inte brytt sig om att skriva förklaringen speciellt för TI 99/4A. Det har medfört att det finns flera fel i texten. Den text som är korrekt är utslätad till den grad att den har blivit helt ointressant. Bruksanvisningen till 99:an är bättre. Den är skriven på svenska, den är utförligare och dessutom kostar den inget extra.

Arken där program skall skrivas är i princip ett rutat papper där varje rad är numerad från 10-300 med intervallet 10. Dessutom är varje kolumn numrerad från 1-80. Riktigt vad numren skall användas till kan jag inte begripa. Kolumnnumren är helt ointressanta. Radnumren kunde överensstämma med radnumren i ett program. Det förutsätter att programmet är kort, mindre än 30 rader. Dessutom bör man inte behöva lägga in en rad mellan två existerande rader. Den skulle inte få plats, dessutom skulle det inte finnas något ledigt radnummer på papperet.

Jag hoppas att det framgår tydligt att den här "boken" inte kan rekommenderas. Köp hellre ett rutat kollegieblock.

Bo Nordlin

Titel: 101 Programming Tips & Tricks for the Texas Instruments TI-99/4A Home Computer
Författare: Len Turner
Förlag: ACRsoft Publishers
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 130
Pris: 147.00

På framsidan av boken anges bokens innehåll: "... överfylld med professionella tips, hemligheter, genvägar ... med 101 kompletta program.". Det verkar lovande, frågan är om boken lever upp till reklamen.

Några professionella tips lär man knappast kunna hitta i den här boken. Tvärtom, en del av programmen innehåller direkt dålig programmering. Programmen är dock hämtade direkt från en skrivare, vilket borde innebära att programmen är felfria. Jag har inte hittat något fel.

Låt mig ge några exempel på vad programmen i den här boken presterar.

Program 9 hör till gruppen underhållning. Din uppgift är att gissa vem som är mördaren. Vid första försöket har du ingen hjälp, andra gången ger programmet en ledtråd: "tjänare". Nu blir det inga fler ledtrådar, du får gissa ända tills du kommer fram till det rätta svaret. Jag vågar här avslöja att det var butlern som var mördaren. Till saken hör att det inte är speciellt svårt att upptäcka det rätta svaret när man ser programlistan.

Program 63 skriver ut slumptal mellan 0 och 9 skärmen. Kanske är det ett av de professionella tips som utlovas på bokens framsida.

Program 97 skriver en inköpslista där du själv får avgöra vilka fem varor som skall ingå. En extra finess med programmet är att det även skriver ut en ruta, där man kan kryssa för vilka varor man har köpt. Det intressanta är att programmet skriver ut listan på bildskärmen. Det gör att programmet i sitt nuvarande skick inte är vidare användbart.

Jag lämnar till läsaren att avgöra vilken nytta han kan ha av dessa program. Jag måste erkänna att urvalet inte var helt representativt för boken i helhet. I mina ögon gav dock de övriga 98 programmen inget av värde. Egentligen är det inte konstigt, det går inte att få in 101 bra program på 130 sidor. Det är bara att beklaga att författaren inte ens har försökt.

Bo Nordlin

Bok: Lär dig använda TI99/4A
Originaltitel: Learning to Use the TI99/4A
Författare: Kevin Townsend
Översättning: Geije Johansson
Förlag: Studentlitteratur
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 106
Pris: 99.00

Detta är ytterligare en bok som ingår i en serie. Tyvärr har Studentlitteratur översatt hela serien.

Kapitel 1 är en introduktion till hemdatorn. Hemdatorn och programvara beskrivs allmänt. Datorn visas med flera bilder. En av bilderna visar en fantastisk nyhet: hur en skrivare ansluts utan RS232-gränssnitt. Tyvärr avslöjar författaren inte hemligheten.

Kapitel 2 går igenom grunderna för uppkoppling och grundläggande användning.

Kapitel 3 handlar om grundläggande BASIC-programmering. Det innehåller utmärkta exempel på dålig programmering. Exempelvis visas hur man gör en långsam och omständlig genomsökning av en sträng när den inbyggda funktionen POS lätt kan göra en snabb genomsökning av en sträng.

Kapitel 4 behandlar grafik. Här förvirrar man läsaren genom att tala om låg- och högupplösningsgrafik, och påpekar att båda åstadkommes med samma kommando, nämligen CALL CHAR. Vidare rekommenderas läsaren att alltid använda lågupplösningsgrafiken tills han blir mer van. Några program som visar animering är så långsamma att man somnar mellan varje bild. Denna långsamhet har författaren åstadkommit genom att använda en alldeles för stor figur.

Kapitel 5 beskriver speciella funktioner i TI-99/4A. Det är ett ganska tunt kapitel som mest ger tekniska data och visar lite exempel med ljud.

Sedan följer tips på vidare läsning, vilket är bokens bästa avsnitt. Här rekommenderas bl a Nittinian.

Efter det finns ett exempel på ett längre program: Tornen i Hanoi. Här finns svenska tecken inlagda i PRINT-satserna (dvs hakparenteser), men CALL CHAR-definitionerna saknas.

Sist finns en ordlista som i original var dålig och den blir givetvis inte bättre i översättning.

Sammanfattning: Boken är ett fuskverk som inte borde ha skrivits, än mindre översatts. Originalen innehåller flera sakfel, var-

Bok: BASIC på TEXAS TI-99/4A
Originaltitel: Beginner's BASIC
ÖVERSÄTTNING: Jayne McIntyre
Förlag: Studentlitteratur
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 128
Pris: 148.00

Studentlitteratur har översatt Texas Instruments Beginner's BASIC. Detta är den första översättningen av denna bok: i övriga länder finns den bara på engelska.

Den engelska titeln beskriver precis bokens nivå. Boken vänder sig till den direkta nybörjaren som har svårt att få ut något av hemdatorns bruksanvisning. Den som däremot har förstått bruksanvisningen har inget att hämta.

Boken innehåller 5 kapitel och några bilagor. Första kapitlet beskriver kommandoläget, dvs kommandon och instruktioner som matas in utan radnummer. Här, som i resten av boken, finns många bilder av skärmen som precis visar hur skärmen ser ut efter vissa kommandon. Dessutom används pratbubblor med pilar för att tydligt peka ut vissa detaljer.

Andra kapitlet heter Enkel programmering och finns även under samma namn i Bruksanvisningen.

Tredje kapitlet fortsätter med Kraftfullare programmering och går igenom bl a: FOR-NEXT, slingor med GOTO, avancerad "PRINTning", aritmetik.

Fjärde kapitlet heter Spel och simuleringar. Här förklaras först RND och RANDOMIZE; sedan IF-THEN, färg och slumpmässigt (o)ljud, CALL KEY.

Kapitlet fem beskriver grafiken, dvs CALL HCHAR, CALL VCHAR, CALL CHAR, CALL SCREEN etc. Här förklaras också animering (blinkande bokstäver) och definition av Å, Ä och Ö. Här har tyvärr ett fel smugit sig in: Tangenterna för Å och Ä är sammanblandade. Som tur är så upptäcks felet lätt.

Bilagorna A till C finns i Bruksanvisningen. Bilaga D behandlar matematiska operationer ganska ingående.

av vissa har rättats i översättningen. Men givetvis har en del nya del smugit sig in. Boken kan inte rekommenderas för någon.

Björn Gustavsson

Titel: Programmer's Reference Guide to the TI-99/4A
Författare: C. Regena
Förlag: Compute! Publications
Utgivningsår: 1983
Antal sidor: 360
Pris: \$14.95

Regena har skrivit en hel del om 99:an i både 99:er Magazine och Compute!. Nu har hon samlat allt sitt kunnande i en bok. Låt mig säga det med en gång: det här är en bra bok, den bästa jag har sett om BASIC för 99:an.

Boken består av sju kapitel. De två första innehåller bl a en kort introduktion, där vissa av 99:ans möjligheter beskrivs kortfattat. Därefter BASIC-kommandon, hela tiden med klargörande exempel. Det andra kapitlet avslutas med beskrivning av hur grafiken fungerar på 99:an. Här ingår ett program som hjälper användaren att definiera grafiska tecken. Det här programmet, precis som alla andra i boken, är hämtat direkt från skrivare.

Kapitel tre, som behandlar grafik och ljud, är omfångsrikt, 98 sidor. Regena visar här hur man kan rita större figurer på skärmen genom att kombinera flera tecken. Hon har använt 7x7 rutor för att få fram en häst på skärmen. Vidare beskrivs hur man kan överföra noter till 99:an, på så vis kan man få datorn att spela sin favoritmelodi. Två undervisningsprogram har Regena tagit med. Det ena hjälper eleven att lära sig läsa noter. Det andra programmet ligger ovanför min nivå, men det verkar vara relativt avancerat, programlistan är tolv och en halv sida lång.

Ljud och grafik koordineras sedan i tre demonstrationsprogram. Hur man kan använda 99:an till att skapa ljudeffekter som sirener, motorer, explosioner osv visas i flera exempel. De framtagna ljudeffekterna används sedan praktiskt i ett enkelt spelprogram.

Originalen är såvitt jag vet helt felfritt. Några få fel har dock smugit sig in i översättningen, enligt föreningens bästa korrekturläsare, Lars Hedlund. Lars kommer med en sammanställning över felen i ett kommande nummer.

Sammanfattning: Boken kan rekommenderas för nybörjaren som vill ha fler exempel än den vanliga bruksanvisningen ger.

Björn Gustavsson

Kapitlet avslutas med en beskrivning av hur talenheten fungerar tillsammans med Terminal Emulator modulen. Här hade jag mycket att lära om hur man kan variera betoning och tonhöjd på rösten. Det är synd att dessa tillbehör fortfarande är dyra i Sverige. Speciellt inom utbildningssidan finns det mycket att göra med talenheten. Det demonstreras med tre program i Regenas bok. Ett av programmen visar hur ett barn, som ännu inte läskunnigt, kan lära sig namnen på färger. Eftersom talet är på engelska lär svenska barn knappast ha någon nytta av programmet. Ett annat av programmen förhör eleven på tyska ord. Här har Regena slarvat, flera av substantiven har felaktig artikel.

I kapitlen fyra till sex fortsätter Regena sin beskrivning av TI BASIC kommandon, hela tiden med stigande svårighetsgrad. Även programmeringstekniker behandlas; i kapitel sex ges t ex nyttiga tips om hur minne kan sparas med hjälp av olika knep. Texten är kryddad med program av varierande sorter, som register över kakerecept, sortering, elektronikdiagram, utbildning m m.

Det sista kapitlet, nummer sju i ordningen, innehåller tolv program. Dessa är korta och ger inte samma utbyte som många av programmen från tidigare kapitel. Två program som övar upp din förmåga i att använda tangentbordet, verkar dock vara intressanta.

Sammanfattning: Regenas bok måste vara rena guldkornet för alla nybörjare. Alla kommandon förklaras enkelt med vettiga exempel. Jag anser att även den som har kommit en bit på vägen har något att hämta i den här boken. Dessutom finns det flera långa program som är väl värda att matas in. Ett extra plus är att de längre programmen förklaras utförligt, rad för rad.

Tyvärr kan boken vara svår att få tag på i Sverige. Det kan vara enklare att beställa boken direkt från förlaget. Adressen är COMPUTE! Books
P.O. Box 5406
Greensboro,
NC 27403
USA

Priset är \$14.95, därtill tillkommer \$4.00 för flygpost eller \$2.00 om du nöjer dig med båtfrakt.

Bo Nordlin

Programmeringstekniker för LOTTO

av Björn Gustavsson

Några läsare har efterlyst lottoprogram. Så för lottospelare och för dem som vill lära sig hur fält används visas här två korta lottoprogram.

Programmen är byggda på följande krav:

1. Det skall slumpa fram sju tal mellan 1 och 35.

2. Alla tal skall vara olika.

3. Talen skall vara sorterade i ordning från lägsta till högsta.

Låt oss se hur ett krav i taget löses.

Slumtpal alstras lätt med funktionen RND som ger ett slumtpal mellan 0 och 1. Om vi multiplicerar ett sådant slumtpal med 35 får vi tal från 0 upp till strax under 35. Tar vi heltalsdelen av detta får vi heltal från 0 och till 34. Läger vi till 1 till detta får vi heltal från 1 till 35. Uttryckt i Basic blir formeln $INT(35 * RND) + 1$.

För att uppfylla krav 1 behöver vi nu bara göra följande enkla program.

```
100 REM Program 1
110 RANDOMIZE
120 FOR I=1 TO 7
130 PRINT INT(35*RND)+1;
140 NEXT I
```

Detta program ger alltså sju slumtpal mellan 1 och 35, men vi har ingen garanti för att alla tal är olika.

För att vi skall kunna garantera att talen är olika måste vi antingen jämföra varje nytt slumtpal med alla föregående och alstra ett nytt om de skulle vara lika. Vi måste alltså lagra slumtpalen. Det görs lämpligen med ett fält.

Ett fält är en samling av flera lagringsplatser för tal (eller strängar) med ett gemensamt namn. Vi kan t ex ha namnet TAL som namnger hela fältet. De enskilda talen i fältet kommer man då åt med TAL (1), TAL (2), TAL (3), TAL (4) etc.

Vi använder ett fält med 7 lagringsplatser i följande program.

```
100 REM Program 2
110 RANDOMIZE
120 DIM TAL(7)
130 REM Slumpa fram talen.
140 FOR I=1 TO 7
150 TAL(I)=INT(RND*35)+1
160 FOR J=I-1 TO 1 STEP -1
170 IF TAL(I)=TAL(J) THEN 150
180 NEXT J
190 NEXT I
200 REM Skriv ut talen.
210 FOR I=1 TO 7
220 PRINT TAL(I);
230 NEXT I
```

Rad 120 anger att fältet TAL kan lagra 7 tal. I rad 140 till 190 slumpas ett tal i taget fram. Talet jämförs med alla föregående tal och om det skulle råka vara lika med något tidigare alstras ett nytt slumtpal. FOR-slingan som börjar i rad 160 kommer inte utföras när I=1, eftersom J redan från början är mindre än slutvärdet 1. Detta stämmer ju bra eftersom vi inte har något tidigare tal att jämföra med första gången.

Rad 210 till 230 skriver sedan ut alla talen i TAL-fältet.

Nu är det andra kravet uppfyllt. Vi får ut sju olika tal mellan 1 och 35. Men de kommer inte i numerordning.

Lösningen är att sätta in sorteringsrutin mellan 190 och 200. Om vi tar en mycket enkel sorteringsrutin får vi följande program.

```
100 REM Program 3
110 RANDOMIZE
120 DIM TAL(7)
130 REM Slumpa fram talen.
140 FOR I=1 TO 7
150 TAL(I)=INT(RND*35)+1
160 FOR J=I-1 TO 1 STEP -1
170 IF TAL(I)=TAL(J) THEN 150
180 NEXT J
190 NEXT I
200 REM Sortera.
210 FOR I=1 TO 6
220 FOR J=I TO 7
230 IF TAL(I)>TAL(J) THEN 270
240 TEMP=TAL(I)
250 TAL(I)=TAL(J)
260 TAL(J)=TEMP
270 NEXT J
280 NEXT I
290 REM Skriv ut talen.
300 FOR I=1 TO 7
310 PRINT TAL(I);
320 NEXT I
```

Sorteringsrutinen är mycket enkel. Den går igenom fältet sex gånger. Första gången letar den efter ett tal som är mindre än det första talet (TAL (1)). Om ett sådant hittas byter talen plats. På detta sätt vet man att TAL (1) innehåller det minsta talet. Sedan görs samma sak med TAL (2) etc. Till slut är hela fältet sorterat.

Om sorteringsrutinen kan sägas att den blir mycket långsam på ett större antal tal. Den bör inte användas om fler än 10 tal skall sorteras. Snabbare sorteringsmetoder kommer att presenteras i en artikel om sortering.

Nu är problemet löst. Men om någon händelsevis inte har tröttnat presenteras här ännu ett program som bygger på en helt annan metod som gör att vi slipper sortera. Den kan beskrivas så här utan att blanda i datorspråk:

1. Tag ett linjerat papper. Markera 35 rader med talen 1 till 35.

2. Utför steg 3 nedan 7 gånger. Gå sedan till steg 4.

3. Slumpa fram ett heltal mellan 1 och 35. Titta på raden som talet motsvarar. (Exempel: Titta på raden markerad 11 om talet 11 slumpades fram.) Utför steg 3 igen om det finns ett kryss på raden. Sätt i annat fall ett kryss på raden.

4. Titta i tur och ordning på raderna 1 till 35. Om det finns ett kryss på raden skriver du ner radens nummer.

De fyra stegen ovan är en algoritm. En algoritm bestämmer steg för steg lösningen till ett givet problem. En algoritm kan uttryckas i vilket språk som helst och behöver inte ha minsta samband med en dator. Låt oss nu med utgångspunkt från algoritmen göra ett BASIC-program.

Programmet använder fältet VALD (med 35 positioner) istället för papper. Först innehåller fältet bara nollor (motsvarar blanka rader). När ett tal slumpas fram sätts en etta (motsvarar kryss) i motsvarande position i fältet om ingen etta finns där förut.

```
100 REM Program 4
110 RANDOMIZE
120 DIM VALD(35)
130 REM Slumpa fram talen.
140 FOR I=1 TO 7
150 T=INT(35*RND)+1
160 IF VALD(T)=0 THEN 150
170 VALD(T)=1
180 NEXT I
190 REM Skriv ut.
200 FOR I=1 TO 35
210 IF VALD(I)=0 THEN 230
220 PRINT I;
230 NEXT I
```

Rad 160 innebär att hopp sker om VALD(T) innehåller ett värde som är skilt från noll.

Jaha, då är programmen färdiga. Nu är det bara att börja spela bort pengarna!

1	2
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12	7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18	13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24	19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30	25 26 27 28 29 30
31 32 33 34 35	31 32 33 34 35
6	7
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12	7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18	13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24	19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30	25 26 27 28 29 30
31 32 33 34 35	31 32 33 34 35

En användbar BUG i TI Extended Basic

1

av Björn Gustavsson

Antag att du har matat in ett långt program i Extended BASIC. Du kör det och får ett felmeddelande. En av de höga ASCII-koderna som inte finns i Extended BASIC har använts.

Det normala sättet att lösa det problemet är att spela in programmet, gå in i vanlig BASIC och läsa tillbaka programmet. Men det finns en genväg.

Nata in följande rader och skriv RUN.

```
1 !@P-
2 CALL COLOR
```

Du får ett felmeddelande och är inne i vanlig BASIC. När du har tagit bort rad 1 och 2 kan du provköra. Förhoppningsvis fungerar det.

Om det inte fungerar, t ex om det är ett tryckfel i tidningen (vissa mindre seriösa datortidningar som t ex "Min Händator" listar inte programmen på skrivare), så finns det ingen returbiljett till Extended BASIC. Det kan också vara bra att veta att om minnesutbyggnad är ansluten finns inte ens en enkelbiljett från Extended BASIC.

En användbar BUG i TI Extended Basic

2

Love Feuer har hittat denna "bug" i Extended BASIC. Skriv t ex (inget radnummer):

```
CALL SCREEN::FOR I=0 TO 12::CALL COLOR (I, 16, 1)::NEXT I::ACCEPT A
```

Avbryt med FCTN 4. Färgerna kvarstår! Tyvärr återställs skärmen till normal färg vid CALL CLEAR eller vid ett felmeddelande.

Det går att också att definiera Å, Ä och Ö med denna metod. Skriv:

```
CALL CHAR
(91,"00280038447C444400-2800344444438001000384-47C4444")::ACCEPT A
```

JAGAD

av Christian Möller

INSTRUKTIONER

Du ska med din joystick flytta ett korssikte så att den hamnar över "skatten" (gult kors). När du fått poäng hörs ett pip och skatten flyttas. Det gäller att se upp för jägaren, som är ute efter dig.

Svårighetsgraden 1 är den svåraste. Här måste du vara exakt över skatten för att få tag på den. Dessutom rör du dig långsamt. På de andra svårighetsgraderna är din hastighet snabbare och du behöver inte vara exakt över skatten.

Programförklaring:

100-140 Titel
150-160 Svårighetsgrad
170-240 Initialvärden. Definiera tecken. Rensa skärmen
250-280 Bygg upp spelplan
290-310 Utgångsläge för sprites
320 Skriv högsta poäng
330-340 Huvudslöpa
360 Koll om poäng skall ges
410 Räknare för ändring av jägares riktning
450 Koll om spelet är slut

460 Ge poäng och flytta skatten
470 Ändra riktning på jägaren
480-520 Spelet slut; visa poäng
530 Koll om ny högsta poäng
540 Paus
550 Kolla rörelse på joystick

Nödvändiga tillbehör: Extended BASIC och Joysticks. ■

```
100 CALL CLEAR
110 PRINT "*****"
120 PRINT " ** JAGAD **"
130 PRINT "*****"
140 PRINT " : : : : "
150 PRINT " SVARIGHETSGRAD"
160 INPUT ">4 (LATTAST)-1 (SVARAST)<":SV
170 A=0 : R=0
180 CALL CHAR(96,"7CD692FE92D67C")
190 CALL CHAR(104,"3854D6FE6C7C2828")
200 CALL CHAR(112,"000010381")
210 CALL CHAR(120,"FFFFFFFFFFFFFF")
220 CALL MAGNIFY(2)
230 RANDOMIZE
240 CALL CLEAR : CALL SCREEN(16)
250 CALL HCHAR(1,1,120,64)
260 CALL HCHAR(23,1,120,64)
270 CALL VCHAR(1,1,120,48)
280 CALL VCHAR(1,31,120,64)
```

```
290 CALL SPRITE(1,96,13,100,100)
300 CALL SPRITE(2,104,7,1,1)
310 CALL SPRITE(3,112,11,100,125)
320 DISPLAY AT(1,5)SIZE(10):"HOGST":H
330 GOSUB 550
340 GOSUB 450
350 GOSUB 550
360 CALL COINC(1,3,2*SV,P):: IF P<>0
    THEN GOSUB 460
370 GOSUB 550
380 GOSUB 450
390 GOSUB 550
400 GOSUB 450
410 A=A+1 : IF A=4 THEN GOSUB 470
420 GOSUB 550
430 GOSUB 450
440 GOTO 330
450 CALL COINC(1,2,13,K):: IF K<>0
    THEN GOTO 480 ELSE RETURN
```

```
460 R=INT(R+10/SV):: DISPLAY AT(1,20)S
    IZE(5)BEEP:R : CALL LOCATE(3,INT
    (RND*151)+20,INT(RND*210)+20):: RE
    TURN
470 CALL MOTION(2,INT(-(RND*120))+60,
    INT(-(RND*120))+60):: A=0 : RETUR
    N
480 CALL MOTION(1,0,0,2,0,0)
490 FOR S=2 TO 16 : CALL SOUND(70-S,-
    7,S):: CALL SCREEN(S):: NEXT S
500 DISPLAY AT(23,6)SIZE(16):" SPELET
    AR SLUT"
510 DISPLAY AT(24,5)SIZE(13):"DU FICK
    ":R;
520 DISPLAY AT(24,18)SIZE(6):" POANG"
530 IF R>H THEN H=R
540 FOR T=1 TO 1000 : NEXT T : GOTO
    170
550 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL MOTION(1
    ,-Y*(2*SV),X*(2*SV)):: RETURN
```

Sammansatta ledtexter med INPUT

Om vi vill göra ett program för att träna användaren i multiplikationstabellen skulle vi kanske vilja formulera frågan "Hur mycket blir 5 x 6" och ge en variabel detta värde för att testa om svaret var rätt. Programmet skall naturligtvis upprepa frågan med nya siffervärden.

Om faktorerna ("talen") i frågan betecknas med A och B går det inte att blanda strängar och variabler i ledtexten till en inputsats av typen "Hur mycket blir AxB?". Det finns emellertid två lösningar till problemet:

1. Använd en print-sats och en input-sats utan ledtext.

```
210 PRINT "HUR MYCKET BLIR"
    ;A;"x";B;"? " ;
220 INPUT "":C
```

Förklaringar:

Rad 210: Printsatsen kan som bekant sammansättas av bl a strängkonstanter och numeriska variabler, vilka skiljs med semikolon. Avsluta också med semi-

kolon för att fortsätta nästa utskrift på samma rad!

Rad 220: Dubbelt citat ("tomsträng") sättes dit för att ta bort frågetecknet som annars automatiskt kommer in vid Input utan ledtext. Variabeln C tilldelas det inmatade värdet.

2. Gör en ledtext av flera sammanställda delsträngar.

```
240 INPUT "HUR MYCKET BLIR"
    R "&STR$(A)&"x"&STR$(
    B)&"? ":C
```

Förklaringar: Genom användning av flera sammanställningstecken & bildas en sammanhängande sträng som datorn accepterar som ledtext. Observera att de numeriska variablerna A och B först måste göras om till strängar genom kommandot STR\$(). Om man jämför resultatet med det enligt 1) ovan ser man att man med sammanställning av delsträngar får bättre kontroll av luckor i texten så att sådana helt kan undvikas.

Så här kan en körning se ut:

```
MINSTA VÄRDE PÅ A: 5
STÖRSTA VÄRDE PÅ A: 9
MINSTA VÄRDE PÅ B: 1
STÖRSTA VÄRDE PÅ B: 9
```

```
HUR MYCKET BLIR 7x2? 14
DET ÄR RÄTT!
```

```
HUR MYCKET BLIR 6x9 56
DET VAR FEL!
HUR MYCKET BLIR 6x9 54
DET ÄR RÄTT!
```

```
HUR MYCKET BLIR 5x4?
```

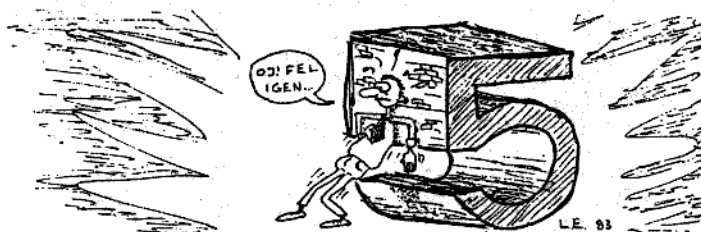
(Avbrytes med FCTN 4.)

Så här kan ett helt program för träning av multiplikationstabell se ut:

Programlistning

```
100 CALL CHAR(91,"00280038
    447C4444")
110 CALL CHAR(92,"00280038
    44444438")
120 CALL CHAR(93,"00100038
    447C4444")
130 INPUT "MINSTA VÄRDE PÅ
    A: ":AMIN
140 INPUT "STÖRSTA VÄRDE PÅ
    A: ":AMAX
150 INPUT "MINSTA VÄRDE PÅ
    B: ":BMIN
160 INPUT "STÖRSTA VÄRDE PÅ
    B: ":BMAX
170 ADIFF=AMAX-AMIN+1
180 BDIFF=BMAX-BMIN+1
190 RANDOMIZE
200 A=INT(ADIFF*RND)+AMIN
210 B=INT(BDIFF*RND)+BMIN
220 PRINT
230 PRINT
240 INPUT "HUR MYCKET BLIR"
    R "&STR$(A)&"x"&STR$(
    B)&"? ":C
250 IF C=A*B THEN
260 PRINT "DET VAR FEL!"
270 GOTO 240
280 PRINT "DET ÄR RÄTT!"
290 GOTO 200
```

Lars Hedlund



SIFFERJAKT

AV LARS EKEROTH JÖNKÖPING

PROGRAMFÖRKLARING

RAD KOMMENTAR

- 170- 210 Teckendefinition
- 220- 260 Öppenbild
- 270 GOSUB instruktioner
- 280- 300 Sätter färger
- 310- 500 Ritar planen
- 510- 590 Slumpar ut siffrornas placering
- 600- 620 Ritar ut siffrorna
- 630- 640 Startposition
- 650 Rita ut markör
- 660- 670 Fördröjning
- 680- 710 Kollar tangenten
- 720- 920 Kollar flyttning
- 930- Ljud vid fel tangenttryck
- 840- 970 Kollar vad markören körde på
- 980-1070 Krasch vid fel siffra
- 1080-1130 Rätt siffra
- 1150-1170 Poängutskrift
- 1180-1280 Kollar om man vill spela igen
- 1290-1320 Markörstyrning
- 1330-1410 Instruktioner
- 1420-1430 Kollar tangent

VARIABLER

- Tur = Ascikoden för siffra i tur
- K = Keyvärde
- S = Statusvärde
- A\$ = Text till markörstyrning
- X:Y = Position för A\$ på skärmen
- XX(A) = Position för siffran
- YY(A) = A på skärmen
- XD:YD = Markörens position
- Z = Hämtat tecken från skärmen
- MI = Antal krascher



Sifferjakt är ett spel där man skall ta nio siffror på tid. Spelplanen är släckt under spelets gång, men siffrorna visas i början och om man krockar med en siffra som ej står i tur. (Man måste alltså ta dem i turordning.)

Pupp
S vänster D höger
> ner

```
10 REM*****
20 REM* LARS EKEROTH *
30 REM* TEL 036-120649 *
40 REM*-----*
50 REM* >>SIFFERJAKT<< *
60 REM*-----*
70 REM* STYR MED: P=UPP*
80 REM* S=VINS. D=HGER*
90 REM* ". "=NER *
100 REM*****
110 REM
120 REM
130 REM
140 REM
```

```
160 CALL CLEAR
170 CALL CHAR(128,"7E9981DBDB81997E")
180 CALL CHAR(129,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
190 CALL CHAR(92,"0044007C4444447C")
200 CALL CHAR(93,"00382B3B447C4444")
210 CALL CHAR(91,"0044003B447C4444")
220 PRINT "TRYCK: 1. FÖR START
2. FÖR INSTRUKTIONER":
```

```
: : : : :
230 CALL KEY(0,K,S)
240 IF S=0 THEN 230
250 IF K=49 THEN 280
260 IF K<>50 THEN 230
270 GOSUB 1330
280 CALL CLEAR
285 TUR=49
290 CALL COLOR(13,9,1)
300 CALL SCREEN(16)
310 CALL HCHAR(5,10,129,12)
320 CALL HCHAR(17,10,129,12)
330 CALL VCHAR(5,10,129,12)
340 CALL VCHAR(5,21,129,12)
350 A$=">SIFFERJAKT<"
360 Y=4
370 X=9
380 GOSUB 1290
390 A$="^=P"
400 Y=19
410 X=14
420 GOSUB 1290
430 A$="<=S D="
440 Y=20
450 X=11
460 GOSUB 1290
470 A$="v=."
480 Y=21
490 X=14
500 GOSUB 1290
510 RANDOMIZE
520 FOR A=1 TO 9
530 XX(A)=INT(RND*9)+12
540 YY(A)=INT(RND*9)+7
550 FOR B=1 TO A
560 IF XX(A)<>XX(B-1) THEN 580
570 IF YY(A)=YY(B-1) THEN 530
580 NEXT B
590 NEXT A
600 FOR A=1 TO 9
610 CALL HCHAR(YY(A),XX(A),A+48)
620 NEXT A
630 XD=15
640 YD=6
650 CALL HCHAR(YD,XD,128)
```

```
660 FOR A=1 TO 500
670 NEXT A
680 CALL SCREEN(2)
690 REM-----RITSLINGA-----
700 CALL KEY(0,K,S)
710 IF S=0 THEN 940
720 CALL HCHAR(YD,XD,32)
730 IF K<>80 THEN 780
740 YD=YD-1
750 IF YD>6 THEN 940
760 YD=6
770 GOTO 940
780 IF K<>46 THEN 830
790 YD=YD+1
800 IF YD<16 THEN 940
810 YD=16
820 GOTO 940
830 IF K<>83 THEN 880
840 XD=XD-1
850 IF XD>11 THEN 940
860 XD=11
870 GOTO 940
880 IF K<>68 THEN 930
890 XD=XD+1
900 IF XD<20 THEN 940
910 XD=20
920 GOTO 940
930 CALL SOUND(200,-5,0)
940 CALL GCHAR(YD,XD,Z)
950 IF Z=32 THEN 1110
960 IF Z=TUR THEN 1080
970 IF Z=128 THEN 1110
980 CALL SOUND(1000,-7,0)
990 FOR A=1 TO 10
1000 CALL SCREEN(16)
1010 CALL SCREEN(2)
1020 NEXT A
1030 TID=TID+1
1040 MI=MI+1
1050 XD=11
1060 YD=6
1070 GOTO 690
1080 CALL SOUND(500,500,0)
1090 CALL SOUND(500,750,0)
1100 TUR=TUR+1
1110 TID=TID+1
1120 CALL HCHAR(YD,XD,128)
1130 IF TUR<58 THEN 690
1150 CALL CLEAR
1160 CALL SCREEN(3)
1170 PRINT "DU KLARADE DET PJ";TID;"TID
SENHETER OCH";MI;"MISSAR!!!!!!":
"DET BLIR";TID+MI*25;"POING!!!!!!"
: : : : :
1180 PRINT ": VILL DU FÄRSÅKA IGEN? (J
/N)":
1190 CALL KEY(0,K,S)
1200 IF S=0 THEN 1190
1210 CALL CLEAR
1220 IF K=ASC("N") THEN 1270
1230 IF K<>ASC("J") THEN 1180
1240 TID=0
1250 MI=0
1260 GOTO 280
1270 PRINT ": "O.K.": "DU SLIPPER....
": : : : :
1280 STOP
1290 FOR A=1 TO LEN(A$)
1300 CALL HCHAR(Y,X+A,ASC(SEG$(A$,A,1)))
1310 NEXT A
1320 RETURN
1330 REM---INSTRUKTIONER---
1340 CALL SCREEN(14)
1350 CALL CLEAR
1360 PRINT " INSTRUKTIONER
===== ": "HEJ!!!!"
: "DIN UPPGIFT I DET HÄR SPELET"
1370 PRINT "ÖR ATT MED HJÄLP AV DIN
"MARKÖR" KÄRA VÄR DE": "SIFFROR
SOM KOMMER FRAM PÅ SKRIMEN ";
1380 PRINT "I TURORDNING.": "MEN DU SER
BARA SIFFRORNA I NIGON SEKUND SEN
SLICKS SKRIMEN OCH DU MÅSTE KO
MMA"
1390 PRINT "IHJÄ VAR SIFFRORNA FANNS.":
"OM DU KROCKAR, SER DU SIFF- ROR
NA EN KORT STUND OCH DU PLACERAS
";
1400 PRINT "UPPE I VINSTRA HÄR": "-NET."
: "SE TILL ATT "UPPER CASE"---": "
KNAPPEN (R NEDTRYCKT":
1410 PRINT ": (TRYCK NIGON TANGENT)":
1420 CALL KEY(0,K,S)
1430 IF S=0 THEN 1420
1440 CALL SCREEN(12)
1450 RETURN
```

DISK-DRIVAR

Fabriksnya drivrar från Shugart. Kan direkt kopplas in i en expansionlåda.

Enkelsidig: 1200:-

Dubbelsidig: 1600:-

Specialerbjudande: Halvhöjdsdrivrar. Två stycken får plats i expansionlådan. Grenkontakt och monteringsanvisning medföljer.

Pris per PAR: 3500:-

En begagnade enkelsidiga drivrar finns.

DIABLO-SKRIVARE

Diablo 630. 40 tecken/sek, 8K buffert.
200:-

Diablo 620. 20 tecken/sek, ingen buffert.
6200:-

Eventuell frakt tillkommer.

Björn Gustavsson
Askersundsgatan 12, 6 tr
124 44 BANDHAGEN

PRINTRAR

PROFFESIONELLA PRINTRAR TILL EN BRÄKDEL AV NYPRISET. SAMTLIGA MODELLER UTOM 3100 ÄR RELATIVT STORA. BEG. MEN GENOMGÅNGNA. LEV INKL MANUAL OCH ANSLUTNINGSKABEL FÖR TI99/4A. SAMTLIGA SERIE (RS232). LOGABAX KAN DOCK MOT 200:- TILLÄGG ERHÅLLAS MED PARALLELL INTERFACE (CENTRONIC).

FACIT 4530 MOD 7206. MODERN DESIGN. 160 TKN/SEK. 132 TKN/RAD. 500 TKN BUFFERT TAR LIG. A4 MED GOD MARG. STORTEXT OCH STRECKOD UPP TILL 254MM! SAKNAR SMÅ BOKSTÄVER. SVENSKA TECKEN. TRAKT. MATN. 3300:-

FACIT 4530 MOD 7208. SOM OVAN MEN SAKNAR STORTEXT/STRECKOD. HAR SMÅ TKN. 3100:-

PHILIPS 3100. 50 TKN/SEK. 80 TKN/RAD. FRIKTIONSMATN. SAKNAR SMÅ TKN. 1500:-

LOGABAX. FLERA MODELLER, MED TRAKTOR EL. FRIKTIONSMATN. SER/PAR. 80/132 TKN RAD. SAMTL. 150 TKN/SEK. SMÅ TKN. SV TECKEN MED SERIE INTERFACE. 2600:-

EVENTUELL FRAKT TILLKOMMER.

TEL: 08/29 91 80

DISK DRIVAR

BEG. OCH GENOMGÅNGNA ENKELSID. 40-SPARS DRIVAR AV OLIKA FABRIKAT. LEV INKLUSIVE MONTERINGSANVISNING OCH 3 MÅNADERS GAR. HELT TEXAS-KOMPATIBLA. ÄVEN TILLB. FÖR ANVÄNDNING SOM EXTERN DRIVE.

PRIS 900:-/ST

TEL: 08/29 91 80

NYA SPEL

Massor med nya spel i extended basic från en av Amerikas framgångsrikaste data-företag. Ex. Froggy, Kong, Bouncer, Romeo.

Ordbehandlingsprogram, databasprogram.

VI REKOMMENDERAR (alla i TI-Basic): Car & Carcases - bilspelet - din stad har invaderats av massor med monster (Frankenstein, Dracula), din enda chans att klara dig är att köra över alla monstren, dessutom måste du undvika träd och andra faror - plus massor av olika svårighetsgrader och varianter (snö-, ökenrally). Egentligen borde det här spelet kosta långt över 100 kr, men eftersom man måste ha några bottenpriser (som reklam) kan du köpa det här superhäftiga spelet för endast:

REKLAMPRISS: 78:-

Bästa adventuret? Treasure Trap - färggrafik och ljud pris 129:-

KHE SANH - Du basar för en militärbas i Viet Nam under Tet offensiven. Två enheter av den Nord Vietnamesiska armén närmar sig militärbasen; men var är dom? Använd fem plutoner och fyra helikoptrar för att förstöra och genom-söka djungeln, och försvara lastbilskonvojerna. Kan du klara gerrillans offensiv? Bra grafik.

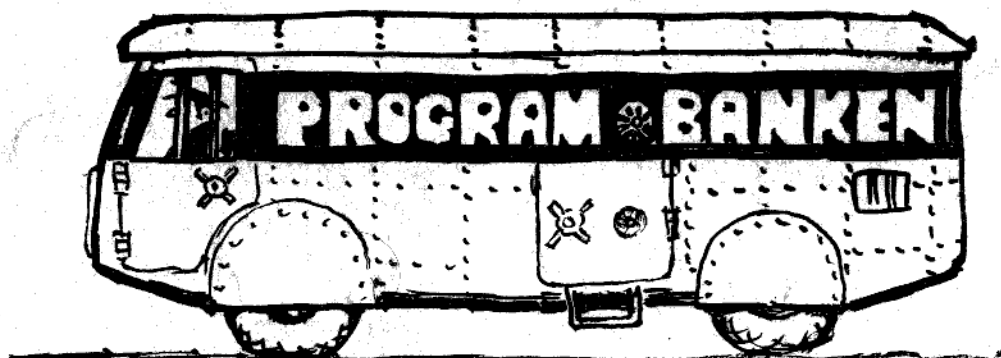
PRIS: 140:-

Porto & Postförskottsavgift tillkommer med ca 12 kr.

Har du våran katalog? Du kan få den gratis!

C. B. I., Box 503, 631 06 ESKILSTUNA

Har du gjort ett spel? Låt oss marknadsföra dina spel i hela världen. Vi betalar "bäst" - garanterat!



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

Startkostnad, kassett	35:-
Startkostnad, diskett	55:-
Kopieringsavgift, kassett	15:-
Kopieringsavgift, diskett	10:-

Som förut får du tre program i utbyte när du skickar in ett BASIC-program.

Programkategori:

14 = Ekonomi
20 = Regression, Kurvanpassning
21 = Statistik, Varians
29 = Statistik, Sannolikhet
30 = Linjär algebra
39 = Allmän matematik
65 = Elektronik

78 = Astronomi
90 = Praktiska programhjälpmedel
91 = Spel
92 = Utbildning
96 = Musik
97 = Demo och Musik
99 = Övrigt

01201001E	---	LINEAR REGRESSION	04911025E	---	STARTREK 2	07141001H	---	ANNUITIES
01201002E	---	TREND LINES ANALY	04911026E	---	CHICKEN HELPER	07901005H	---	MORSE
01391001E	---	8 MATH PROGRAMS	04911027E	---	CATAPULT	07902002	---	BANNER (BIG TEXT)
01391002E	---	SIMULT. EQUATIONS	04911031E	---	ISOLA	07911035H	---	WARI
01651001E	---	ELECTRONICS	04912001E	---	SQUARES	07911036H	---	LABYRINTH
01781001E	---	GEOSTAT. SATELITE	04912002E	---	ECHO CHAMBER	07911037H	---	ELIZA
01901001E	---	WORD-PROCESSOR 1	04921001E	---	COLORMATCH	07911038H	---	SECRET THOUGHTS
01901002E	---	MAILING LIST	04921002E	---	TEST TUBE	07911039H	---	CATCH THE CHAR.
01911028H	---	CAR DRIVER	04921003E	---	RELATIVE IQ TEST	07911040H	---	BLACKJACK
01911029H	---	ANIMALS	04921004E	---	ALGEBRA	07911041H	---	SPACE BATTLE
01911030H	---	SPACE INVADER	04921005E	---	PROJECTILE PROBL.	07911042H	---	MAGIC WORD
01921006H	---	GENETICS	05912003	---	SEA AIR MISSILES	07911043H	---	JACKPOT
01971001H	---	99/4A DEMO	05962001	---	A STRAUSS WALTZ	07911044H	---	LABYRINTH 2
01991001E	---	ANCESTRAL FILER	05962002	---	NEVER ON A SUNDAY	07921007E	---	PAST TENSE
01991002H	---	CALENDAR W. PRINT	05962003	---	BERCEUSE	07962013	---	LOOKING THROUGH U
01992001E	---	MOON CYCLE	05962004	---	BEETHOVEN #5	07971003H	---	BIG CHARACTERS
02911001E	---	MASTERMIND	05962005	---	SERENADE	08901006E	---	UNIV. TITLE PAGE
02911002E	---	SCHMOO	05962006	---	AMAZING GRACE	08902003	---	LARGE CHARACTERS
02911003E	---	STARTREK	05962007	---	BEETHOVEN OPUS 27	08911039E	---	SPRITE CHASE
02911004E	---	AIR - SEA BATTLE	05962008	---	TIME IN A BOOTLE	08911043E	---	CHECKERS
02911005E	---	QUEENS	05962009	---	LIGHT UP MY LIFE	08911049E	---	SWORDS & SORCERY
02911006E	---	OTHELLO 2-SPELARE	05962010	---	BUMBLE-BOOGIE	08911051E	---	EGGWARS
02911007E	---	CHASE	06211001E	---	GEN. STATISTICS	08961001E	---	KILLING ME SOF
02911008E	---	PUZZLE 15	06301001E	---	MATRIS INV/MULT.	08962014	---	CHOPIN OP 10 #3
02911009E	---	NUMBERS AWAY	06901003E	---	TOTAL DISK KAT.	09291001H	---	PROBABILITY
02911010E	---	AWARI	06901004E	---	DISK KAT M PRINT	09391003H	---	DIFFERENTIAL EQ.
02911011E	---	KENO	06911032E	---	LAST ROBOT	09911052E	---	DEEP SPACE
02911012E	---	STARGUARD	06911033E	---	ANTI AIR GUN	09911053F	---	ATOMES
03911013E	---	MINER	06911034H	---	L-GAME	09911054H	---	PLANETARY LAND
03911014E	---	YANTZEE	06912004E	---	SLALOM	09911056H	---	LUNAR LANDER
03911015E	---	BACKGAMMON	06912005E	---	KILLER	09911057E	---	TOWERS OF HANOI
03911016E	---	3D TIC-TAC-TOE	06962011	---	FIDDLER ON ROOF	09911058E	---	BREAKOUT
03911017E	---	BLACKJACK	06962012	---	BACH #3 MINUET	09911059H	---	DRAWING ON SCREEN
03911018E	---	NOT ONE	06971002E	---	KALEIDOSCOPE	09911060H	---	JX TREASURE HUNT
03911019E	---	POKER	06972001	---	THE PINK PANTHER	09912008F	---	ASTEROID
03911021E	---	DONKEY'S TAIL	06972002	---	SINE WAVE	09912009	---	BATTLE STAR
03911023E	---	SPACE GEMS	06972003	---	LOVE!	09991003F	---	BIORYTHM
03911024E	---	SCORE FOUR	06972005	---	SPRITE DEMO #1	10392002	---	PRIME NUMBERS
			06972006	---	SWEETHEART	10901007H	---	LOTTO (HOLL.)
						10901008E	---	VERY LARGE CHAR.
						10901009E	---	KEY DEFINER 99/4
						10901010E	---	C TEXTPRO (99/4)
						10911061H	---	KERMIT
						10911062H	---	JX FIND THE GUN
						10911063E	---	CHASE A TARGET
						10911064H	---	RUSSIAN ROULETTE
						10911065E	---	CAMEL
						10921008E	---	COLOR FRACTIONS
						11901011S	---	STAPELDIAGRAM
						11911055S	---	HANGNING
						11917001S	---	JX INKRAEKTARNA
						11917002S	---	JX PAERON

De två första siffrorna i programnumret anger vilken diskett programmet ligger på.

De nästa två siffrorna anger programkategori se nedan Femte siffran anger ursprungsland:

1 = USA, 2 = Holland, 7 = Sverige.

De tre sista siffrorna är ett löpnummer och bokstaven som finns sist anger vilket språk som används i programmet: E = Eng., H = Holl., F = Fra., S = Svenska Bokstäverna efter numret talar om vilken utrustning som krävs: X = Ext. Basic, D = Diskett, P = Printer E = Minnesexp., J = Joystick, C = Call Files (1) måste användas om man har disk. Ett + anger att programmet är delat i flera delar.