

ABC BLADET

ABC-KLUBBENS MEDLEMSBLAD FÖR BLANDAD INFORMATION TILL BÅDE NYTTA OCH NÖJE

NUMMER 2, 1981



Tre programnyheter till ABC 80...

Att vi presenterat vår nya datorgeneration — ABC 800 — innebär inte att utvecklingen av nya program till ABC 80 avstannat. Vi arbetar tråget vidare och kommer nu med tre nya program.

Budgetsimulering

Den största nyheten är utan tvekan "Budgetsimulering", som är ett resultat-analysystem. Med utgångspunkt från balansräkningen kan ett företags verksamheter och förändringar simuleras när som helst under pågående verksamhetsperiod. Tex budgets för en eller flera perioder. Offertsimulering. Kontraktssimulering. Projektsimulering i samband med nyetableringar och fusioner. Och pyramidbudgets.

Systemet tillåter förändringar av alla kostnadsbilder och ger omedelbart konsekvenserna av vidtagna förändringar.

Pris: ca 2.000 kr exkl moms

Kassabok 1 ABC

Programmet är i första hand avsett att användas för privat bokföring. Programmet ger en god överblick över din ekonomi och kräver endast ABC 80 grundenhet. Vill du ha utskrifter direkt på papper krävs givetvis också en skrivare.

Med "Kassabok 1 ABC" kan du effektivt föra kassabok över din privatekonomi med upp till 73 konton och 20 kontoklasser.

Pris: ca 600 kr exkl moms

Kassettregister ABC

Programmet är i första hand avsett för de som använder ABC 80 för privat bruk, men lämpar sig i hög grad för professionell användning i mindre skala. Med endast ABC 80 grundenhet och en skrivare kan du arbeta med avancerad registerhantering. Du kan själv bestämma poststorlek och antal rader per post samt radrubriker. Du kan mata in, ändra och göra tillägg i egna register. Sortera och söka information efter valfri rad. Lagra alla uppgifter på kassettband och skriva ut hela register eller valfria delar på skrivaren.

Pris: ca 600 kr exkl moms

...som komplement till de vi redan har

PROGRAM	INNEHÅLL	PRIS	PROGRAM	INNEHÅLL	PRIS	PROGRAM	INNEHÅLL	PRIS
Administrativa program			Läsrutin	Subrutin för att fritt utnyttja poster lagrade med Adressregister ABC.	450:-	Printerrutin V24	Drivrutin för dataöverföring via V24-snittet till printer.	200:-
Basregister ABC	Generell databas, som passar de flesta register.	2.000:-	Adressregister ABC	Lämpligt för lagring av elever, läromedel, material etc.	1.600:-	Terminal- och Printerrutin V24	Drivrutin för kommunikation med yttre enheter via V24-snittet.	400:-
Läs/Skrivrutin Basregister	Subrutiner för att läsa/skriva data lagrat med Basregister ABC.	500:-	Elevelement ABC	Databasgenerator för snabb åtkomst av all lagrad information.	1.000:-	Viewdata	Drivrutin för kommunikation med en teledatacentral.	400:-
Autoord ABC	Avancerat ordbehandlingsprogram.	3.000:-	Databank ABC			9702 IEC-PROM	Drivrutin i prom för Databoard-kort 4025.	450:-
ABC Ord	Ett fullt utvuxet ordbehandlingsprogram, som är lätt att lära sig.	2.300:-	Ekonomiska och matematiska program			Övriga program		
ABC Lager	Ett komplett lagerprogram. Ingår i paket med fakturering och order men kan användas fristående.	2.000:-	Huskalkyl 1	Program för småhus-säljare.	595:-	Basic-instruktören	För den som vill lära sig grunderna i ABC 80's programmeringsspråk.	190:-
Bokförings-system Kundreskontra ABC	Redovisningssystem för mindre företag. Reskontraprogram som tillåter ca 400 obetalda fakturor.	2.000:-	Huskalkyl 2	En utveckling av Huskalkyl 1.	1.350:-	ABC Composer	Ett presentationshjälpmedel i skyltfönster, vid demonstration etc.	1.000:-
Leverantörsreskontra ABC	Reskontraprogram som tillåter ca 400 obetalda fakturor.	2.000:-	Ekonomi Pak 1	Innehåller elva ekonomiska kalkylprogram.	300:-	Grafikeditor	För generering av bilder, som kan länkas till egna program.	160:-
Kassabok 1	Ett program i huvudsak för den privata bokföringen.	1.200:-	Matematik Pak 1	Innehåller nio matematiska program.	250:-	Schackprogram Gambit	Schackspel med sex svårighetsgrader.	300:-
Enkät	Underlättar utvärdering av enkätundersökningar.	1.200:-	Statistik Pak 1	Innehåller sex statistiska beräkningsprogram.	500:-	Musik 1	Sex färdiga musikstycken plus möjlighet att spela själv.	150:-
Växt	Ett register- och utskriftsprogram för plantskolor.	850:-	Systemprogram			Spelpak 1	Mastermind, Enarmad bandit, Tennis, Tredimensionellt luffarschack och Vågally.	150:-
Tävling	Underlättar administration och resultatredovisning vid tävlingar.	1.500:-	Pascal	Snabbsorteringsrutin att länka in i egna program.	2.000:-	Spelpak 2	Luffarschack, Flipper, Fia, Yatzy och Sjöslag.	150:-
Adressregister ABC	Lämpligt för lagring av personer, kunder, medlemmar etc.	1.800:-	Fortran	Förenklad drivrutin för printer via V24-snittet.	450:-	Spelpak 3	Vågally, Jakt, Masken, Kortspel 31, Sänka skepp och Rutjakt.	150:-
		1.400:-	Quicksort ABC	För programmering i Z80-assembler.	150:-			
		595:-	Miniprint V24	Program för att skydda egna program mot listning.	400:-			
			Assembler		500:-			
			Runonly					
OBS! Alla priser är angivna exkl moms.								

LUXOR
Datorer

Luxor AB, Division Datorer, 591 83 Motala

**Organ för
ABC-klubben**
Vidängsvägen 1
161 33 Bromma
ISSN 0349-3652

Ansvarig utgivare:
Gunnar Tidner
Redaktör:
Tad Gruber
I redaktionen:
Bengt Olwig
Göran Österman

Postgiro 15 33 36-3
Tel. 08/80 15 22, 80 15 23

Tryck: Märstatryck AB 1981

Innehåll

Gomorrön gubbar av O. Mauritzon	3
ABC 80 av B. Olwig	4
Bakgrunds/förgrundssystem på ABC 80 av E. Norström	6
Virtuella subrutiner på ABC 80 av S. Burhammar	7
Kan datorn öva upp sig av S. Wickberg	10
Insändare	12
Marknaden	15
Program	17

Annonspriser fr o m 1 juli 1980

1/1-sida 185 × 260 mm	2000:–
1/2-sida 185 × 128 eller 90 × 260 mm	1.200:–
1/3-sida 185 × 85 mm	800:–
1/4-sida 90 × 128 mm	650:–
2 st 1/1-sidor i uppslag	4.500:–
2:a omslagssida	2.500:–
3:e omslagssida	2.300:–

4:e omslagssida 185 × 225 mm 2.750:–
Begärd placering 10% förhöjning.

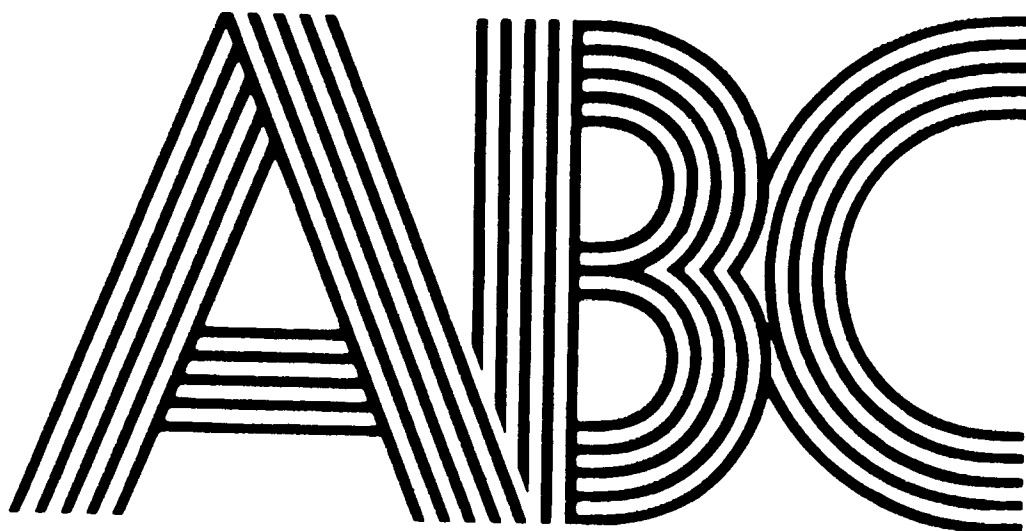
Manusstopp för text och annonser måndag 25 maj 1981.
Tidningen ansvarar ej för att införda programlistningar är korrekta.

Lösnummerpris 25:–.

Prenumerationsavgift 100:– per kalenderår.

Särskild prislista vid best. av flera ex. tillhandahålles på begäran.

Copyright gäller för införda program om inget annat anges.



LEDAREN

Det mesta om den tekniska utvecklingen hade vi fått lera oss i skolan eller läst om i böckerna. Ångmaskinen, förbränningsmotorn, radion, det första flygplanet... Allt detta är historien idag. Men utan att vara medvetna om det befinner vi oss nu mitt i nästa "revolutionen". Det är bara det att när man själv sysslar med det så tror man inte att det är revolutionerande.

Jag har under den senaste tiden haft tillfälle att prata med några "stordator"-försäljare. Vi diskuterade utvecklingen på minidatorsidan, nya programmeringstekniker, större minnen. De verkar vara nöjda med tillvaron och tycker att framtiden är ljus. På frågan om vad de anser om den nya mikrodatorvågen svarar de att mikrodatorer är inte mycket att ha, de kan ju ingenting. De som köper mikrodatorer idag gör ett stort misstag och kommer snart att bli tvungna att byta upp sig till en minidator. För det är minidatorer som är framtidens melodi, säger de. Fleranvändarsystem, nya massminnen, bättre program, virtuell teknik som får maskinen att tro att den har tillgång till primärminne i GIGABYTE-storlek...

Kan det tänkas att de har rätt? Men hur kommer det sig då att det finns fler och fler mikrodatorer? Jag har de senaste veckorna besökt tre stora utställningar där elektronik och datorer var ämnet. Aldrig tidigare har jag sett så många mikrodatorsystem i så många olika applikationer. Och det ska påpekas här att det var "professionella" utställningar, där stora och dyra utrustningar fick trängas med PET, APPLE och ABC80.

Datainsamling, processtyrning och kontroll, ordbehandling. Till och med CAD (Computer Aided Design), som hittills har dominerats av stordatorer, kan idag fås i mikrodatorversion.

Virtuella rutiner? Bläddra bara litet längre fram i bladet... Det är klart, det är inte riktigt samma sak. Ska vi titta vidare då? Det introduceras just nu i Sverige en 16 bitars maskin, som utöver databashanteringen som liknar IBM's använder också virtuell teknik som ger användaren "tillgång" till minne i GIGABYTE-storlek. Känns inte det igen på något sätt? Ja, det stämmer, minidatorer. Men minidatorer arbetar med 32 bitar och har därför större beräkningskapacitet, säger minidatorfolket. Hur länge till får de vara ensamma med sina minidatorer? Får man tro Intel så finns det redan fungerande 32 bitars mikroprocessorer.

Men, skulle någon kunna fråga, varför 32 bitars mikroprocessorer om det finns 32 bitars minidatorer? Priset! Det kommer inte att dröja länge innan vi har en mikrodator (byggd med kanske tre stora VLSI-komponenter) i VAX-klassen (det är en minidator som kostar många hundra tusen kronor). Och hur mycket tror ni vi ska behöva betala för dessa kapslar? Det är alltså tillverkningskostnad och tillgång på programvaran som kommer att bli avgörande för vilka datorer som ska säljas.

Första processorn gjordes för tio år sedan. Första mikrodator (det vi idag kallar för en mikrodator) kom ut på marknaden för omkring fem år sedan. 4k byte minne och TinyBasic. Och då var det mycket. Idag...? Pascal, Fortran, Basic, administrativa rutiner, ordbehandling, musik, spel... Har ni tänkt på att ni är med i en ny revolution, datorrevolutionen?

Tad

Gomorron gubbar!

Det ringde för en stund sedan. Torbjörn Granlund hette han; hade fått tag på ett ABC-blad och känt igen sitt slalomprogram. Det var alltså den skolgrabb jag mött på Tekniska mässan som jag skrev om.

Vi pratade en stund. Han berättade att han packat in Elevförbundets 2000 medlemmar på en enkeldensity FD2-skiva med hjälp av dubbelpackade siffror och genom att sätta en bit som fältgräns. Han berättade om en disassembler som han skrivit själv och som han disassemblerat basicen i ABC80 med. Han hoppas på 16 bitars ABC8000.

Varför har Du inte ringt tidigare frågade jag. - Har inte fått låna ABC-bladet förrän nu blev svaret. Sak samma med Hospitalvinnarna i förra numret. De var inte med i ABC-klubben. "För dyrt".

* Själv petar jag maskin med sådär en tre-fyra fingrar och jag blir avundsjuk när jag ser grabbar skriva maskin med alla fingrarna. Jag såg för något år sedan en kille i 16-årsåldern som knappade på ganska bra på en ABC80. Av gammal vana kastade jag ett öga på TV:n för att se hur han stavade. **HAN SATT OCH SKREV ASSEMBLER.** Jag undrar om han tänker i assembler också, och i så fall vilken hoppadress det är till nattmackan i kylskåpet.

* Vet du att det finns virtuella subrutiner till ABC80. Han lär vara 17 år som skrivit assemblern till detta.

* Vet du att man började dilla om att medlemsavgifter inte är avdragsgilla kostnader när jag föreslog årsmötet att höja avgiften för företag och institutioner och sänka för ungdomarna.

* Vet du att den ene av de två något yngre som föreslogs till styrelsen röstades bort till förmån för någon "gammal stöt". Själv avgick jag 23 år gammal av åldersskäl som ordförande i Fältbiologerna, då med ca 3000 medlemmar och drygt 100 klubbar runtom i landet.

* ABC-klubben håller på att bli en klubb för oss gamlingar som behöver en bättre metod att katalogisera våra frimärken och anser oss ha råd med en dator till detta. Vår kreativitet (=förmågan att tänka i radikalt nya banor) har avtagit i samma takt som våra erfarenheter tilltagit.

* ABC-klubben kan sannolikt bli den odiskutabelt viktigaste faktorn i kvalificerat kunskapsförmedlande om datorer i detta land. Detta kan komma att ytterligare accentueras i takt med svenska (läs Luxor) satsningar på nya system. Ingen amerikansk eller annan dator har ju ännu sålts i så många exemplar som vi faktiska redan har medlemmar. Men jag tycker det är skit att det finns 12000 svenska ABC-maskiner och 2000 medlemmar i klubben. Med tanke på hur många som i realiteten knappar på varje maskin, i hem, på företag och i skolor, och det intresse dessa lägger ner vore 20000 en lågt räknat rimligare siffra.

* Jag uppmanar härmed styrelsen, att som sin enda väsentliga uppgift den närmaste tiden vara att se till att till varje pris nå ut till alla unga användare av ABC-maskiner, så att dessa får kontakt med varandra och kan utbyta erfarenheter. Lokala klubbar, kanske orienterade till gymnasieskolor, kan vara ett sätt. Dagens gymnasielokaler är ju inte lika stängda för dem utanför skolan som våra dagars var.

* En annan väg kan vara att med varje dator som säljs bipacka information om klubben och vad den kan ge, men då måste

klubben också ge något som motsvarar förväntningarna dels hos den som öppnar paketet, dels hos leverantören som annars inte stoppar ner papperen i lådan.

* Gymnasielärarna i de ämnen där datorerna kommer till användning är en annan viktig målgrupp. De är ofta mycket angelägna att deras elever med specialintressen skall komma i kontakt med likasinnade. (En mycket stor andel av de som idag svarar för natur och miljö i detta land har som mycket unga av sina biologilärare med mer eller mindre mildt våld knuffats in i Fältbiologerna.)

* ABC-bladet fyller en oerhört viktig funktion, men jag tror på att långa programlistor snabbt skall slängas ut till förmån för bra rutiner och information om hur man skriver program samt att dela tidningen i väl avgränsade "nivåer", för nybörjare, mer erfarna etc. Lär ut hur man verkligen använder Basic, typ "Olika sätt att avlusa program med hjälp av printsatser" eller "4 metoder att gillra en felfälla". Låt ungdomarna skriva. Det gör de mer än gärna om bara vi lyckas leta reda på var de finns.

* Ragga brudar. Våra har för längesedan tröttnat på datorer. Inte därför att dessa är ointressanta utan för att vi har blivit det när vi sitter och petar på datorn hellre än att hålla sänghalmen varm. Det är de unga tjejerna som måste lära sig det här. Jag vet att de tycker det är fascinerande när de väl fått vara med och knappa ett tag - helst på egen hand. Och de kommer att snabbt ta tag i användningsområden som vi grabbar inte tänker på. Vi tänker hela tiden på datorteknik. Jag inbillar mig att tjejerna kan ge programtekniken idag helt okända dimensioner. Försök inte lista ut hur, släpp fram dem eller rättare sagt släpa in dem.

* Se till att datorerna används. Flertalet står till ingen nytta i skolorna och ute på företagen större delen av dygnets timmar. Uppmana dessa (se matrikeln och låt det gå med en lapp vid försäljningen) att låta datorlösa ungdomar få tillträde till eller få låna datorerna under helger eller kvällar. Det är då man ger järnet. Försök ringa Elfås dator en lördagsnatt får du se.

* Amerikanerna har tillverkat flest datorer. Japanerna kom först med 1 Mb-chipen. Där har vi inget att hämta. Men det förefaller mig som om just nu svenska ungar sitter på kvällar och helger och knappar in häftigare program än våra konkurrenter i andra länder. ABC-klubben kan bli länken som ger oss en formlig explosion i kreativa program och tillämpningar, i förlängningen betalande oljenotan och värdesäkrande ATP-pengarna. Men vi äldre måste bjuda mycket mera på oss själva.

Olle Mauritzon



DU

NÄR GAV DU ABC-BLADET ETT MANUS SENAST?

Du som har en

ABC80

och är intresserad
av att skriva för
ABC-bladet — hör
av dig till
redaktionskommittén.

I takt med vår
strävan att göra
tidningen så pass
informativ och bra
som möjligt
växer behovet av
skribenter.

Just du kan vara
den rätte!



**WE NEED YOU
AS
YOU NEED US**

ABC800 – den nya svenska datorn

Så har då äntligen täckelsen fallit från den sedan länge väntade efterföljaren till folkdatorn ABC 80. Nykomlingen ABC 800 är en både intressant och avancerad utrustning, väl förberedd för framtida utbyggnadsmöjligheter, konstaterar här Bengt Olwig.

Till dags dato har inte mindre än 15 000 ABC 80 skeppats ut från Luxors Division Datorer. Ett antal som tveklöst måste betraktas som en fin framgång för den svenska privatdatorutvecklingen. På datorområdet går emellertid utvecklingen snabbt och redan förra året började såväl inhemska som utländska marknadsanalytiker att tala om behovet av en vidareutvecklad efterföljare till ABC 80 om inte Luxors dominans och lönsamma aktiviteter på den svenska privatdatormarknaden snabbt skulle minska.

"Luxor har dragit ett tungt lass med ABC 80 för att öka datormognaden i Sverige" påpekar Luxors nya vd Sven Högvall. "Idag har vi lyckats ta 60 procent av Sveriges smådatormarknad. En situation som vi avser att ytterligare förbättra med vår nya produkt. ABC 800 är en ny datorgeneration med enorm marknadspotential. Dessutom är tillblivelsen av 800:an ett första steg i Luxors strävanden att bli en avancerad datortillverkare som arbetar för att tillgodose behoven hos både små och stora datoranvändare".

Liksom sin föregångare är ABC 800 och dess systemprogram resultatet av ett intimt samarbete mellan Dataindustrier i Täby och Luxor. En av de mer framträdande personerna bakom Dataindustriers arbete är Lars Karlsson, vd för företaget. "Jag har lagt ner betydligt mer arbete på ABC 800 än dess föregångare. Detta gäller inte minst framtagandet av en helt ny 24k Basic. Ett arbete som tagit två månår att genomföra. Vidare har grafik varit en viktig del av konceptet, samtidigt som önskan om kompatibilitet uppåt med utvecklad ABC 80-programvara och möjlighet till distribuerad databehandling varit vägledande vid utvecklingsarbetet".

Två modeller

Den nya datorn finns i två modulärt uppbyggda grundmodeller - ABC 800M resp 800C. M-modellen är främst avsedd för administrativa rutiner, registerhantering, ordbehandling och datakommunikation. C-modellen lämpar sig speciellt för beräkningar, mät och styrtillämpningar, datavision och undervisning. Men gränslinjen mellan modellerna är mycket flexibel.

För den egentliga skillnaden mellan modellerna är att C-modellen kan utnyttja färg på bildskärmen med en teckenuppsättning som ansluter sig till gällande TeleText-standard.

Till M-modellen av ABC 800 följer en monokrom 15-tums bildskärm. Denna rymmer 24 textrader om vardera 80 tecken, vilka återges i gul fosfor. Bilden kan också vändas negativt, d v s ge svarta tecken mot gul bakgrund. C-modellen har en 14-tums färgbildskärm med 24 textrader om vardera 40 tecken. Grundfärgerna är rött, grönt, gult, blått, cyan, magenta, vitt och

svart. Teckenuppsättningen följer TeleText-standard och innehåller 96 ISO-tecken, uppbyggda med en 9x5-teckenmatris. I färgmodellen slutar bildskärmsmarkören att blinka efter fem sekunder om den ej flyttas, medan markören i monokromvarianten ersätts av understrykning. Varje punkt på bildskärmen kan direktadresseras. Vidare har den monokroma skärmen försetts med ett polariserat filter som ger mjukare kontraster. Eftersom filtret är inbyggt i bildskärmens glas undviks döda vinklar och perspektivförskjutningar.

Högupplösningsgrafik

Till både M- och C-modellen av ABC 800 går det att koppla en modul för högupplösningsgrafik. HR-modulen innehåller 16k bildminne av RAM-typ och genererar en grafik om 240x240 punkter. Varje punkt kan adresseras i färg eller vitt. Vidare går det att blanda högupplösningsgrafik, grafik och normal text. Mest intressant ter sig HR-grafiken naturligtvis i kombination med färgvarianten ABC 800C. Denna systemkombination ger möjlighet för användaren att på ett överskådligt sätt presentera diagram, figurer, beräkningsresultat m m.

Kommunikation

ABC 800 har utrustats med kretsar för att klara av extern datakommunikation. Kassettinterfacet, med TTL-kompatibla in- och utsignaler, arbetar med 700 eller 2400 bauds överföringshastighet. Den lägre hastigheten gör det möjligt att läsa programkassetter avsedda för ABC 80. Vidare finns två interface med programmerbar överföringshastighet mellan 50 och 19 200 baud. Dessa kommunikationsutgångar möjliggör samtidig anslutning av t ex utskriftsorgan och modem för datakommunikation.

Slutligen är ABC 800, i likhet med dess föregångare, utrustad med en parallell ABC-buss till vilken externa minnes- och I/O-kort kan anslutas.

Utväddad Basic

ABC 800-generationens utökade Basic går under beteckningen Basic II. Det nya minnet omfattar 24k ROM, vilket är en ökning med 8k jämfört med ABC 80. Mest intressant med den utökade Basicen är noggrannheten (valbart 7 eller 16 siffror) och möjligheten till flerradiga funktioner med lokala variabler. Vidare är det möjligt att använda s k Common-variabler, varigenom stora program kan delas upp i mindre programsegment. Basic II medger också ökad möjlighet till programstrukturering.

Andra intressanta nyheter i Basic II är instruktioner för avancerad filhantering som möjliggör bättre utnyttjande av sekundärminnet samt obegränsad postlängd.

Programvara

Som bekant är ingen dator bättre än dess programvara. För att kunna lyckas med marknadsföringen av ABC 800 arbetar därför Luxor för högtryck med att plocka fram ett omfattande programutbud. Detta arbete gör dels i egen regi, dels i samarbete med ett antal fristående svenska programkonsulter

- Datakraft i Lund svarar för ett administrativt programpaket, Watchdog AB i Täby arbetar med kalkylprogram, grafikeditorn har tagits fram av Digital Service i Linköping och Ordbehandlingsbiten produceras av Pdata och RTB-program i Lund. Även andra programkonsulter är kontrakterade för utveckling och framtagning av programvara för ABC 800.

Det administrativa programpaketet kommer enligt Luxors planer att erbjuda en komplett lösning för det lilla och medelstora företags mest kostsamma rutiner. Paketet innehåller rutiner för redovisning, order, lager, fakturering, kund- och leverantörsreskontra. Allt till ett pris av 35 000 kronor inklusive maskinutrustning. Det register-program som är under framtagande kommer att få en generell utformning så att det passar de flesta registertillämpningar. I stort sett obegränsad postlängd och obegränsat antal fält per post är möjligt med detta program. Automatisk insortering av poster sker vid registrering. Vidare kännetecknas programvaran av att den tillåter fri disposition av utskrifter och medger möjlighet att utföra beräkningar.

En annan intressant programvara är ordbehandling. ABC 800 ger, med sin 80 teckens bildskärm och tillgången till systemets åtta funktionstangenter med totalt 32 programmerbara funktioner, möjlighet till avancerad ordbehandling. Funktionstangenterna medger enkel och snabb hantering där t ex hela textavsnitt kan flyttas, kopieras eller raderas. Dessutom finns avstavningsautomatik, tabellhantering, sökning, rak högermarginal, summeringsfunktioner, redigerings- och ändringsmöjligheter. Det är också möjligt att lägga upp egna register med förkortningar som ABC 800 sedan skriver ut i klartext - ett förkortningslexikon med andra ord.

ABC Kalkyl är ett program som förvandlar ABC 800 till ett beräkningsverktyg. Bildskärmen behandlas här som en blankett bestående av ett antal rader och kolumner. I denna blankett kan numeriska värden, funktioner och formler registreras. Programmet beräknar snabbt motsvarande resultat och presenterar detta i blanketten. Om något av värdena ändras visas omedelbart det nya resultatet. Programmet kan t ex användas för budgetplanering, prognoser, investeringskalkyler och skatteplanering.

Framtiden

Luxors Division Datorer är utan tvekan den mest lönsamma strängen på företags lyra. Och vad framtiden gäller tror såväl produktansvariga som företagsledning inom Luxor att detta förhållande kommer att bestå, eventuellt att ytterligare accentueras. Vad gäller försäljningen av ABC 800 pekar prognoserna mot en produktionslängd av åtminstone 20 000 enheter. Men, som divisionschef Ola Forslund påpekar, "vi räknade med att bara kunna sälja en tredjedel av den mängd ABC 80 som sålts till dags dato...". - Vidare är det viktigt påpeka att det arbete som idag görs på programpaketområdet också kommer att vara ABC 80-användarna till godo, precis som också det stora programutbud av ABC 80-program som finns idag till viss del kommer att kunna utnyttjas på ABC 800. Ett speciellt konverteringsprogram för detta ändamål är under framtagande.

Marknadsföring

Vad gäller Luxors planer för marknadsföringen av den nya datorn och kommande nya produkter är frågan fortfarande öppen. (*) Förhandlingar pågår dels med den tidigare samarbetspartnern Scandia Metric och dels med andra tänkbara samarbetspartners. Som stötte i distributionen tänker dock Luxor använda sitt s k Team 100 - en grupp av radiohandlare med tillräckliga kvalifikationer för att handha och sälja datorprodukter. Men när det gäller t ex försäljning till skolor och andra liknande institutioner avser Luxor att bli knytat kontakt med förlag och andra organisationer som redan arbetar med dessa målgrupper.

Produktionen

Vad gäller produktionsstart är denna satt till senhösten. Order kan först tas under maj månad och leveransstart är preliminärt satt till efter industrisemestern. Något exakt pris på enbart datordelen finns inte idag, men priset torde uppskattningsvis hamna i trakten av 13 000 kronor. Till hösten planeras också presentation av en ny skrivminnesenhet med totalt 1M byte lagringskapacitet, samt utrustning för avbrottsfri kraft.



* Det har nu meddelats att Luxor har skrivit på ett kontrakt med Facit, som genom sina egna kanaler ska sälja ABC800 i både Sverige och utlandet.

BITA 88

Snabb access. 2 MBytes kapacitet.

BITA 88 är ett professionellt flexskivsystem till ABC-80, för tillämpningar med stora datamängder och krav på snabb data och filhantering.

Systemet består av en expansionslåda (med plats för expansionskort) och en flexskivenhet med två flexskivor. Systemet ansluts via flatkabel till ABC80:s busskontakt och är därmed klar att användas med alla kommandon som gäller för bl.a. FD2.

BITA 88 har ett avancerat diskoperativsystem för single/double density i IBM 3740/2D format. Formaten är fullt kompatibla till IBM.

Diskoperativsystemet är åtkomligt via kommandot Bye eller Callanrop och ger tillgång till 12 kommandon med bl.a. diagnostisk test av flexskivenheten. När operativsystemet lämnas finns program och variabler kvar i ABC80 vilket medger att operativsystemet kan anropas under programkörning.

BITA 88 använder två 8", enkel eller dubbelsidiga, flexskivor i singel eller dubbel densitet och kan även köras i blandad mode. Ytterligare en skivenhet kan anslutas för en minneskapacitet på 4 Mbytes.

BITA 88

Lagringskapacitet:

Single density: Totalt: 1,01 MBytes, per skiva: 506 KBytes, per skivside: 253 KBytes.

Double density: Totalt: 2,02 MBytes, per skiva: 1,01 MBytes, per skivside: 506 KBytes.

Format:

IBM 3740 (IBM referens GA21-9190-1)

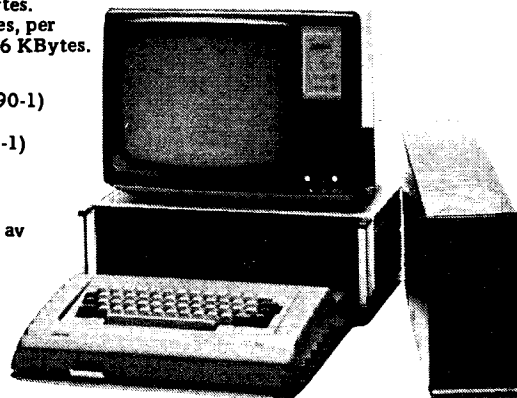
Single density

IBM 2D (IBM referens GA21-9251-1)

Double density

Genomsnittlig söktid: 33 ms

Genomsnittlig accesstid vid läsning av random accessblock: 130 ms



Ring eller skriv så sänder vi prospekt och priser.

BITA

Tel: 08-30 15 00, 31 90 00

Bit Elektronik Svenska AB, Box 45028, S-104 30 Stockholm 45. Sveavägen 49. Telex: 11575 bita S. Cable: bitab.

Bakgrunds/förgrunds-system på ABC80

Vid ett flertal tillfällen har vi stött på önskemål om att med ABC80 kunna utföra fler uppgifter samtidigt. Man har vid dessa tillfällen skissat på någon form av 'time-sharing-system'. De uppgifter man har velat att ABC80 skall utföra har ofta varit någon form av I/O-hantering samtidigt som man har velat exekvera administrativa program typ bokföring, fakturering, löner etc. Den I/O-hantering som varit aktuell har t.ex. varit larmövervakning, styrning och mätning.

För att tillmötesgå de önskemål som funnits har vi under hösten och vintern 1980-81 gjort ett system som tillåter att man har en automatisk I/O-hantering samtidigt som man kan köra Basicprogram som vanligt på sin ABC80. Systemet har alltså två nivåer där program kan exekveras. Den nivå där I/O-hantering utförs kallas BAKGRUND och Basic-nivån kallas FÖRGRUND.

Vi har i det pilotprojekt vi här skall beskriva tagit fasta på larmövervakning och styrning. I projektet ingår även inhämtning av mätvärden. Dessa hanteras ej på annat sätt än att de inläses och läggs upp i en tabell. Ett programpaket i Basic ingår också. Detta skall administrera larmutskrift, filhantering och ändringar av textutskrift och systemtabeller. I Basicprogrammet ingår också gränsvärdesövervakning av de mätvärden som bakgrunden hämtar in till ABC80.

Systemet är hårdvarumässigt en standard ABC80 konfiguration så när som ett speciellt bakgrunds/förgrunds-interface som pluggas på bussen.

Programvaran för systemet är skriven i Assembler och ligger prommad i 8K byte ledigt samt på IEC platsen. Systemet utnyttjar RAM-minne beläget under DOS-buffert 0. Hur stor RAM-areal som behövs beror på aktuell applikation. I vårt fall tas ca. två kbyte i anspråk. När systemet startas upp hämtas systemvariablerna från PROM-minnet och läggs i RAM för att man enkelt skall kunna ändra i systemet under drift.

Bakgrunden exekveras i intervall som anges av en realtidsklocka som ger interrupt via kassettingången. För att förgrunden ej skall förefalla 'ryckig' för den som betraktar bildskärmen sprids arbetsbelastningen jämt under tidsinter-vallet i olika faser.

För att kunna kommunicera med bakgrunden finns möjlighet att lägga upp kommandon som har samma status som de vanliga Basickommandona typ RUN, LIST, SAVE etc. En kommunikationskanal med Basicmiljön finns också implementerad så att samarbetet mellan förgrund och bakgrund skall löpa enkelt.

Programvaran servar också med statusinformation typ ÅTERSTART EFTER SPÄNNINGSBORTFALL, SYSTEMET OMSTARTAT samt information om hur de enskilda faserna lyckats eller misslyckats.

I systemet ingår också ett modifierat DOS som möjliggör autostart av program-systemet och även autostart av förgrunden från skiva.

I bakgrunds/förgrunds-interfacet ingår kretsar för att säkerställa omstart om programsystemet skulle slås ut av störningar eller andra oförutsedda händelser.

PILOTPROJEKT.

Det pilotprojekt som vi drivit de senaste månaderna är ett larmövervakningssystem som skall hantera 112 ingångar, 16 utgångar och inläsning av 16 mätvärden. Via ingångarna för systemet besked om drift- och larm-indikeringar. Beroende på hur dessa signaler förhåller sig till varandra skall larm-texter skrivas ut och larmsignaler utlösas.

Till detta har vi utvecklat ett interpretativt styrspråk som vi valt att kalla ILS (Interpretativ Logisk Styrning). Detta exekveras i bakgrunden. I ILS kan man utföra logiska operationer med in- och utgångar. ILS-språket innehåller också villkorliga hopp, subrutiner, indexerad adressering av in- och utgångar, tidsfördröjningar och förreglingar. Vidare finns ett antal olika sätt att tilldela en ingång eller utgång olika värden eller status. Dessa manipulationer kan göras både villkorsstyrda och ovillkorliga. Även möjlighet att programmera så kallade do-loopar finns. ILS kan programmeras on-line i ett installerat system. Detta gör det lätt att modifiera systemets funktioner.

I systemet finns program som läser in mätvärden och ingångar samt ställer ut utgångar. Andra program tar hand om tidsfördröjningar och annan hantering av ingångar och larmer. Vidare finns rutiner som hanterar almanacka och klocka. För att undvika att Basic-programmet läser sig eller blir hängande, t.ex. i en inputsats, finns rutiner för timeout både i absolut tid samt vid för låg aktivitet vid tangentbordet.

Bakgrunden sköter all I/O-hantering och konverterar ingångar efter den ingångsdefinition som finns lagrad i en tabell. I andra tabeller ligger uppgifter om fördröjningstider för till- och fränslag. Bakgrunden sätter även flaggor när ingångarna ändrar värde. Dessa flaggor kan Basicen testa på för att avgöra om larmutskrift skall göras eller ej.

Till ingångarna hör en definition som beskriver hur systemet skall uppfatta den fysiska ingången, hur den skall tolkas och presenteras. Här anges om ingången skall inverteras, vilken prioritet den skall ha, om den skall indikeras som larm, om den skall tidsfördröjas och i så fall om det skall ske vid till- eller fränslag eller vid både till- och fränslag. Här anges också om ingången överhuvudtaget skall läsas in eller om den skall vara fiktiv. Fiktiva ingångar kan ILS hantera som hjälpvariabler. Även fiktiva ingångar kan generera larmutskrift. På detta sätt kan man få ILS att generera larmutskrift i förgrunden.

Man kan beordra bakgrunden att lägga upp all väsentlig systeminformation i Basic-variabler så att den blir enkelt hanterbar från Basic. Bakgrunden tillhandahåller även editeringsmöjligheter i textsträngar.

Förgrunden behöver således endast bekymra sig om att administrera larmutskrift och ge support med operatörskommunikation. De kommandon som tillhör bakgrunden kan enkelt släppas vidare från förgrunden till bakgrunden i klartext i en sträng.

Förgrunden kan hantera all kringutrustning som ej kräver egen interruptservice eller störs av att bli avbruten under dessa relativt sett långa intervall.

BAKGRUNDS/FÖRGRUNDS-SYSTEM FÖR ANDRA ÄNDAMÅL.

Den teknik som här redogjorts för kan naturligtvis även användas för att bygga andra typer av system.

En tänkbar tillämpning är olika typer av mätsystem där mätdata kan samlas in av bakgrunden i en mängd och i ett intervall som bestäms av den aktuella mätsituationen. Utvärderande Basicprogram kan köras samtidigt i förgrunden. Hur ett sådant mätsystem skulle se ut kan ju var och en fundera över.

Ett annat område där tekniken är tillämpbar är automatisering av olika typer. Bakgrunden kan här räkna, styra, sortera, indikera osv medan förgrunden används för operatörskommunikation och för presentation av den process som systemet hanterar.

Generellt kan man säga att tekniken är användbar i alla sammanhang där man vill ha ett kontinuerligt arbetande system och samtidigt vill kunna göra saker som normalt skulle bryta kontinuiteten.

VIRTUELLA SUBROUTINER.

Ett problem när man vill hantera stora datamängder i primärminnet är att relativt lite minnesutrymme återstår för programmen. Ett sätt att lösa detta är att använda CHAIN-instruktionen i Basic. Detta förfarande har en stor nackdel i det att man förlorar sina variabler som man med stor möda skaffat sig. Ett vanligt förfarande är då att lagra dessa variabler på disketten för att i nästa program läsa in dem igen. Detta är ett tidsödande moment där dessutom ofta en operatör är inblandad som tycker att systemet är trögt och svampigt. Genom att poka undan variablerna kan dessa peekas fram igen. Denna metod är snabbare men betydligt omständligare.

Vi har löst problemet med ett program-system vi tagit fram under hösten 1980 och som vi kallar 'VIRTUELLA SUBROUTINER'. Enkelt uttryckt kan man säga att tekniken medger att man lägger upp sina programsegment på skivan och kastar ut de man inte för närvarande behöver ur minnet och ropar in ett nytt från skivan. Detta kan göras utan att variabler går förlorade. Detta programsystem beskrivs mer utförligt i en annan artikel i detta nummer av ABC-bladet.

Virtuella subrutiner gör det möjligt att göra servicrutiner som kan anropas utan att man behöver stoppa programmet. Dessa servicrutiner har dessutom tillgång till alla de variabler som systemet hanterar.

Vissa funktioner som inte behöver användas så ofta läggs som en separat rutin och behöver därmed ej belasta ABC80's arbetsminne.

I larmsystemet har vi kallat den typen av funktioner för 'PROGRAM-KOMMANDON' eftersom de utgörs av ett program som anropas från systemet. Exempel på funktioner som utförts som programkommandon är kopieringsrutiner för disketter, ändring av systemdefinitioner, dumpning och hämtning av systeminformation på skivan.

Genom att kombinera bakgrund/förgrunds-tekniken med virtuella subrutiner kan man åstadkomma väldigt kraftfulla system till ABC-80. Den här något ytliga presentation ger bara en antydning om vad som kan åstadkommas med ett färdigt hård/mjuk-varusystem typ ABC80.

INOWE HB
08 / 81 21 60
Civ. ing. ERIC NORSTRÖM

Virtuella subrutiner på ABC80

Vid konstruktion av mer komplexa program konstateras ganska snart att arbetsminnet i ABC 80 inte är tillräckligt. Den vanliga metoden är då uppdelning av programmet i fristående avsnitt och hopp mellan programavsnitten med CHAIN. Tyvärr måste då variablerna sparas antingen i en "POKE area" eller i en mellanlagringsfil på skiva eller kassett.

Nackdelen med reservation av arbetsminne för mellanlagring av data vid "CHAIN" är att programavsnitt för lagring och återhämtning av data tar arbetsminne och programmeringstid.

Nackdelen med att mellanlagra variabler och data i en tillfällig fil på skiva är att det tar tid för lagring "PRINT \$L%", programbyte "CHAIN" och inläsning av data efter programbytet "INPUTLINE \$L%".

Jag har kommit i kontakt med en tredje variant av programuppdelning, vilken visat sig fungera på ett trevligt sätt och den medför snabbare exekvering av programmen. Metoden kallas av konstruktörerna (INOWE HB) för **VIRTUELLA SUBROUTINER**.

Metoden innebär att programmet byggs upp med en **PROGRAMROT** från vilken uthopp till övriga programdelar (SUBROUTINER) sker. I PROGRAMROTEN definieras och öppnas (OPEN) de filer som skall användas senare i programmet. GLOBALA variabler DIM:as och/eller om de ej erfordrar DIM tilldelas de ett värde. Variabler som endast används lokalt behöver inte nämnas i programroten.

Det intressanta med metoden är att man kan använda samma radnummer i subrutiner som i huvudprogrammet eller i andra subrutiner. Detta innebär att man kan lösa problem för ett program och sedan om man så önskar kan avsnittet utan ändringar användas i ett annat program. Detta förutsätter emellertid att man håller reda på användningen av sina variabler.

Jag vill här återropa Bengt Olwigs artikel i ABC bladet nr 1 1981 där han uppmanar landets programmerare att arbeta mot enhetliga och kompatibla programvarusnitt.

Om subrutiner och huvudprogram i olika programpaket använde variabler för samma ändamål - utopisk tanke - så skulle en subrutin kunna länkas in från ett programpaket till ett annat. Detta skulle medföra minskad programmeringstid vid konstruerandet av nya tillämpningar.

Jag har hittills använt VIRTUELLA SUBROUTINER i två fungerande tillämpningar.

A Ett programpaket för tidsredovisning och faktureringsunderlag för min konsultverksamhet. Programmet blev efter omläggning till virtuellt minne mycket snabbare och gick dessutom att bygga ut med många fler funktioner. Möjligheten att hoppa ut i subprogram för beräkning av dagnummer till datum minskar programstorleken i huvudprogram och subrutiner. Bibehållandet av variablerna, vilket f ö är valfritt (se utdrag ur bruksanvisning nedan), gör programmet snabbt.

B Kommunikationsprogrampaket med monitorprogrammet som programrot och övriga funktioner som LÄSA, SKRIVA, HÄMTA, LÄMNA och tvåvägskommunikation OPERATÖR som virtuella subrutiner.

Programmen är utvecklade i samarbete med Magnus Lundberg, "NYFIKEN".

Fördelen med virtuell teknik är den mycket snabbare återgången till Monitor efter avslutat delprogram samt möjligheten att överföra information mellan programdelarna på ett smidigt sätt.

Monitorprogrammet skiljer sig på en avgörande punkt från de program som används av ABC-klubben och ELFA. Som grund har använts Magnus MENY-program vilket presenterats i ABC-blad nr 3 1980. Det är mycket enklare att välja vad man vill göra när hela menyn är presenterad och man slipper hålla valmöjligheterna i huvudet.

Nedan följer ett utdrag ur bruksanvisningen för VIRTUELLA SUBROUTINER. "...Detta programpaket gör det möjligt att "kedja" program med bibehållen variabelarea. Dessutom kan retur till det anropande programmet göras med in hopp omedelbart efter det ställe kedjningen gjordes ifrån. I det anropade programmet, subprogrammet, bibehålls de variabler som det anropande programmet, huvudprogrammet, använder. Dessutom kan lokala variabler användas som sedan "glöms bort" vid retur.

Huvudprogrammet påverkas ej av vad som sker i subprogrammet. Sålunda påverkas ej RESTORE eller ONERRORGOTO satser. Däremot kan senaste ERRCODE i subprogrammet avläsas i huvudprogrammet efter retur. De variabler som är gemensamma för programmen kommer att bibehålla sina värden både vid anrop och retur, ERRCODE däremot nollställs vid anrop men behålles vid retur. På detta sätt kan man från huvudprogrammet avgöra huruvida subprogrammet lyckades eller ej.

En annan finess är att öppnade filer behålles vid anrop och retur. En fil kan öppnas i huvudprogrammet för att sedan stängas i huvudprogrammet eller i ett subprogram. (OBS!! Alla filer måste öppnas i huvudprogrammet - programroten.) Alla programdelar kan läsa eller skriva på filen som vanligt.

Som framgår av ovanstående öppnar sig nya perspektiv för programmering på ABC80. Här följer några exempel.

1. Stora programvolymen kan enkelt organiseras och hanteras.

2. Program som för vissa beräkningar kräver stort minnesutrymme för variabellagring kan organiseras så att minnet utnyttjas optimalt vid varje moment. Lokala variabler "glöms" ju vid retur.

3. Smarta subrutiner kan skrivas och dokumenteras en gång för alla. I de programsystem där de behövs läggs de bara ned på skivan som en separat modul.

4. En gemensam datastruktur kan läsas in i huvudprogrammet och sedan bearbetas av flera olika subprogram, som sins emellan är oberoende av varandra, utan att man behöver använda mellanlagring av data på filer.

I och med att huvudprogrammet och subprogrammen kan betraktas som självständiga enheter vad programstrukturen beträffar kan denna teknik jämföras med "procedurer" i Algol.

Ett subprogram kan i sin tur anropa ett annat subprogram. Detta subprogram kommer då att betrakta det anropande subprogrammet, och dess huvudprogram, som ett huvudprogram. Variabler är gemensamma från och med den programnivå där de första gången används. Detta ger en hierarkisk variabelstruktur där subprogrammen hanteras som om de var subrutiner i huvudprogrammet.

Jämför detta med overlay-teknik i större datorsystem.

När ett program skall hämta ett subprogram från skivan sker detta på följande sätt. Subprogrammets namn laddas i strängen Q0\$ och ett "CALL" görs till adress 64003. Programraden kan se ut så här.

```
120 Q0$="PGM12" : Z%=CALL(64003%) :
REM Sortera A$(
```

Nu kommer programmet PGM12.BAC eller PGM12.BAS att läsas in och exekveras. Om PGM12 avslutas med ett vanligt RETURN i Basic kommer retur att ske till REM-satsen på rad 120 i det anropande programmet. Här kommer exekveringen att fortsätta som om ingenting hänt. Kan programsystemet ej hitta strängen Q0\$ ges felkod 100.

Om man återigen vill anropa ett subprogram och ej har läst in något annat subprogram eller introducerat nya variabler sedan sist, kan man göra ett "CALL" till adress 64000. I detta fall behöver ej filnamnet finnas i Q0\$. Genom detta förfarande spar man den tid som det tar att hämta in subprogrammet från skivan vid varje tillfälle. Detta är användbart vid uttryck av denna typ.

```
150 FOR I%=0% TO 99% : Z%= CALL(64000%)
: NEXT I%
```

När subprogrammet anropas direkt i minnet på detta sätt, kan anropet göras så att de lokala variablerna i subprogrammet behålles från anrop till anrop. Det sker på så sätt att man tar med sig talet 1 i anropet. Raden blir då så här.

```
150 FOR I%=0% TO 99% : Z%= CALL(64000%,
1%) : NEXT I%
```

Om något subprogram ej kan lokaliseras i minnet går programsystemet vilse. Man torde dock bli varse att något inte står rätt till.

Här följer ett par subrutiner för att hålla reda på om ett subprogram finns i minnet eller skall hämtas från skivan.

```
9000 Z%=(Q0$(Q1$)*3% : Q1$=Q0$ :
Z%=CALL(64000%-Z%) : RETURN
```

Strängen Q1\$ användes här för att lagra senast använda namn och får således ej användas för andra ändamål. Naturligtvis kan vilken sträng som helst användas för att hålla reda på senaste subprogramnamn.

Anm

Det är lämpligare att ange subprogrammets namn till Q1\$ i subprogrammet i samband med avslutningen av subprogrammet.

```
Q1$='PROG12' : RETURN
```

Om man alltid vill behålla de lokala variablerna vid anrop i minnet kan subrutinen skrivas så här.

```
9000 Z%=(Q0$(Q1$)*3% : Q1$=Q0$ : Z%=
CALL(64000%-Z%,1%) : RETURN
```

Vid inläsning från skivan ignoreras ettan i anropet.

Med dessa subrutiner måste filnamnet finnas i Q0\$ och rad 120 kan då se ut så här.

```
120 Q0$="PGM12" : GOSUB 9000 : REM
Sortera A$( )
```

1) INIT.BAC Är en initieringsrutin för att hantera virtuella subrutiner.

2) SKIVPREP.BAC Preparerar den skiva som ska innehålla programsystemet.

När en skiva skall prepareras för att använda VIRTUELLA SUBROUTINER körs programmet SKIVPREP. Detta program förväntar sig sin egen skiva i drive 0 och en formaterad skiva i drive 1. Skivan i drive 1 kommer att göras iordning så att filen INIT.BAC finns där. Det är inget som sedan hindrar att filen INIT.BAC kompletteras med ett CHAIN samt döps om till START.BAC eller något annat lämpligt namn. Den rad som filen innehåller från början måste genomlöpas för att programmet skall fungera.

Observera att filnamnen på systemskivan ej får ändras. Slutsatsen av detta blir alltså att det enda program som skall köras på systemskivan för att få programsystemet att gå är just SKIVPREP.BAC.

SNABBFAKTA.

1) Subprogrammen skall avslutas med ett vanligt basic-RETURN istället för END för retur till huvudprogram.

2) Variabler är gemensamma från och med den programnivå där de första gången används.

3) DATA- och ONERRORGOTO-satser i huvudprogrammet påverkas ej av anrop.

4) ERRCODE nollställs vid anrop och behålls vid retur.

5) Filer kan öppnas i huvudprogram och blir då åtkomliga även för subprogrammen. Subprogrammen kan även stänga filen. Observera dock att filer ej får öppnas i ett subprogram för att användas i huvudprogrammet.

6) Programsystemet ockuperar en DOS-buffert. Antalet filer som samtidigt kan vara öppna reduceras alltså med en.

7) Initieringsprogrammet INIT.BAC behöver ej finnas i programmet utan kan kompletteras med en CHAIN till huvudprogrammet och tar därmed ej upp minnesutrymme i ABC80.

8) CHAIN får ej användas i subprogrammen om man vill kunna göra retur till huvudprogrammet. Härvid förstörs nämligen interna pekare i ABC80.

9) Programsystemet fungerar även med "skyddade" program.

10) Programmet fungerar på Basicintepretatorer med checksummor 11273, 9913 eller 10042.

11) Programsystemet fungerar på singel och dubbel densitet.

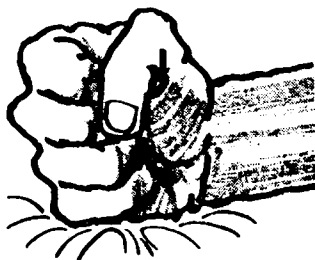
12) Strängar, vektorer och matriser måste dimensioneras i en DIM-sats eller tilldelas ett värde innan subprogramanrop får göras. Variablerna kommer annars att kunna anta felaktiga värden och i värsta fall kommer programmet att gå vilse. Nya filnummer får ej introduceras i subprogrammen.

Mina erfarenheter av virtuella subrutiner visar att de gör ABC80 till en maskin med stora resurser. Vid premiärvisningen av nya generation i ABC familjen - ABC 800 - presenterades CHAIN med bibehållen variabelista. Denna variant är naturligtvis trevlig i och för sig, men resultatet torde bli en mängd onödiga inläsningar av grundprogrammet.

Jag tackar programmakarna till virtuella subrutiner för ett intressant programmeringsverktyg och rekommenderar intresserade att kontakta Eric Norström på INOWE, tel 08/812160

STEN BURHAMMAR

V:a Bangatan 49A
195 00 MÄRSTA



RAPPORT FRÅN ETT MÖTE

Måndagen den 9 mars kl 1900 samlades ca 25 st av oss i Vidängssalen för att lyssna på röstsynthesizer. Harry Hyprides demonstrerade sin konstruktion med assistans av Allan Larsson.

Vi fick först se några plakater som visade frekvensgången hos stämband och resonatorn-munhålan och resulterande frekvensfördelning av båda tillsammans. Sedan visades block-schemor med tongenerator, dämpsatser och variabla resonatorer i PROM.

Inte minst intressant var att få höra hur det skulle låta. Apparaten sjöng "Mors lilla Olle" och andra kända barnvisor. "Vad jag är glad att jag är svensk" sjöng den med tydligt grekisk brytning, samma brytning som upphovsmannen faktiskt. De flesta orden gick ju att uppfatta men så var de ju också kända texter. Det var imponerande att kunna slå in ett ord på tangentbordet

3M OM VÅR FLEXSKIVTEST

Kommentarer med anledning av diskett-test

I föregående nummer av ABC-bladet utförde en testgrupp en undersökning av ett antal disketter av skilda fabrikat. 10 disketter av varje fabrikat testades.

Teste utfördes på sk minidisketter, dvs disketter av 5.25 tums storlek. I denna test visade det sig att alla fabrikat uppvisade en viss felprocent. SCOTCH disketterna uppvisar här ett högre procenttal fel än genomsnittligt. Detta förvånar oss på 3M. Anledningen till detta är att vi har tillgång till kontinuerliga tester utförda i USA. Dessa tester är inte enbart utförda på SCOTCH disketter, utan även på våra konkurrenters. Resultaten ger en helt annan felfördelning än vad ABC-bladets test visat. Visserligen har dessa kontinuerliga tester givit varierande resultat, men tendensen är att 3M alltid är placerad främst eller bland de främsta diskettfabrikaten.

För att verifiera resultatet och undersöka orsaken har vi begärt att få tillgång till de testade disketterna. Dessa kommer att sändas över till USA för kontrollprovning. Dessutom kommer 20-30 andra disketter från samma sändning att kontrolleras.

Så snart vi får veta resultatet av testerna kommer vi att presentera det för ABC-bladet och då kunna kommentera undersökningen baserat på de fakta vi får från forskningslaboratoriet.

I avvaktan på testresultatet kan vi bara understryka att 3M's egna kontinuerliga tester och kvalitetsresultat avviker från de resultat som ABC-bladets test givit.

Dessutom vill vi framhålla att på 8 tums disketter är 3M utnämnda som referensdiskett. Med referensdiskett menas att SCOTCH av de internationella standardiseringskommisionerna, ANSI/ECMA, är utsedd som normgivande för diskettmedia. Detta betyder att SCOTCH disketter från 3M leder kvalitetskraven för de andra fabrikanterna. Någon referensdiskett på 5.25 tums sidan är ännu icke utsedd, men 3M använder samma tillverkningsmetod och samma oxid på minidisketterna som på 8 tums disketterna.

Vi hoppas alltså kunna återkomma i nästa nummer av ABC-bladet och kommentera testresultatet med de fakta vi då har tillgång till.

3M Svenska AB

och höra det uttalas i högtalaren, men man måste förstås stava som det uttalas och glömma alla stavningsregler. Det kanske blir förrödande för stavningen på sikt? En del bokstäver var tydligen svårare än andra, som t ex R, L och V, men den uttalade ändå "trettio" och "multiplikationstabellen" mycket bra. Den använde både det korta höga A som det långa låga. Även U och andra bokstäver hade flera uttal.

När man ändast använde brusgeneratoren blev det ett viskande ljud som faktiskt var mera människolikt än de tonande ljuden.

Allan Larsson lovade en mera teknisk beskrivning, kanske i samarbete med Harry Hyprides? Vi får väl avvakta.

Nog ger väl röstsynthesizern "den talande roboten" framtidsvisioner. Den blir väl ett bra komplement till bildskärm och skrivare. När kommer ABC80 att med beklagande stämma säga "Texten får inte plats i strängen"?

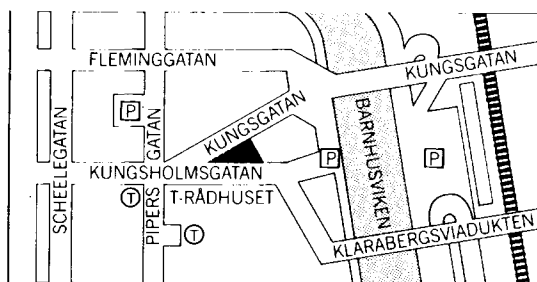
T-D-X SmåDatorer
nytt bättre
slink-in-läge!

T-D-X

Slink-in-Premiär i Stockholm!

Vi på T-D-X SmåDatorer AB gillar frågvisa besökare. Och dom gillar oss. Därför expanderar vi. Därför blir det ännu enklare att köpa dator, få råd, snacka program, bläddra i fackböcker m m.

Vi flyttar alltså från Industrigatan 4 till Kungsgatan 79 — också den på Kungsholmen.



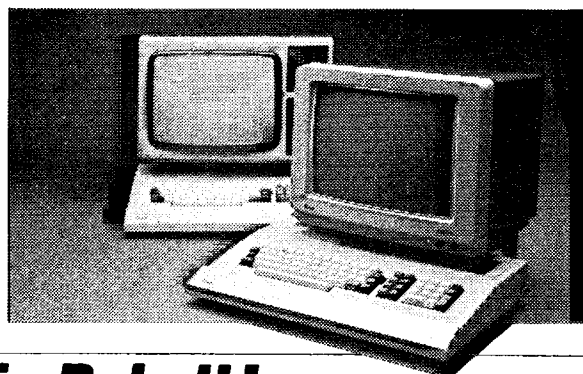
Nya slink-in-adressen: Kungsgatan 79

T-D-X-Premiär för ABC 800!

En av de allra första ABC 800 i landet står hos oss. Slink in och prova den!

Prova även vår nya stora floppy-disc till ABC 80/800 — Lagringskapacitet **2 Mbyte!!!!**

Vi specialvisar också ABC-Net (MultiUser) som möjliggör anslutning av upp till 32 st ABC 80 till en floppydisc och en printer!



15% Premiär-Rabatt!

Från 22 maj till 12 juni ger vi 15% Premiär-Rabatt på DataDisc 84 och 88, samt disketter. Titta in! Vår slink-in-filosofi innebär att vi vill vara ditt skyltfönster för hela smådatorutvecklingen. Därför kan du hos oss bekanta dig med

terminaler, skrivare och bildskärmar samt tillbehör som program, fackböcker etc.

Hos oss kan du pröva Microline, Anadex, Epson, DataBoard, Apple, Pet-Commodore, Dynabyte m fl, m fl.

T-D-X

SmåDatorer AB

Ditt skyltfönster för smådatorutvecklingen.

T-D-X SmåDatorer AB, Kungsgatan 79, 112 27 Stockholm. Tel 08-52 10 60, 52 84 79

Kan datorn öva upp sig?

Sven Wickberg

Datorer kan som bekant inte tänka. De gör vad programmet säger åt dem - varken mer eller mindre. Ändå kan man läsa om datorer som alltid vinner vissa spel, eller som spelar med olika skicklighet, ja, t.o.m. 'övar upp sig' efter hand och spelar allt bättre.

I Scientific American rapporterar amerikanska forskare om program som spelar poker. De lär av sina erfarenheter och spelar bättre och bättre. (Det finns för övrigt också en artikel om ett datorprogram för Backgammon (en variant av vårt brädspele) som lyckades slå den nyblivne världsmästaren! Hur det programmet fungerar vet jag inte.)

Nu skulle man gärna vilja veta hur sådana lärande program ser ut. Kan man skriva ett enkelt program som först spelar som en nybörjare, men som avancerar ju längre det spelar?

Ett spelprogram måste innehålla en lämplig algoritm, alltså någon form av strategi som skall ge vinst. Man måste alltså från början ha någon id om vad det 'bästa' draget är eller hur det kan räknas ut. I vissa spel finns en klart definierad matematisk strategi.

Ett enkelt exempel är NIM. Det spelet finns i många varianter. Ett av de lättaste:

'Vi lägger 21 tändstickor på bordet. Vi drar omväxlande 1-3 stickor. Den som drar sista stickan har vunnit.'

Med en stunds eftertanke kan nog många komma på hur man vinner det spelet. En svår variant ser ut så här:

'Vi lägger valfritt antal stickor i valfritt antal högar. Vi drar omväxlande minst en, högst alla stickor ur EN hög. Den som drar sista stickan har vunnit.'

Även om man vet den vinnande strategin är det näst intill hopplöst att räkna ut rätta draget i varje läge, men datorn gör det fort som ögat - och vinner varje gång den får chansen att komma in med det rätta draget.

Sådana spel är förstas inte särskilt roliga när man väl gjort programmet. Enda chansen man har mot datorn är att komma först med det rätta utgångsdraget, och det finns inget utrymme för överraskningar.

De flesta aktuella spel är mycket mer komplicerade. Schack skall vi inte tala så mycket om men BRAIN (=OTHELLO=REVERSI, kärt barn...) är åtminstone överskådligt. Det spelas på ett schackbrädmönster och går ut på att mellan egna ändbrickor stänga in motståndarbrickor och därmed 'fånga' dem, dvs göra dem till sina egna. Här finns ingen enkelt matematisk strategi. Man skulle behöva undersöka alla tänkbara drag, samt alla tänkbara motdrag ändå tills brädet är fullt för att se vilket drag som i slutet ger mest brickor. Det kan inte ens datorn hinna med (och få rum för).

Den variant jag har program på nöjer sig med att för varje drag undersöka vilken position som fångar det största antalet motståndarbrickor. Givetvis är det inte säkert att en sådan kortsiktig vinst också leder till slutvinst.

Om datorn förlorar spelet ökar den 'svårighetsgraden' genom att utöka villkoren för 'bästa drag' - den tar hänsyn till om

den får en bricka längs kanten, eller ännu bättre i ett hörn osv. Det blir bättre, men tar mycket längre tid.

På högsta svårighetsgraden spelar den ganska bra, men fortfarande 'lär' den sig inget. Även om den förlorat ett spel, kan den i samma situation välja samma förlorande drag. Om man genomskådat programmets sätt att välja drag, kan man 'lura datorn' genom långsiktiga kombinationer, som programmet inte klarar. (Detsamma gäller ofta i schackprogram, där datorns dam kan tillåtas vandra omkring, röva bönder och se allmänt hotfull ut, medan spelaren i all stillhet ordnar en matt-kombination som datorn inte upptäcker. Också i schack är det vanligt att datorn gör om samma dåliga drag.)

"Intelligenen visar sig däri, att man känner igen sina misstag varje gång man upprepar dem." I den meningen är datorn inte intelligent.

Så långt jag vet har man hittills inte funnit något schackprogram som gör något annat än 'räknar' fram det bästa draget genom att ta hänsyn till en lång lista villkor som skall anses öka vinstmöjligheterna. Spelet är för komplicerat för att analyseras 'ända fram' - ja, inte ens längre än ett par halvdrag fram kan man komma. Och det är ju inte säkert att villkoren för ett bra drag verkligen ger det på lång sikt bästa. Nej, datorn måste 'lära sig' - men hur?

Det finns spel som kompletteras med någon form av 'minne' av dåliga drag. När spelalgoritmen räknat fram 'bästa drag' jämför man med alla tidigare förlustpartiers drag. Hittar man draget där, belastas det med några minuspoäng, och datorn undersöker om det inte finns något bättre.

Jag har letat efter något ENKELT exempel på ett sådant program, ett som är någorlunda kort och överskådligt, och jag har faktiskt funnit ett som jag gärna delar.

I 101 BASIC COMPUTER GAMES finns spelet AWARD, som i Sverige kallas KALAH. Spelreglerna är relativt enkla och programmet får rum på 2 sidor A4. Det ursprungliga programmet var i mitt tycke mycket snårigt skrivet, så jag har försökt snygga till det och göra det lättare att följa.

Principerna följer i största kortet: Reglerna finns i 1000-. Spelplanen ritas upp med 3 kulor i varje grop. Du börjar (140) genom att slå in numret på den grop du vill flytta. Efter kontroll av inlagat värde (310-330) utförs draget i minnet (610-650). Därefter uppdateras C% (dragnummer) och F(N%) som är spelminnet - mera om det nedan. (400). 420 kollar om spelet är slut = ena sidan har inga kulor kvar (E=0) och därefter ritas brädet med ditt drag utfört.

Om din sista kula hamnade i din kalaha har du ett drag till, annars är det datorns tur 680-.

D% är max-värdet av alla de drag datorn undersöker och sätts från början på ett omöjligt lågt värde. H% anger datorns kalaha. I 700 sparas nuvarande ställning undan. 710 går så systematiskt igenom alla drag som datorn skulle kunna göra. Q% är till en början max-värdet av spelarens poäng, men blir sedan max-värdet av datorns poäng.

M% är det aktuella draget. För varje drag sker utförande (GOSUB 610) och sedan (740) går man systematiskt igenom alla spelarens möjliga motdrag. R% är max-värdet av Q%, dvs spelarens bästa motpoäng (770-780) som baserar sig på största möjliga antal kulor i spelarens kalaha (R%).

I 800 byter Q% betydelse och blir datorns relativa poängläge efter spelarens bästa motdrag: antal kulor i datorns kalaha minus kulor i spelarens kalaha minus spelarens nyvunna kulor efter detta drag (gamla Q%).

Om C%<9% (alltså för de 8 första halvdragen) kontrollerar nu datorn om just denna spelställning förekommit tidigare i ett förlustparti (820) och i så fall minskas Q-värdet med 2 för att datorn skall prioritera drag med högre poäng. 840 återställer det tidigare spelläget och 850 håller reda på vilket drag som ger max-värde på Q%. Max-värdet är D% och draget sparas i A% och M%.

Nu de utlovade kommentarerna till minnet F(N%). Om de tre första dragen är 5, 2 och 3, skulle kan man kunna spara dem genom att multiplicera med 10 innan man lägger till nästa drag:

Före drag 1: F=0 drag1:5 F=5

Före drag 2: F=50 drag2:2 F=52

Före drag 3: F=520 drag3:3 F=523 osv

Med tiosystemet kan man avläsa alla tidigare drag direkt. Nu är detta slöseri med utrymme, eftersom det varje gång bara finns 6 möjliga drag. Därför spar datorn dem genom att multiplicera F med 6 innan det nya draget läggs till. Vid omkring drag 8 räcker ABC80:s siffernogrannhet inte till längre, varför datorn endast spar de 8 första dragen.

Jag hoppas att läsaren med denna anvisning själv kan sätta sig in i hur datorn bär sig åt för att jämföra dragen på 820.

Observera att F(N%) måste vara flyttal, tydligen också sexan i nämnaren, annars tycks 6*(-1%) bli noll med programavbrott som följd.

Programmet var från början skrivet med flyttal hela vägen, men sedan jag fick tillgång till programmet PROCENT (ur Avancerad programmering) satte jag dit % (utom på ovannämnda ställen) vilket kortade av programmet inte mindre än 5 byte i BAS-format och 3 i BAC. Exekveringen blir också märkbart snabbare, dock först när minnet innehåller något tiotal förlustpartier.

Raderna 75-77 samt 890-950 kan tas bort om man nöjer sig med att programmet kommer ihåg de spel man gjort sedan maskinen slogs på. Jag ville spara spelen mellan gångerna, och man måste då öppna en fil 'KALAH.DAT' och sätta in 0% där.

En annan 'onödig' finess finns på 515 och 555, där man på skärmen kan se N% (antal förlustpartier inkl pågående), C% (dragnummer) och F(N%) allt eftersom det byggs upp.

Om man vore ordentlig skulle man nu kartlägga alla tänkbara partier för att se om datorn har något vinnande drag. Vem hittar det? Hör gärna av är!

```

10 REM ...SAVE KALAH. ...v.4.6% 80 03 1
8
20 REM EFTER 'AWARI' I BASIC COMP.GAME
S
30 REM Sven Wickberg 0750-50456
40 REM Baldersv 43, 130 54 Dalarö
50 REM ny vers.m.ext.'minne' 800604
55 REM förb.form, procent 81 03
60 REM -----
65 REM GOSUB 1000
70 DIM F(50%)
75 OPEN "KALAH.DAT" ASFILE 1%
77 INPUT $1%,N% : FOR I%=0% TO N%-1% :
INPUT $1%,F(I%) : NEXT I% : CLOSE 1
%
80 : CHR$(12%)
90 DIM B%(13%),G%(13%)
100 : 'UTGANGSTÄLLNING (välj 1-6):'
110 FOR I%=0% TO 12% : B%(I%)=3% : NEXT
I%
120 C%=0% : B%(13%)=0% : B%(6%)=0%
125 F(N%)=0%
130 GOSUB 490 : REM --- RITA BRÄDET
140 : "DITT DRAG"; : GOSUB 310
150 IF E%=0% THEN 230
160 IF M%=H% THEN GOSUB 290
170 IF E%=0% THEN 230
180 : "MITT DRAG:"; : GOSUB 690
190 IF E%=0% THEN 230
200 IF M%=H% THEN : "VÄNTA - JAG HAR EX
TRADRAG:"; : GOSUB 690
210 ;
220 IF E%>0% THEN 140
230 : ; : "SLUT PÅ SPELET"
240 D%=B%(6%)-B%(13%) : IF D%<0% THEN ;
"JAG VANN MED";-D%" POÄNG" : GOTO 2
70
250 N%=N%+1% : IF D%=0% THEN ; "OAVGJÖR
T" : GOTO 270
260 : "DU VANN MED";D%" POÄNG"
270 : ; : "NYTT SPEL"; : INPUT W$ : IF
W$="J" THEN GOTO 100 ELSE GOTO 890
280 REM --- NYTT DRAG ---
290 : "EN GANG TILL";
300 REM --- DITT DRAG -----
310 INPUT M$ : IF ASC(M$)<49 THEN 290
315 M$=LEFT$(M$,1%) : IF M$<"7" THEN M$
=VAL(M$) : M%=M%-1% : GOTO 330
320 : "OTILLÄTET DRAG" : GOTO 290
330 IF B%(M%)=0% THEN 320
340 : CHR$(12%)'DITT DRAG: 'M$
350 H%=6% : REM --- DIN KALAH
370 REM --- UTFÖR & MINNS DRAG ---
380 K%=M% : GOSUB 610 : REM -- UTFÖR DR
AGET
390 E%=0% : IF K%>6% THEN K%=K%-7% : RE
M -- DATORNS DRAG
400 C%=C%+1% : IF C%<9% THEN F(N%)=F(N%
)*6%+K%
410 REM --- E=0 => KULOR & SPEL SLUT
420 FOR I%=0% TO 5% : IF B%(I%)<0% THE
N 450
430 NEXT I%
440 GOTO 490
450 FOR I%=7% TO 12% : IF B%(I%)<0% TH
EN E%=1% : GOTO 490
460 NEXT I%
480 REM --- RITA BRÄDET -----
490 : ; : " "
500 FOR I%=12% TO 7% STEP -1% : GOSUB 5
80 : REM ---SKRIVER ANT KULOR
510 NEXT I%
515 : TAB(30%)N%;C%
520 : : I%=13% : GOSUB 580
530 : " " ; : ; B%(6%)
: ; " " ;
540 FOR I%=0% TO 5% : GOSUB 580
550 NEXT I%
555 : TAB(28%)F(N%);
560 : ; : RETURN
570 REM --- SKRIVER UT ANT KULOR ---
580 IF B%(I%)<10% THEN ; " " : REM ---
FLYTTAR ENTALSSIFFRA HÖGER
590 : B%(I%) : RETURN
600 REM --- UTFÖR DRAGET -----
610 P%=B%(M%) : B%(M%)=0%
620 FOR P%=P% TO 1% STEP -1% : M%=M%+1%

```

```

: IF M%>13% THEN M%=M%-14%
630 B%(M%)=B%(M%)+1% : NEXT P%
640 IF B%(M%)=1% IF M%<6% IF M%<13% I
F B%(12%-M%)<0% THEN 670 : REM SIS
TA KULAN I TOM GROP
650 RETURN
660 REM ---SISTA KULAN I TOM GROP ---
670 B%(H%)=B%(H%)+B%(12%-M%)+1% : B%(M%
)=0% : B%(12%-M%)=0% : GOTO 650 : R
EM ALLT TILL KALAH
680 REM ----- MITT DRAG -----
690 D%=-99% : H%=13%
700 FOR I%=0% TO 13% : G%(I%)=B%(I%) :
NEXT I%
710 FOR J%=7% TO 12% : IF B%(J%)=0% THE
N 860
720 Q%=0% : M%=J% : GOSUB 610
730 REM ---UTVÄRDERAR SPELARENS MOTDRAG
740 FOR I%=0% TO 5% : IF B%(I%)=0% THEN
790
750 L%=B%(I%)+I% : R%=0%
760 IF L%>13% THEN L%=L%-14% : R%=1% :
GOTO 760
770 IF B%(L%)=0% THEN IF L%<6% THEN IF
L%<13% THEN R%=B%(12%-L%)+R%
780 IF R%>Q% THEN Q%=R% : REM --- SPELA
RENS BÄSTA MOTDRAG : Q SPELARE
NS POÄNG
790 NEXT I%
800 Q%=B%(13%)-B%(6%)-Q% : IF C%>8% THE
N 840 : REM ---Q ÄR NU DATORNS BÄST
A POÄNG
810 K%=J% : IF K%>6% THEN K%=K%-7%
820 FOR I%=0% TO N%-1% : IF F(N%)*6%+K%
=INT(F(I%)/6^(7%-C%)) THEN Q%=Q%-2%
830 NEXT I%
840 FOR I%=0% TO 13% : B%(I%)=G%(I%) :
NEXT I%
850 IF Q%>=D% THEN A%=J% : D%=Q%
860 NEXT J%
870 M%=A% : ; A%-6% : GOTO 380
890 REM --- SPARA INLÄRDA SPEL -----
900 PREPARE "KALAH.DAT" ASFILE 1%
910 : $1%,N%
920 FOR I%=0% TO N%-1%
930 : $1%,F(I%)
940 NEXT I%
950 CLOSE 1%
960 : CHR$(12%)CUR(10%,10%)"TACK FÖR I
DAG"
970 END
1000 REM --- REGLERNA -----
1010 : CHR$(12%) : ; 'KALAH ÄR ETT URGA
MMALT ORIENTALISKT'
1020 : 'SPEL. SPELPLANEN SER UT SÅ HÄR'
: ;
1030 : ' 13 12 11 10 9 8'
1040 : ' 14 ' 7'
1050 : ' 1 2 3 4 5 6' : ;
1060 : 'VID VARJE SIFFRA FINNS EN GROP.'
1070 : '1-6 ÄR DINA GROPAR, 8-13 DATORNS
'
1080 : '(SOM KOMMER ATT KALLAS 1-6 I SPE
LET)' : ;
1090 : 'VID SPELETS START FINNS 3 KULOR
I VARJE'
2000 : 'GROP. GROPENS NUMMER ÄR DITT DRA
G.' : ;
2005 : ' 7 ÄR DIN KALAH, 14 ÄR DATORNS'
2010 : 'DET GÄLLER ATT FÅ SA MÅNGA KULOR
I SIN'
2020 : 'KALAH SOM MÖJLIGT.'
2030 : ; : '(Tryck RETURN)'; : GET W$ :
: CHR$(12%)
2100 : ; : 'MAN DRAR VÄXELVIS GENOM ATT
TA ALLA'
2110 : 'KULOR I NÅGON (EGEN) GROP OCH LÄ
GGA EN'
2120 : 'I VARJE GROP (INKL KALAH) MAN P
ASSERAR'
2125 : 'PÅ VÄG MOTURS.'
2130 : ; : 'HAMNAR DEN SISTA KULAN ENSAM
I EN GROP'
2135 : 'OCH DET FINNS KULOR I GROPEN MIT
TEMOT,'
2140 : 'TAR MAN BADE DEN OCH KULORNA I G
ROPE'
2150 : 'MITTEMOT OCH LÄGGER I EGEN KALAH

```

```

A.' : ;
2160 : 'OM MAN I FÖRSTA DRAGET LÄGGER SI
STA'
2170 : 'KULAN I EGEN KALAH, FÅR MAN ETT
DRAG'
2180 : 'EXTRA.'
2190 : ; : 'SPELET ÄR SLUT NÄR EN SPELAR
E HAR ALLA'
2200 : 'GROPAR TOMMA.'
2210 : ; : '(Tryck RETURN för att börja)
'
2220 : '( U för att se reglerna ige
n)'; : GET W$
2230 IF W$='U' OR W$='u' GOTO 1000 ELSE
RETURN

```



Hej.

Här några småtips:

Grafiken tar inte alltid, åtminstone inte på min maskin, på sista raden. Det ordnar du med POKE 32720,23. Så här t. ex.:
FOR I=0 TO 23 : CHR\$(151) : NEXT I :
POKE 32720,23
(Om du lägger ";" efter utskriften,
"; CHR\$(151);", så fungerar det.
Reds. kom.)

Om du rensar skärmen många gånger i ett program, så kan du starta med t ex
A\$=CHR\$(12) : ; A\$
Sedan räcker det att skriva A\$. Gäller naturligtvis också för 151 eller 23 och 135 m fl.

Varning: Förmodligen har du någon gång råkat kapa en programrad vid ED-användning. Normalt förlorar du lite text eller får ERR-någotning. Men akta dig för att kapa DIM-satser. Prova:

```

10 DIM A$=100
Tag ED 10 och kapa med RETURN efter
10 DIM A$, så får du se. Retfullt om du
inte hunnit spara programmet.

```

Tabeller

Hur enkelt få ental, tiotal och så vidare under varann? Låt A eller A% vara den variabel som skall skrivas. Om A% är ett tal >=0 kan du skriva:
; TAB(10+(A%>9))A%
om A är ett flyttal fungerar:
; TAB(10+(a>=10))A
d v s om A<100. Annars är det bara att fortsätta:
; TAB(10+(A>=10)+(A>=10-0)+(A>=1000))A
och A kan ligga mellan 0 och 9999,99. Ett annat sätt är med LOG10(A). T ex för heltal större än noll:
; TAB(10-LOG10(A+1)).

För negativa tal och decimaltal blir det värre. Då är strängar bättre. Prova med det här programmet där raderna 30, 40 och 50 är aktuella.

```

10 FOR R=1 TO 20
20 A=RND*100-50
30 A$=NUM$(A)
40 A$=ADD$(A$,'0',2)
50 : TAB(20-LEN(A$))A$
60 NEXT R
70 GET G$

```

Sänder med det klassiska, FREDLIGA spelet NIM. Det enda du skall slå där är datorn och det är ju inte alltid så lätt. Om du tycker dig se ett bättre sätt att analysera dragen i programmet har du säkert rätt. Take it or leave it... hälsar

Rustan Ligander

Programmet finns på sid 24

red

Bäste Tad

Som "professionell amatör" på minidator, dvs ingenjör som använder min ABC80 (utan floppy!) för att lösa arbetsuppgifter (och dessutom för nöjes skull) men som inte har avancerade programmeringskunskaper - en kombination som nog gäller väldigt många av ABC80-klubbmedlemmarna - skulle jag vilja att ABC-bladet behandlar några frågor som värkt fram, och verkligen värkt!

1. Väldigt många av oss, och jag gissar speciellt dom som inte har sin ABC80 genom jobbet, har inte floppy utan nöjer sig med kassettspelaren (bl a av kostnadsskäl). Men en hel del har, liksom jag, skaffat sig modem (se medlemsregistret) för att därmed bl a kunna hålla kontakt med klubbens dator och hämta och ev sända intressanta program. Problemet är att för att hämta (eller sända) program fordras dels Metric's program T80PRT som kostar en bra slant (OK, det kan vi kanske klara som tillägg till priset på modemet) men därtill för oss med enbart kassettspelare programmet CASMINI som kan hämtas från klubbdatoren om man redan har CASMINI (!) eller floppy men inte om man bara har kassett. Varför denna inriktning bara på floppyägare? Varför har inte CASMINI publicerats än men ABCMINI redan två gånger? Bättring efterlyses redan till nästa nummer!

2. I senaste numret av ABC-bladet publicerades ett tämligen kort program från Skåne för kommunikation mellan två ABC80 via modem. Klubben bör snarast låta anpassa detta till Gunnar Tidners ABC80 monitor eller ändra Monitor så att sådan anpassning är möjligt. Det är få av oss som har behov av alla anpassningsmöjligheter hos T80PRT (som ju också tycks ha sina allvarliga svagheter) när användningen begränsas till klubbdatoren eller till andra ABC80. Dessutom tar det inte så stor del av våra 16k byte i anspråk!

Det vore också önskvärt med en modifiering sådan att kassettagare med tvåvägsmodem men utan floppy kan sända sina värdefulla program till klubben till glädje för många medlemmar som nu går miste om dem.

3. Det händer då och då att ett utarbetat program får datorn att låsa sig så att det bara kan stoppas genom RESET eller total urkoppling. Man tappar då hela det inknapade programmet eller den del som man har utvecklat men inte hunnit lagra på kassett. (För alla oss som inte har printer sker nog programutveckling och sträckförfärdning eller utvidgning i stor utsträckning gradvis på det av proffsen föraktade och fördömda sättet på skärmen med dess nödvärda nackdelar.)

Nu har ju inte programmet helt försvunnit efter RESET. Men hur komma åt det som man förgärligt nog vet finns kvar någonstans i minnet? Ingenstans i alla de utmärkta handböcker som publicerats om ABC80 och dess programmering har jag hittat någon klar anvisning lämpad för oss normala amatörer på programmering. I första numret av ABC-bladet stod bland de uppskattade programmeringstipsen POKE 49152,X där X skulle vara 2-225 men "helst lika stort som längden av första raden". Det har jag aldrig fått att fungera trots provning på fungerade program enligt anvisningen. I det senaste nr 1/81 finns en antydning på sid 27 "...det finns ju alltid möjlighet att slå POKE 65060,0:GOTO70...". Skriv en för många av oss amatörer angelägen beskrivning av hur vi ska göra och varför!

Så några allmänna reflexioner om ABC-bladet och klubben. Försätt för allt i världen

att trycka nya program av skiftande typer och författare. Det är där vi andra lär oss programmeringsknep som inte står i handböcker. Men publicerade program kunde ofta åtföljas av en kort förklaring varför man gjort så eller så. Att knipa till om sina knep för inte klubbmedlemmarnas kunnande framåt!

I linje härmed bör klubben snarast utarbeta en kompletterande bruksanvisning till ABC80. Det finns några få tryckfel där och den senare hälften borde nog förses med en egen bruksanvisning för den nye ABC80-ägaren, men det finns också en hel del enkla nyttigheter som inte står där men som proffsen väl känner till (t ex att man ofta kan sloppa THEN) och det finns rätt många hjälprutiner som borde finnas samlade (t ex hur man gör en subrutin för rötter eller för trigonometriska funktioner med fler än sex siffror där den enkla ASCII-aritmetiken slår slint). Många har väl sin bruksanvisning full med anteckningar och tillägg. En mycket angelägen uppgift som kunde lösas med successivt utsända lösblad efter en första utgåva. Tillsatt genast en arbetsgrupp.

På den utvidgade Basic som det finns plats reserverad för i våra ABC80-datorer får vi tydligen vänta förgäves eftersom det kunde störa lanseringen av den nya (och mycket dyrare) ABC800. Men klubben bör med trycket från nu befintliga 15000 ABC80 inte utan vidare acceptera detta utan ta initiativet till ändring. Basic II för ABC800 bör kunna monteras in i befintliga ABC80, kanske tillsammans med anpassning till ev ändrade interna adresser. I annat fall utmanas härmed våra duktiga och okonventionella småföretag på programmakarområdet att i samarbete med klubben ta saken i egna händer. Vi är dock många klubbmedlemmar och andra ABC80-ägare som inte vill sidsteppas av de företag vi köpt våra datorer av.

Din tillgivne
Göran Tengner

Det är ett flertal intressanta frågor som Göran Tengner tar upp i sitt brev. Vad gäller önskemålen om kommunikationsprogram för ABC80-ägare utan tillgång till ett flexskriveminne ber vi på redaktionen er läsare av ABC-bladet om hjälp. Tänk till, programmera och skicka in lösningsförslag. Vi vet att intresset för datakommunikation är växande över hela fältet av ABC80-ägare.

Vad gäller CASMINI så publicerar vi det programmet på annan plats i tidningen (se programsidorna).

Sedan har vi det här med hur programrader lagras i datorns primärminne. Som Göran riktigt påpekar är det möjligt att med Poke-kommandon återfå ett program som "gått förlorat" i samband med Reset. Det är i den första minnespositionen av använd programarea i primärminnet denna manipulering ska ske. Beroende på var vi har valt att lägga primärminnets golv - i ABC80 kallat BOFA - ska olika Poke-adresser användas. Med 16k byte RAM blir adressen 49152, med 32k byte RAM blir den 32768 osv.

Men vad ska vi lägga för information i den aktuella minnescellen? Totalt finns ju 256 alternativ (0-255). Jo, programmets första minnescell ska innehålla det numeriska värdet som svarar mot första programradens antal byte i primärminnet. För att kunna räkna ut detta kan följande enkla exempel vara på sin plats: Låt oss studera hur programraden
10 REM * DETTA ÄR EN KOMMENTARRAD *
ter sig i primärminnet. Förutom de olika ASCII-tecknen läggs nämligen in kod för

dels kommandot REM och radnummer. Det senare representeras med två byte vilket ger totalt 256x256 möjliga adresser. Vidare tar REM-kommandot två byte. Slutligen behövs ett radslutmärke (vagnretur) vilket tar ett byte i anspråk och ett byte åtgår i början av hela programraden för att ange hur många kommandon som ingår i den aktuella raden. Vårt exempel tar med alla tecken upp 34 minnesceller, vars innehåll i decimal form blir enligt följande: 34,10,0,134,132,42,32,68,69,84,84,65,32,91,82,32,69,78,32,75,79,77,77,69,78,84,65,82,82,65,68,32,42,13.

Radnummer i Basic framgår av minnesinnehållet i cellerna 2 och 3 och beräknas med givna värden $0 \times 256 + 10 = 10$. De därpå följande numeriska värdena 134,132 är den decimala koden för Basic-kommandot REM. Därefter som väntat de olika tecknens ASCII-värde med mellanslag konsekvent representerade av det decimala värdet 32. Slutligen avslutas den aktuella programraden med 13 vilket är ASCII-värdet för radslutmärke. Så långt hur programrader byggs upp i primärminnet.

Nu till problemet med hur en "skenande" program ska kunna avsökas genom att starta vid olika programrader. Som Göran påpekar är det med programkommandot POKE 65060,0:GOTO XX som konstgreppet utförs. Lägga märke till att detta kommando måste skrivas in i ett program, dvs föregås av ett radnummer. Vad vi gör med detta kommando är att påverka minnesinnehållet i datorns sk systemvariabelarea, närmare bestämt den cell i vilken datorns arbetsstatus (runmode) anges. Logisk nolla anger att programexekvering pågår medan logisk etta anger vilande funktion. För er som vill prova olika ingångar i era program är det således bara att som första rad lägga in exempelvis 10 POKE 65060,0:GOTO XX.

När det gäller proffsens sätt att programmera ABC80, t ex att sloppa THEN i sk IF-satser finns en hel del att säga. Visserligen sparar "smartkodaren" lite plats i sitt datorminne, men samtidigt bryter han/hon mot allt vad som heter ANSI-Basic, dvs den standardnomenklatur för programmering i Basic som blivit internationellt fastställt. Av skadan vis kan jag konstatera att det är bra mycket enklare att hålla sig till skolboken än att försöka hålla reda på alla olika datorers dialekter och "datorslang".

När det gäller proffsens rent allmänna trix, t ex smarta algoritmer o dyl, är det naturligtvis redaktionen förhoppning och målsättning att så pass rikhaltiga förklaringar som möjligt ska finnas till de insända programexemplen. Här syndas tyvärr fortfarande en hel del varför således alla bidragsgivare uppmanas att på bästa sätt försöka bifoga en utförlig programförklaring till insända program. Beträffande Göran's förslag om att tillsätta en arbetsgrupp för just programmeringstips och rättelser av fel i befintliga instruktionsböcker lovar redaktionen att återkomma vid ett senare tillfälle.

Slutligen tar Göran upp frågan om en utökad Basic (24k byte) till ABC80. Det här är en fråga som inom ABC-klubben stötts och blötts åtskilliga gånger med såväl medlemmar som Luxor, Diab, ScandiaMetric och Sattco. Något rakt svar till följd av dessa diskussioner kan vi dessvärre inte ge. Men helt klart är att problemet inte är så enkelt som att enbart "plocka fram ett nytt PROM". Det finns såväl ekonomiska som upphovsrättsliga aspekter som komplicerar bilden. Tills dessa är lösta lär vi ABC80-ägare snällt få vänta på en ny och utökad version av ABC80-Basic. Det är dock ABC-bladets förhoppning att maskinvaruleverantörerna ska känna ett fortsatt ansvar för de ca 15000 ABC80-ägarnas datorinstallationer. Den som lever får väl se!
red

ABC-Monitor flitigt utnyttjad

I slutet av januari kom ABC-Monitor på tel 08-80 15 23 igång i klubblokalen. Efter någon dag upptäcktes en bug i DOS-promet till vår nyförvärvade DataDisc 88. Det byttes snabbt ut och utrustningen har där- efter varit utsatt för ett verkligt hårdtest. DataDisc 88 har alltsedan dess varit i kontinuerlig drift (24 tim per dygn) och bestått provet utan anmärkning.

Trots att de program som ingick i mitt monitor-paket borde vara väl uttestade och avslusade genom att systemet använts av många i mer än ett halvt års tid, visade det sig att det obemannade systemet spårade ut titt och tätt när det öppnades för allmänt bruk. Då var det inget annat att göra än att någon fick bege sig till klubblokalen och starta upp på nytt.

Vissa programfel har relativt lätt kunnat avhjälpas men andra har varit mer besvärliga att komma till rätta med eftersom det inte går att ta hand om alla fel med ONERRORGOTO. Förutom rena överföringsfel (det verkar som akustiska modem har större benägenhet att ge sådana) har för långa rader vid inskrivning av text varit en av de vanligaste felkällorna. Någon gång kan det ha berott på strömbavbrott att systemet fallit ur.

I systemet finns en option med utbytbara meddelandetexter som skrivs ut när man får kontakt med systemet, ett kort meddelande före och ett efter inloggning. Dessa texter har utnyttjats för att varna för sånt som kan orsaka fel samt för att annonsera klubbmöten och andra nyheter.

Sedan mitten av mars har vi genom särskild hårdvara fått en tillfredsställande lösning på problemet att starta upp systemet när det faller ur. Vår DataDisc 88 har försetts med en Autostart från EMH-Data AB. Det är EMH-Data AB i Eskilstuna tel 016-14 38 11, Anders Isaksson, som tagit fram och säljer Autostart för DataDisc 80, 82, 84, 86 och 88 samt Luxor ABC för 950 kr per st. Vidare har vi kopplat in en särskild "burk" som ger RESET-signal till ABC-bussen (och därmed initierar autostarten) när bärvägen försvinner mer än 2 sek. Burken har tagits fram av SELIC AB (f d Vektorprodukter tel 031-23 91 96)

som med denna burk förverkligat ett hopkok av ideer från flera personer. Vi räknar med att publicera ett schema på burken i nästa nummer.

Monitor-systemet är fn mycket hårt utnyttjat. Det kan vara mycket svårt att komma fram på telefon. Så fort någon loggat ut ringer det strax på nytt och nästa användare loggar in. Vi har därför sett oss nödsakade att införa en strängare behörighetskontroll av de som använder systemet.

Inom kort sänds de nya medlemskortet ut till alla som betalt 1981 års avgift. I samband härmed kommer inloggningsrutinen att ändras så att endast klubbens medlemmar kan utnyttja systemet. Varje medlem tilldelas ett inloggningsnummer och password som skall användas tillsammans med medlemsnumret.

Inloggning går till så att man först frågas efter loggnr, sedan efter medlemsnummer, därefter password. Om det inte stämmer kan man göra ytterliggare 3 försök innan man kastas ut av systemet.

Glöm inte att slå av modemmet efter avslutad körning annars kan telefonförbindelsen stå kvar uppkopplad (kan bli dyrt) och systemet spärras för andra användare.

Vid körning mot ABC-Monitor användes något av programmen ABCMINI, ABCTRANS, LOGIN eller CASMINI. ABCMINI har publicerats i nr 1 och nr 4 årgång 1980 av ABC-bladet. På begäran publiceras CASMINI som är en specialversion för kassett av ABCMINI. Samtliga dessa program kommer att finnas på den första programkassett som sänds till alla medlemmar (som betalt 1981 års avgift). Med ABCMINI och CASMINI kan man endast hämta program (med kommandot GETFIL) ej sända till Monitorn. Det är inte någon avsiktlig diskriminering mot alla dem som endast har kassetminne, att det ännu ej släppts ut något bra program för att sända fil från kassett. Det sammanhänger med vissa tekniska svårigheter, när man läser från fil på kassett sändes skräp ut på V24-utgången som stör modemkommunikationen. Jag har gjort ett program CASSEND. BAS som hjälpligt klarar att sända från kassett till Monitorn men jag anser det

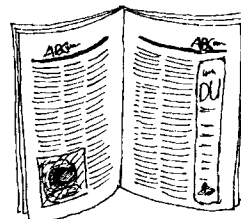
inte vara någon lyckad lösning. Programmet kan av intresserade hämtas från klubb-Monitorn, det ligger fn på drive 1 men kan hämtas av de som är intresserade att prova. Plats för förbättringar!

De program och textfiler som ligger lagrade på 8-tums disketten i drive 0 tar fn upp 42% av det tillgängliga utrymmet och motsvarar mer än 5 1/2 fullt utnyttjade vanliga 5-tums disketter med enkel täthet. De är alltså en ordentlig kapacitet som finns i klubbens program- och informationsbank! För att snabbare kunna se tillskotten till programbanken har LIB-programmet ändrats så att filerna visas i baklänges ordning mot normalt dvs. filer med högt filnummer visas för filer med lågt. Vill man inte läsa hela lib så kan man avbryta med CTRL-D <RETURN>.

De Monitor-system som är tillgängliga för klubbmedlemmar på andra orter i landet, se nr 1 av ABC-bladet, betjänas av enskilda klubbmedlemmar som välvilligt ställt upp sin egen utrustning. Du som har förmånen att köra mot dessa system bör respektera dessa medlemmars behov att ibland utnyttja sin egen utrustning för andra uppgifter.

Det finns säkert behov av Monitor-system på flera platser i landet. Medlemmar som är villiga att sätta upp utrustning dit andra klubbmedlemmar kan få ringa kan kontakta undertecknad.

Gunnar Tidner
tel 08-758 35 74



Hejsan!

Jag satt hemma och läste ABC-bladet nr 3/80 då jag började undra var nya ABC-bladet höll hus. Min kompis hade fått det för tre veckor sedan, men hemma hos mig har inget ABC-blad dumpit ner i brevlådan ännu. Jag ber snarast om upprättelse angående tidningen.

Nu är det så att jag är intresserad i maskinkodsprogrammering och assemblering. Jag undrar om det finns någon som har förslag till hur man kan bygga upp ett assemblerprogram samt skillnaden mellan 8080's och Z80's mnemonics samt de hexadecimala talen för detta?

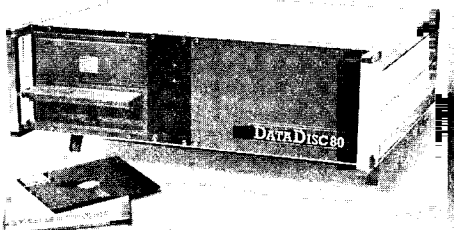
Jag är även intresserad att köpa ett program från någon för inte allt för mycket pengar. När man är 16 år och studerande har man inte tillgång till så förfärligt mycket pengar. T ex ASMEDIT för ABC80 kostar ju över 600:- och det hostar man inte fram hur som helst.

Om det finns några fler medlemmar i Kalmar som skulle vilja ha en lokalavdelning här så skriv eller ring till mig.

Per Sandström
Ostmästargr 8
393 64 Kalmar
tfn 0480-75364

80 → 82

Vi bygger om Din DataDisc 80 till dubbel kapacitet,
dvs. 2 × 160 kbyte. Pris 3 000:- + moms.



Ring och beställ tid!
08/734 03 60

Tranfor

Tranfor Data AB Pyramidvägen 9 C
171 36 SOLNA

RENGÖR KASSETTMINNET!

Dålig inlåsning från kassetminnet kan ofta bero på att tonhuvudet blivit belagt med material från tonbandet, speciellt om man använder band av lägre kvalitet. Själva in/avspelningspalten, som bara är några 100-dels mm bred, ger dålig verkan på ett band som genom beläggning på tonhuvudet passerar på flera 10-delars avstånd. Effekten av ett smutsig huvud visar sig i dålig diskantåtergivning och över huvudtaget svag signalstyrka, beroende på att bandet inte går tillräckligt nära palten. Så kallad rengöringstape är inte till någon större nytta.

Nedanstående förfaringssätt gör betydligt bättre effekt. Plocka ut kassetten, lämna luckan öppen och tryck in PLAY-knappen. Då blir två tonhuvuden synliga. Det högra är in- och avspelningshuvudet, det vänstra raderhuvudet. Ta en sk Topz - en pinne med bommulstussar i ändarna (finns på apoteket), doppa den i T-sprit och gnugga rent tonhuvudet på den sida som bandet köper mot. Upprepa tills en ny Topz förblir ren. Genom att starta bandspelaren kan också kapstanrullen - det lilla gummihjulet som du ser snurra till höger om tonhuvudet lätt rengöras. Vad du än gör så försök aldrig att smörja mekanismen på något sätt - resultatet blir bara trubbel.

Skulle det vara så att en rengöring av mekanismen skulle vara ABSOLUT NÖDVÄNDIG måste bandspelaren plockas isär. Vill man göra detta så låssas de fem skruvarna med gul plastbricka på undersidan, men DRA FÖRST UT NÄTSLADDEN!

Sedan kan den beige plåtlådan lossas försiktigt. Lossa kassetluckan genom att dra ut den vinkelböjda gångjärnsprinten. I kassettfacket finns fyra skruvar som ska lossas, varefter du försiktigt kan lyfta av den bruna överdelen. Lägg märke till vart sladden från RECORD-indikatorn ska anslutas. Nu kan du försiktigt rengöra de mekaniska detaljerna i drivsystemet, byta räkneverksrem mm. Kom bara ihåg att detaljerna ska tvättas med en Topz doppad i T-sprit.

Alla lager på de roterande delarna är självsmörjande, alltså INGEN OLJA. Tittar du noga efter kan du se att vissa glidytor på hävarmarna insmorts med fett. Dessa punkter kan försiktigt smörjas med en liten, liten gnutta vaselin. Onödigt mycket vaselin binder damm.

När vi nu i alla fall har överdelen demonterad kan vi också justera tonhuvudets azimuth, dvs spaltens vinkel mot bandets rörelseriktning. Den ska vara 90 grader. Redan ett litet fel på några grader ger en försämrad återgivning, mest märkbar i diskanten. Du kan försiktigt lägga en kassett på mekanismen och starta bandspelaren med PLAY. Lyssna på det brus som kommer från ex vis ett oinspelat band. Det går bra att köra bandspelaren via en stereoanläggning om du tycker att ljudet blir svagt i ABC80's högtalare. Azimuten justeras med de två skruvarna som håller fast tonhuvudet. Var observant på att tonhuvudet sitter monterat på en fjäderbelastad plåt som inte får påverkas vid avlyssningen.

Gör ett prov med ett inspelat dataprogram och kontrollera att inställningen stämmer också där. Det kan nämligen vara så att inspelningen gjorts med felinställt tonhuvud med resultat att avspelnningen inte blir fullgod. I så fall måste man söka en kompromiss så att de gamla inspelningarna kan läsas. Naturligtvis sker hopmonteringen i omvänd ordning mot isärtagningen. Glöm inte sladden till RECORD-indikatorn. Har du nu gjort hopmonteringen rätt ska det inte bli några skruvar över.

TV-Lindström

PROBLEM MED BANDSPELAREN?

Min bandspelare har gått relativt bra vid inkörningar och inspelningar. Men när jag köpte en printer och hade den inkopplad samtidigt som jag körde in ett program från bandspelaren blev det ERR 35 -CHECK-SUMMA FEL VID LÄSNING hela tiden.

Jag undrade först vad det berodde på, så jag testade med att koppla ur interfacet. Då funkade det bra igen. Jag trodde ju då att det var fel på interfacet - vem kunde tro annat? Så fortsatte det ett bra tag, tills jag fick höra att det kunde bero på en kondensator i bildskärmen. Det är kondensatorn C101 som sitter på ett anpassningskort i bildskärmen.

Jag ska nu gå igenom, steg för steg, hur man kommer åt den och tar bort den. Börja med att ta bort bakstycket på bildskärmen genom att lossa 4 skruvar. Om du ser in i skärmen bakifrån så ser du på vänster sida i övre hörnet ett kort med bl a kraftenheten. På nedre delen av detsamma sitter en långsmal vit kontakt som du först ska lossa genom att försiktigt dra ut den. Man kanske får hjälpa till med en skruvmejsel om det går trögt. Dra sedan ut det stora kortet som sitter i ett spår i nedre delen av skärmen. Du ska samtidigt dra ut det lilla kortet på höger sida för att sladdarna går dit och räcker inte till annars.

På det större kortet sitter ett mindre kort. Det sitter bakom den högra kylplåten och bredvid en vit kontakt. Dra ur detta kort, rakt upp. På detta kort ser Du att kondensatorn C101 sitter.

Nu är det bara att löda bort den. Värm tennet på undersidan och dra försiktigt bort kondensatorn från översidan med en tång. Värm ej tennet för länge, då kan foliet på kortet lossas. När du tagit bort den är det bara att sätta ihop allting igen. Kontrollera först att inget tenn har flutit över till några andra folieleddare.

När jag hade gjort denna manöver fungerade inkörningen perfekt - utan det förargliga ERR 35.

Bjarne Borg



Intresserfördelning m.m. bland ABC-klubbens medlemmar.

Vi har gjort en bearbetning av de förkryssningar på inbetalningskort som gjorts av alla medlemmar 1980, dvs alla som fanns med i matrikeln. Av 1432 st har 1220 (85%) markerat intresse.

För dessa 1220 st är den procentuella fördelningen:

Administrativa rutiner	49,7
Datakommunikation	40,3
Föreningsliv, div tillämpn	22,5
Matematik och statistik	42,7
Programmeringsteknik	77,8
Spel, grafik och musik	49,9
Styr o Mättekn elektronik	57,3
Textbehandling	39,1
Hjälpa till	11,0
Har tillgång till:	
Flexskiva	45,5
Modem 300 baud	13,5

Det betyder att närmare hälften av klubbens medlemmar har tillgång till flexskiveutrustning, i många fall sannolikt på arbetsplatsen eller skolan, även om man inte disponerar en egen utrustning. Det skall bli intressant att se hur siffrorna förändras sig från år till år.

Dags att betala

Nu är det hög tid att betala Din medlemsavgift om Du inte redan gjort det.

Medlemsavgiften höjdes av årsmötet till 100 kr för vuxen och 70 kr för juniorer under 18 år. I avgiften ingår att varje medlem utan extra kostnad får ca 3 programkassetter med program som klubben har rätt att distribuera.

Enligt stadgarna skall avgiften erläggas före april månads utgång. På adressetiketten på denna tidnings sista sida står efter Ditt namn en kod som anger vilken avgift Du enligt våra noteringar erlagt för 1981.

Medlemskort som bl a berättigar till förmånsrabatter på vissa inköpsställen utsändes till alla som erlagt full avgift.

De som inte erlägger för året fastställd avgift kommer att avföras ur klubbens register och får därmed inga fler nummer av tidningen och inte heller några programkassetter och blir dessutom avstängda från att köra mot klubbens Monitor-system.

Vi ser helst att Du vid betalning använder Dig av klubbens förtryckta postgiroblankett (fanns i nr 1/81). Skriv läsligt! Markera med kryss intresse och utrustning Du har tillgång till.

Frågor angående medlemsregistret besvaras av Ulf Sjöstrand tel 08-86 52 43. Registret utgör underlag för matrikeln och användes för att printa ut adressetiketter. Glöm ej att anmäla adressändring!



NYA TILLBEHÖR

Hos Mikronik HB i Sundsvall finns analoga och digitala kort för anslutning av yttre enheter till ABC80.

Digitalkort finns i 6 varianter vilka är klara för direkt anslutning till busskontakten på ABC80. På alla varianter finns 2x8 bitar ut, kallade UT0 och UT2 och 2x8 bitar in kallade IN0 och IN1.

Grundvarianten (Digitalkort-0) innehåller 2x8 bitar in från lättmanövrerade switchar och 2x8 bitar ut till lysdioder.

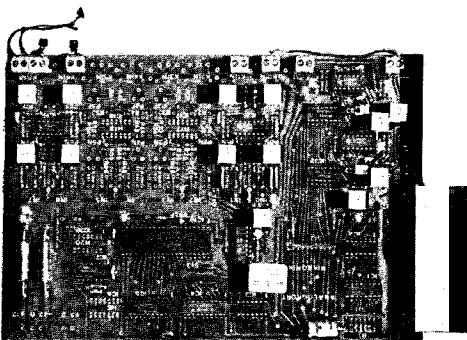
Digitalkort-T innehåller förutom ovanstående även 8 optoisolerade transistorutgångar från UT0. IN0 kan med byglar kopplas till 8 optoisolerade ingångar.

Digitalkort-R har 8 reläutgångar men är i övrigt lika Digitalkort-T.

Digitalkort-32TTL innehåller 2x8 TTL-ingångar och 2x8 TTL-utgångar.

Analogkortet består i grundutförandet av 2 analoga utgångar och 2 analoga ingångar. Maximalt har kortet plats för 8 ingångar. Man kan välja mellan ett flertal nivåer för in- och utsignaler.

För ytterligare information kontakta MIKRONIK HB, tfn 060-157010



ETT NYTT MINNE TILL ABC80

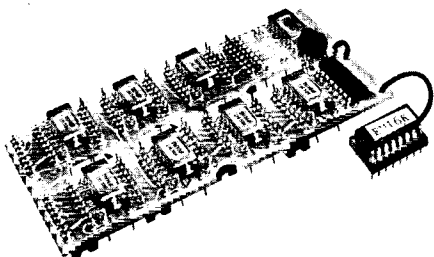
Det nya minnet, 16k byte expansionsmodul, passar direkt i ABC80 och utökar det interna användarminnet till 32k byte.

Kortet anslutes till befintliga socklar inne i ABC80's tangentbordsenhet. Inga lödanslutningar till eller modifieringar av ABC80 kort kräves.

Expansionsmodulen innehåller 8 st dynamiska RAM av samma typ som originalminnet, PROM för "mappning" av det nya minnet medföljer (spar det gamla så kan du lätt ändra tillbaka till originalutförande). Utförlig monteringsanvisning medföljer.

Kortet levereras färdigbyggt och testat och kostar 1150:- plus moms.

Ytterligare information om det nya minnet kan fås från Ing.F:ia Sten Åke Frykholm, tfn 090-112660 eller F:ia Megamicro, tfn 08-7182640



FÖR FÖRSTA GÅNGEN

visades en 5 tums Winchesterenhet (med en inbyggd 5 tums flexsskiveenhet) kallad DataStore 5.

Enheten har 5M byte formaterad kapacitet och är avsedd som massminne till ABC80, ABC800 och DataBoard 4680.

I den nya familjen Winchester-minnen finns även en 8 tums version på 24M byte med namnet DataStore 8.

Ytterligare information kan fås från SATTCO AB, tfn 08-7305730



NU GÖR ABC80 SKÅL FÖR NAMNET

CAT Ingenjörbyrå har tillsammans med Marin-Data utvecklat ett tillbehör - CAT80 - som ger 80 tecken per rad på ABC80's bildskärm.

CAT80 är uppbyggt på ett kort av sk Europa-format och passar såväl i Scandia Metric's flexskiveutrustningar som i SATTCO's och Luxor's.

CAT80 har eget 2k byte bildminne (RAM) och egen teckengenerator, som även innehåller grafik med en upplösning av 156x72 punkter (=2 ggr ABC80's i horisontalld).

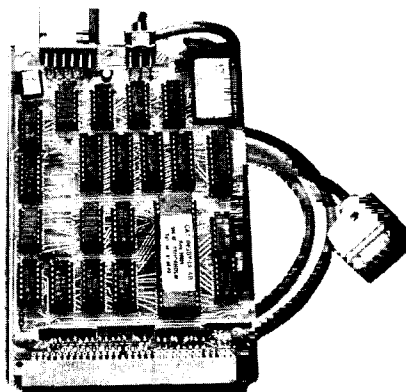
Till CAT80 finns en drivrutin (på flexskiva) som ger användaren möjlighet att hantera 80-teckens skärmen som en vanlig yttre enhet.

Ex OPEN "CRT:" AS FILE X

CAT80's bildminne kan naturligtvis också anropas som vanligt RAM. Då CAT80 är "svaret på terminalanvändarens böner" ingår även en 80 teckens terminalrutin i leveransen.

Priset är frn 2395:-exkl moms och kortet säljes genom Databutiken i Uppsala. Mycket snart kommer även ett ordbehandlingsystem som utnyttjar CAT80.

Slutligen kan det tillägas, att den ibland skämtsamt kallade ABC40 nu blivit en ABC80!



MILJONKONTRAKT

Från Datakraft AB fick vi följande meddelande:

Datakraft har träffat ett miljonkontrakt med Luxor AB avseende programvara till den nya datorgenerationen ABC800.

Kontraktet omfattar ADB-programvara mm. Både för svenskt bruk och för export.

Kontraktet beräknas inbringa en netto-intäkt på 40 mkr under en period av 3-5 år, vilket ska delas mellan Datakraft AB och Luxor AB.



TJUGO MILJONER TECKEN

StanSoft har utvecklat fyra nya flexskive-system; från en miljon till tjugo miljoner tecken. Enheter kan utan ombyggnad kopplas till ABC80 och existerande program köras över. De nya systemen kostar från 12000 kronor och uppåt.

Det ligger ett långvarigt utvecklingsarbete bakom lanseringen av de nya danska flexskiveenheterna. StanSoft har valt det svenska Luxor-programmet eftersom grundenheterna - skärm, tangentbord och CPU-enhet - är av högsta kvalitet. ABC80 har också, tack vare sitt rimliga pris, blivit Nordens mest sålda mikrodator.

Det är ABC80-systemets svagaste punkt - den begränsade lagringskapaciteten - som StanSoft nu har förbättrat. Användarna av den lilla kontorsdatorn får nu tillgång till mycket större kapacitet. De kan t ex genom att koppla en ny två megabytes enhet för 17000 kronor till sin kontorsdator, få plats med flera tusen konton fler än tidigare i ett standardbokföringsprogram, samtidigt som antalet poster ökar med många tusen.

För mera information kontakta Peter Buch, StanSoft ApS, tfn 00945-2-631166



TIMEAID

MED REALTIDSKLOCKA, AUTOSTART OCH EGET MINNE

SMARTAID (R) har nu fått en efterföljare i TIMEAID (R). Den inbyggda realtidsklocka tillsammans med autostart-rutinen kan användas för flera olika ändamål. Timeaid kan starta upp datorn vid en förprogrammerad tidpunkt eller efter ett strömavbrott och ladda in program från skiva eller kassett. Detta ger t ex möjligheter att utnyttja ABC80 för automatiska mätändamål vid oönskade stationer eller automatisk inkoppling vid larm. Denna funktion kan också användas för att ladda Timeaids egna batterier (för klocka och CMOS-minne). För t ex administrativa rutiner kan tid och datum registreras automatisk vilket utesluter ex vis felaktiga inslagningar och förenklar interaktionen mellan datorn och människan. Timeaid beräknas kosta under 2000:- och kommer att kunna levereras i början av sommaren. För ytterligare information kontakta OWOCO AB, tfn 08-940180.

APPLIKATIONSEXEMPEL

ABC-80 som filmtextmaskin.

Som säkert läsarna har märkt, har videon översvämmat vårt land, inte minst tack vare publiciteten i det största videoföretaget SvT.

Utbudet från de privata videoföretagen består till övervägande del av utländsk film. För att kunna sälja den i Sverige krävs att den antingen dubbas till svenska eller textas. Dubbningen är mycket kostsam och kräver ett uppbåd av artister. Metoden används huvudsakligen till barnfilm eftersom barnen inte kan läsa. Textning däremot är en relativt enkel metod.

Till detta ändamål lämpar sig ABC-80, med våra extra tillsatser, alldeles utmärkt. Vår textmaskin är ca. 4 gånger billigare än andra fabrikat. Trots det lägre priset får man en dator på köpet som kan användas till bokföring eller annat. Vi kan dessutom leverera vår maskin med mycket kort leveranstid på grund av att mycket standarddetaljer har använts.

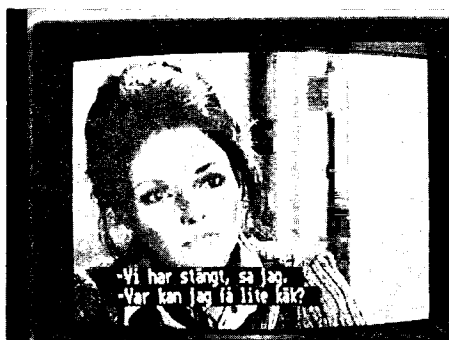
Genom att komplettera och modifiera det textgeneratorkort som finns till ABC-80, samt tillverka en lämplig blandare för bild, tecken och "box" (den svarta ramen runt texten) kunde vi sätta text till befintliga bilder.

Systemets uppbyggnad framgår av fig 1. Nästa utvecklingsfas var att få ABC-80-datorn att "upphöra som dator" och bli textmaskin. Här ställde Systemkonsult Göran Österman upp och löste en mångfald problem. Textmaskinen är nu mycket lättarbetad både vad gäller in- och utskrift. Utskriften kan ske manuellt från tangentbordet, med fjärrstyrningskabel till den s.k. "V24"-kontakten eller automatiskt med tonstyrning. Om man väljer det automatiska förfarandet, behöver inte personal bindas för passning av textmaskinen. Dessutom finns ett mycket bra och väl använt rättningsystem, varmed hela ord kan bytas eller enkla stavfel korrigeras. Mer om detta på annan plats i detta nr.

Alla repliker lagras på diskett. En enda diskett rymmer ca 1000 repliker. En normal 1 1/2-timmes spelfilm bör därför rymmas på en diskett, en Tafi-film på mindre än en halv eller en ordrik italiensk film kanske kräver två disketter. Lagervolymen är med andra ord minimal.

Om du sett videofilm har du förmodligen också sett resultatet, i annat fall visas exempel enl bild 2.

Lennart Ståhlberg
ITV TELEVISION SYSTEM AB



I praktiken

Jag fick erbjudande av ITV Television System AB, att utveckla programbiten till den beskrivna filmtextmaskinen. Detta system tänkte jag beskriva och samtidigt försöka ge tips om problem som kan uppstå.

Systemet kan indelas i två faser. Dels inmatning och redigering av text, och dels utskrift av den lagrade texten.

Inmatning och redigering av text är ju egentligen vanlig ordbehandling, så det våldade inga bekymmer. För att krångla till det lite, ställdes krav på en kapacitet mellan ett- och tvåtusen textsidor. En textsida skulle bestå av 1 till 3 rader om max 35 tecken per rad, alternativt en helsida som kan bestå av upp till 11 rader text.

För att klara dessa funktioner och kapacitetskrav, bestämde jag mig för att lagra textraderna med variabel längd, d.v.s. enbart den del av raden som innehöll text. Avslutas varje rad med en speciell kod, kan radslut i alla fall hittas. Helsida kunde lösas på samma sätt, om en speciell kod inledde

helsidestext och en annan kod avslutar den.

Dessa koder måste naturligtvis väljas så att de ej kan förväxlas med den vanliga filmtexten. Vid läsning från en sekvensiell fil kan ju bara tecken med ascii-värde mellan 32 (blank) och 127 (CTRL + < >) användas, vilket inte skulle räcka till. Används däremot direktläsning, kan alla ascii-koder mellan 0 och 255 användas.

Med detta lagringsförfarande blev kapaciteten 600 till 1500 textsidor per diskett, så för att klara upp till 2000 sidor användes 2 disketter.

Utskrift av texten sker via ett färgvideo interface-kort som drivs av en programrutin i prom. Färgvideokortet öppnas som en enhet, med namnet "PR:R". Till enheten skrivs sedan all information som ska presenteras på videofilmen, inklusive styrkoder för att redigera texten till önskat format.

Signalen att lägga ut, respektive ta bort en bildsida, tas in via V24-kontakten. Här uppstod det första problemet. Skickades signal för bildväxling "för tätt" och det råkade vara mitt under en inläsning, så tappades den signalen bort. Problemet rättades lätt till, hårdvarumässigt. ABC-80 fick helt enkelt "kvittera ut" signalen genom att skicka en signal tillbaka, först därefter togs den ingående signalen bort.

Nästa problem upptäcktes efter det att 3 felfria videofilmer hade textats. Om så lång tid förflöt mellan signalerna för bildväxling, att motorerna i floppydisken hann stanna, uppstod en fördröjning vid nästa inläsning, eftersom motorerna då först måste startas upp och komma upp i rätt varvtal. Under tiden kunde signal komma både att ta bort och lägga ut nästa textsida.

Problemet löstes genom att räkna upp en heltalsvariabel, under tiden som V24-kontakten kändes av för signal. När räknaren nådde 20.000 lästes den aktuella sektorn ytterligare en gång. På så sätt kunde floppy-motorerna hållas i gång, i det oändliga om så skulle behövas.

Nu har systemet brukats i ett halvår och synpunkter på systemet har kommit in. Dessa synpunkter ska nu undersökas och om de är intressanta ska de implementeras i systemet. Om detta en annan gång.

Göran Österman

VIRTUELLA SUBROUTINER TILL ABC80

DU SOM PROGRAMMERAR ABC80 SKULLE DU INTE VILJA . . .

- ✿ Spara plats i arbetsminnet?
- ✿ Använda tillgängligt minne optimalt?
- ✿ Standardisera dina programrutiner?
- ✿ Standardisera dina programgränssnitt?
- ✿ Modularisera och strukturera dina program?
- ✿ Slippa använda CHAIN vid byte av programmodul?

MED VIRTUELLA SUBROUTINER KAN DU . . .

- Hantera programmoduler som subrutiner.
- Bygga upp variabelstrukturer med globala och lokala variabler.
- Behålla variabler och öppna filer vid anrop av programmoduler.
- Ha dina programmoduler på skivan och läsa in dem först när du behöver dem.
- Anropa senast använda modul utan skivaccess, med eller utan bibehållna lokala variabler.

DESSUTOM . . .

- * Programmoduler kan anropa varandra.
- * Programmoduler avslutas med vanligt RETURN.
- * Programanvändaren kan skriva egna moduler som kommunicerar med ditt program.
- * VIRTUELLA SUBROUTINER passar till ABC 80 med checksummor 11273, 9913, 10042.
- * VIRTUELLA SUBROUTINER fungerar på singel och dubbel densitet.
- * VIRTUELLA SUBROUTINER kan användas i "skyddade" program.

RING ELLER SKRIV FÖR YTTERLIGARE INFORMATION
VIRTUELLA SUBROUTINER ÄR ETT PROGRAMSYSTEM FRÅN:

INOWE HB

Box 5029 · 125 05 ÄLVISJÖ · Tel. 08/81 21 60

142 00 Trångsund

```

22020 ; CUR(1%,0%)CHR$(151%)STRING$(39%,
44%);
22030 ; CUR(19%,0%)CHR$(151%)STRING$(39%,
44%);
22040 ; CUR(22%,0%)CHR$(151%)STRING$(39%,
44%);
22050 RETURN
22500 ; CUR(23%,0%)SPACE$(39%); : RETURN

```

```

29000 REM *** FELMEDDELLANDEN ***
29010 ON E% RESTORE 29040,29050,29060,29
070,29080
29020 READ E% : ; CUR(23%,1%)CHR$(7%)E$;
29030 RETURN
29040 DATA 'SKIVAN EJ KLAR!!!'
29050 DATA 'REGISTERSKIVAN SAKNAS!!!'
29060 DATA 'FINNS EJ I REGISTRET!!!'
29070 DATA 'FELAKTIGT SKIVNUMMER!!!'
29080 DATA 'FILNAMNET FINNS EJ!!!'

```



Jag skickar med två små program till klubben. Programmet REMBORTG.BAC är en fortsättning av programmet REMBORT som var i ABC-bladet för ett tag sedan. Det tog då bara bort alla 'REM'-satsar och om det fanns rader som syftade på en rad som bestod av en 'REM'-sats blev det ERR 6. Det var inte särskilt roligt att sitta och ändra alla sådana radnummer för hand så jag tog och gjorde det här programmet. Det ändrar radnumren på alla GOTO, GOSUB, ONERRORGOTO så att de stämmer. OBS! ON X% GOTO, GOSUB etc. ändras EJ!

I programmet SKYTTE.BAC ska man försöka skjuta ner en fågel som rör sig över skärmen. I nedre högra hörnet finns räknarna, som är: ANTAL SKOTT, ANTAL TRÄFFAR, ANTAL FÅGLAR. Figuren med geväret är kanske inte den allra snyggaste så det överlåter jag till klubbmedlemmarna att ändra till som de vill. Om Ni kan göra en snyggare figur så skicka in programmet till klubben.

När man ska skjuta ett skott trycker man på tangenten 'F' som i FIRE.

Tack för ordet, hoppas ni gillar programmen och att det går bra om ni ska ta bort kondensatorn C101.

Hälsningar
Bjarne Borg

```

10 REM *****
20 REM *** REMBORTG.BAC ***
30 REM *** VER 1.0/1980 ***
40 REM *** (C) BJARNE BORG ***
50 REM *** REMBORT-DEL AV sign GÖ ***
60 REM *** i ABC-bladet nr 2 ***
70 REM *** INSÄNT AV BJARNE BORG ***
80 REM *****
90 DIM Z$=120%,Z0$(50%)=120%,B$=120%,G$
(50%)=8%,A$(50%)=8%
100 ; CHR$(12%)
110 ; CUR(5%,0%)"VILKEN FIL > "; : INPUT
I$
120 Z%=INSTR(1%,I$,".")
130 IF Z%>0% ; CUR(20%,5%)'UTAN ".EXT"'C
HR$(7%); : GOTO 110
140 ; CUR(20%,5%)SPACE$(35%);
150 ; CUR(10%,5%)'SÄTT DISK FÖR PGM 'I$
; : TAB(8%)'UTAN "REM" I DR1';
160 GET R$ : ; :
170 ONERRORGOTO 100 : PREPARE "DR1:+"I$+
".BAR" ASFILE 1%
180 OPEN I$+"BAS" ASFILE 2% : INPUTLINE
$2%,Z$ : Z$=LEFT$(Z$,LEN(Z$)-2%); : G
OSUB 400

```

```

190 FOR I%=0% TO 50% : Z0$(I%)="" : NEXT
I% : ONERRORGOTO 220
200 FOR I%=0% TO 50% : INPUTLINE $2%,Z$
210 Z0$(I%)=LEFT$(Z$,LEN(Z$)-2%); : NEXT
I%
220 FOR I%=0% TO 50%
230 IF 0%=-1% I%=I%-1% : GOSUB 410 : I%=
I%+1%
240 Z$=Z0$(I%) : IF Z$="" 380
250 Z%=INSTR(1%,Z$,"REM")
260 IF Z%=0% 360
270 Z1%=INSTR(1%,Z$," ")
280 Z2%=INSTR(Z1%,Z$,"")
290 IF Z1%+1%=Z% AND Z2%=0% 310
300 IF Z%<>Z2%+2% 350 ELSE Z$=LEFT$(Z$,Z
2%-1%); : GOTO 340
310 G$(I%)="" "+LEFT$(Z$,Z1%)
320 IF I%=50% 0%=-1% ELSE GOSUB 410
330 GOTO 370
340 GOTO 360
350 Z2%=INSTR(Z2%+1%,Z$,"") : GOTO 300
360 GOSUB 400
370 NEXT I% : GOTO 190
380 IF ERRCODE=34% 420
390 KILL "DR1:+"I$+"BAR" : ; CUR(20%,5%
)CHR$(7%)<< FEL >> FELKOD:"ERRCODE
: STOP
400 ; $1%Z$ : RETURN
410 A$(I%)="" "+LEFT$(Z0$(I%+1%),INSTR(1%
,Z0$(I%+1%)," ") : 0%=0% : G%=G%+1%
: RETURN
420 CLOSE 1% : CLOSE 2% : KILL I$+'BAS'
430 PREPARE "DR1:+"I$+"BRG" ASFILE 1% :
OPEN "DR1:+"I$+"BAR" ASFILE 2%
440 ONERRORGOTO 550
450 INPUTLINE $2%,Z$ : Z$=LEFT$(Z$,LEN(Z
$)-2%); "+"
460 FOR J%=0% TO G%-1%
470 Z%=INSTR(1%,Z$," ")
480 Z%=INSTR(Z$,Z$,G$(J%))
490 IF Z%=0% 520 ELSE IF LEN(Z$)<=Z%+LEN
(G$(J%)) B$="" ELSE B$=RIGHT$(Z$,Z%+
LEN(G$(J%)))
500 Z$=LEFT$(Z$,Z%-1%)+A$(J%)+B$
510 Z%=Z%+1% : GOTO 480
520 NEXT J% : IF RIGHT$(Z$,LEN(Z$))=""
Z$=LEFT$(Z$,LEN(Z$)-1%)
530 IF LEN(Z$)>117% : "FÖR MANGA TECKEN
I" : ; Z$ : END
540 ; $1%Z$ : GOTO 450
550 IF ERRCODE<>34% : "FELKOD NUMMER:"ER
RCODE : END
560 ; "NYA PROGRAMMET HETER "I$+"BRG"
570 ; ; "Det innehåller inga 'REM' och
alla" : ; "GOTO,GOSUB,ONERRORGOTO"
580 ; "eller radnummer efter IF som syft
ade på en rad som var en REM-sats ha
r ändrats till efterföljande radnum
mer."
590 KILL "DR1:+"I$+"BAR" : END

```

```

10 REM *****
20 REM *** SKYTTE.BAC ***
30 REM *** VER 1.0/1980 ***
40 REM *** (C) BJARNE BORG ***
50 REM *** INSÄNT AV BJARNE BORG ***
60 REM *****
70 ; CHR$(12%)"Tryck på 'B' när du är b
eredd att börja."; : GET A$ : IF A$<
>"B" 70 ELSE ; CHR$(12%);
80 ; CHR$(12%); : FOR D%=0% TO 23% : ;
CUR(D%,0%)CHR$(23%); : NEXT D% : RAN
DOMIZE
90 R%=61% : K%=15 : H%=R% : G%=K% : J%=
39%
100 ; CUR(23%,4%)"81"CUR(22%,5%)="!"CUR(
21%,5%)"0:"CUR(20%,7%)"6"
110 GOSUB 220 : ; CUR(22%,10%)CHR$(135%)
"SKOTT: TRÄFFAR: FÅGLAR:"
120 ; CUR(21%,10%)CHR$(135%)"Tryck på 'F
' för att skjuta."
130 ; CUR(23%,11%)CHR$(135%)S$;TAB(20%)T
$;TAB(28%)F$CHR$(23%); : IF S%=15% 3
30

```

```

140 IF INP(56%)=198% THEN B%=0% : S%=S%+
1% : GOTO 150 ELSE B%=1% : GOTO 110
150 R%=R%-2% : K%=K%+1% : IF R%>57% 180
160 IF DOT(R%,K%) OR DOT(R%-1%,K%+1%) OR
DOT(R%+1%,K%-1%) T%=T%+1% : GOTO 170
ELSE Y%=0% : GOTO 180
170 CLRDOT R%+2%,K%-1% : CLRDOT R%,K% :
Y%=1% : R%=0%
180 SETDOT R%,K% : IF R%=59% OUT 6%,137%
190 CLRDOT R%+2%,K%-1% : IF R%<2% CLRDOT
R%,K% : R%=H% : K%=G% : OUT 6%,0% :
GOTO 130
200 IF R%/5=INT(R%/5) GOSUB 220
210 GOTO 150
220 J%=J%+X% : ; CUR(I%,0%)CHR$(23%)CUR(
I%,J%-2%)CHR$(32%,L%,M%,32%) : IF J%
<=2% THEN X%=1% : L%=44% : M%=61%
230 IF J%>38% X%=-1% : L%=110% : M%=44%
240 IF J%<=2% OR J%>38% ; CUR(I%,J%) "
CUR(I%,J%-1%) " : I%=INT(RND*6%+.5
) : F%=F%+1% : GOSUB 310
250 IF Y%=0% 290 ELSE J%=J%+X%
260 I%=I%+Y% : J%=J%+X% : ; CUR(I%,J%)CH
R$(L%,M%)CUR(I%-1%,J%-3%) " "
270 IF I%>=21% OR J%>=38% OR J%<=2% ; CU
R(I%,J%) " " : Y%=0% : IF X%>0% J%=3
8% : GOTO 240 ELSE J%=3% : GOTO 240
280 FOR I=1 TO 75 : NEXT I : GOTO 260
290 IF B%=0% 300 ELSE FOR I=1 TO 50 : IF
INP(56%)=198% AND B% 130 ELSE NEXT I
300 RETURN
310 CLRDOT R%,K% : FOR D%=0% TO 23% : ;
CUR(D%,0%)CHR$(23%); : NEXT D% : FOR
I=1 TO 500 : NEXT I
320 RETURN
330 GET G$ : ; : ; : "Vill du spela ig
en?"; : GET G$ : IF G$<>"J" AND G$<>
"j" END
340 T%=0% : S%=0% : F%=1% : B%=0% : Y%=0
% : X%=-1% : L%=110% : M%=44% : GOTO
80

```



Från TRANFOR fick vi följande meddelande:

Beträffande DataDisc 82/84/86 och 88
En förbättrad version av programmet som styr flexskiveenheter har tagits fram. Bland annat är väntetiden mellan motorstart och läsning/skrivning ökad. Vissa exemplar har medfört problem vid t ex CHAIN av ny programmodul. Detta gäller för enheter med serienummer lägre än 1377.

Den som önskar få denna förbättring sänder in sitt kontrollkort till TRANFOR DATA AB, Pyramidv. 9c, 171 36 Solna. Kortet modifieras och returneras inom två dagar utan kostnad.

Kontrollerkortet är det kort som har en flatkabel ansluten. OBS! Sänd ej in PROM-kortet som sitter längs till höger i Data-Discen.

Med vänlig hälsning
Tranfor Data AB

RADANNONSER

Säljes

Printer Metric P40, 1700:-, tfn 040-292796
Lennart Friman

Begagnat akustiskt modem, 1400:-, tfn 08-7685715 e 16.

Här kommer CASMINI - programmet för datakommunikation för de som enbart har en kassetbandspelare som massminne. Mera om detta kan du läsa på sid 12 och 13.

```

10 REM CASMINI filöverföring till egen
  ABC-80
15 REM Program ABCMINI av Gunnar Tidner
17 REM Modifiering till kasetthantering
  av Thomas Bergstam 1980-08-23
19 REM Smärre mod 1981-02-05 G Tidner
20 OPEN "V24:KB.1" ASFILE 1% : L%=1%
30 Z$="/*" : REM Filslutmärke
40 DIM B$=255%,D1$=255%,D2$=255%
50 ; " *** Half Duplex ***"
60 INPUT $L%,A$
70 ; "Överföring av fil från monitorn?"
80 ; "Tryck tangent!"; : GET C$ : ; C$
90 ; "Filnamn i MONITORN:"; : INPUT F1$
100 ; "Eget filnamn:"; : INPUT F2$
110 ; $L%,"Hejsan"
120 INPUT $L%,B$
130 IF B$<>"SYNK" THEN 110

```

```

140 FOR T%=1% TO 100% : NEXT T%
150 ; $L%,"SYNKSVAR"
160 ; $L%,F1$
170 INPUTLINE $L%,B$ : B$=LEFT$(B$,LEN(B
  $)-2%)
180 IF B$<>"OPENED" THEN ; B$ : FOR T%=1
  % TO 3000% : NEXT T% : GOTO 60
190 D0$=F2$ : D0%=3% : GOSUB 410
200 FOR I%=1% TO 10000%
205 FOR T=1 TO 100 : NEXT T
210 ; $L%,">"
220 INPUTLINE $L%,B$
230 IF LEFT$(B$,2%)=Z$ THEN 270
240 D2$=B$ : D0%=3% : GOSUB 330
250 ; B$;
260 NEXT I%
270 D0%=3% : GOSUB 510
280 ; CHR$(7%)"Överföringen klar!"
290 ; "Filnamn: ";F2$;" antal rader=";I%
  -1%
300 FOR T%=1% TO 2000% : NEXT T%
310 ; $L%,"Tack!"
320 GOTO 60
330 IF LEN(D1$)+LEN(D2$)>253% THEN 360
340 D1$=D1$+D2$+CHR$(13%)

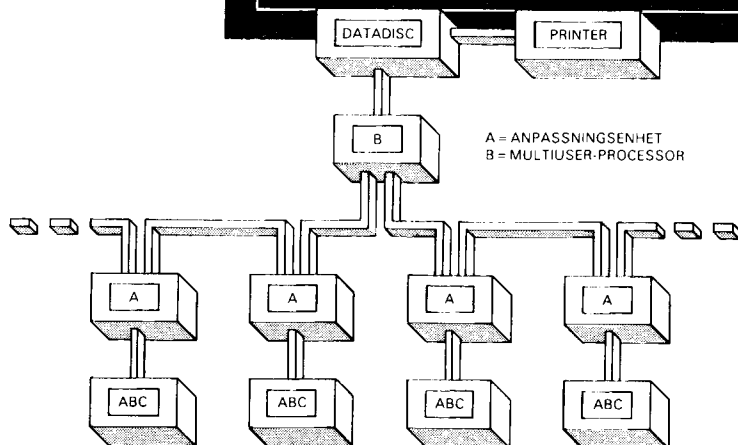
```

```

350 GOTO 400
360 GOSUB 570
370 GOSUB 450
380 OUT 58%,INP(58%) AND 223%
390 D1$=D2$+CHR$(13%)
400 RETURN
410 PREPARE "CAS:"+D0$ ASFILE D0%
420 OUT 58%,INP(58%) AND 223%
430 D1%=PEEK(65021%)
440 RETURN
450 PRINT $D0%,D1$
460 IF PEEK(65021%)<>D1% THEN GOSUB 480
470 RETURN
480 FOR Z%=0% TO 1500% : NEXT Z%
490 D1%=PEEK(65021%)
500 RETURN
510 GOSUB 570
520 GOSUB 450
530 IF D1%<>PEEK(65021%) THEN 550
540 PRINT $D0%,CHR$(0%); : GOTO 530
550 CLOSE D0%
560 RETURN
570 OUT 58%,INP(58%) OR 32%
580 FOR Z%=0% TO 2000% : NEXT Z%
590 RETURN

```

ABC MULTIUSER



ANSLUT UPP TILL 32 ST ABC 80 TILL GEMENSAMT FLEXSKIVMINNE OCH PRINTER

- ☐ Upp till 300m överföring på tre trådar.
- ☐ 19 600 bauds överföringshastighet.
- ☐ Utmatning till skrivaren köas automatiskt i skivminnet (spooling).
- ☐ Sekvensiella — eller direktaccessfiler.
- ☐ Nätet kan kopplas till stordator.



SATTCO

Dataavdelningen
Tel 08-730 57 30
Dalvägen 10, 171 36 Solna

Möbler för microdatorer



E-typ, artikelnr 5001

Material: Naturell eller mörkbetsad bok, underede i förkromat stål.
Mått: Höjd 74 cm, bredd 197 cm, djup 114 cm.
Tangentbords-hylla: 50 x 70 cm.
Floppydisk-hylla: 47 x 47 cm.
Förpackning: Knockdown.
Kolli: 2 st.

Exporttaben AB 

Box 183 · 372 01 Ronneby
0457-103 50

CKOLON, biblioteksmodulen, som finns i Monitorn (klubbens system för modemkommunikation) har verkligen blivit populär. För de utan modem publicerar vi här listningen.

```

10 REM $ *****
11 REM $ ***** CKOLON.BAS *****
12 REM $ ***** Version 2.02 *****
13 REM $ ++ Copyright INOWE HB ++
14 REM $ ++ telefon 08/812160 ++
15 REM $ *****
16 REM $ ++ Får utan tillstånd ++
17 REM $ + användas för privata +
18 REM $ + ändamål av medlemmar +
19 REM $ + i ABC-KLUBBEN. +
20 REM $ *****
21 REM $
22 REM $ Biblioteksmodul för inlänkning
23 REM $ i enhetslistan.
24 REM $
25 REM $ Anrop till rutinen kan ske med
26 REM $ LIST C : eller RUN C :
27 REM $ Önskas endast en drive kan
28 REM $ drivenummer anges efter kolon.
29 REM $ RUN C : 1 listar drive 1.
30 REM $
31 REM $ Om X anges som drivenummer
32 REM $ listas ingen drive. Detta kan
33 REM $ användas för att testa om
34 REM $ enheten är inlänkad.
35 REM $
36 REM $ Rutinen kan även anropas i
37 REM $ program på liknande sätt
38 REM $ genom att öppna C : som fil.
39 REM $
40 REM $ OPEN 'C : ' ASFILE 1 : CLOSE 1
41 REM $

```

```

42 ONERRORGOTO 43 : OPEN 'c:' ASFILE 1%
   : CLOSE 1% : CHAIN '' : REM Här kan C
   HAIN göras till egna rutiner.
43 POKE 64897%,0%,0%,0%,67%,32%,32%,13%,
   249%
44 POKE 63744%,42%,10%,254%,34%,130%,253
   %,33%,130%,253%,34%,10%,254%,201%,195
   %,22%,249%
45 POKE 63760%,195%,22%,249%,195%,199%,2
   49%,62%,22%,50%,137%,253%,221%,229%,2
   6%,214%,48%
46 POKE 63776%,40%,14%,254%,1%,40%,8%,25
   4%,40%,40%,9%,175%,205%,61%,249%,62%,
   1%
47 POKE 63792%,205%,61%,249%,221%,225%,5
   8%,36%,254%,167%,200%,195%,204%,0%,50
   %,1%,253%
48 POKE 63808%,17%,224%,0%,205%,201%,249
   %,58%,21%,253%,167%,192%,213%,205%,18
   6%,249%,17%
49 POKE 63824%,192%,0%,205%,201%,249%,21
   3%,46%,239%,53%,40%,67%,22%,2%,125%,6
   0%,15%
50 POKE 63840%,15%,15%,95%,205%,102%,96%
   ,229%,42%,18%,253%,46%,16%,52%,40%,40
   %,229%
51 POKE 63856%,125%,246%,4%,111%,17%,64%
   ,254%,213%,1%,8%,0%,237%,176%,62%,46%
   ,18%
52 POKE 63872%,19%,14%,3%,237%,176%,62%
   ,32%,18%,225%,14%,13%,205%,11%,0%,58%
   ,244%
53 POKE 63888%,253%,254%,39%,204%,186%,2
   49%,225%,125%,198%,16%,111%,48%,207%
   ,225%,44%,125%
54 POKE 63904%,254%,247%,56%,180%,58%,24
   4%,253%,167%,196%,186%,249%,205%,147%
   ,2%,225%,205%
55 POKE 63920%,228%,249%,62%,44%,18%,19%
   ,225%,205%,228%,249%,205%,66%,7%,58%
   ,137%,253%
56 POKE 63936%,61%,250%,2%,0%,50%,137%,2
   53%,175%,201%,6%,16%,205%,15%,96%,42%
   ,18%

```



Oslo, 1981-01-28.

Til ABC-bladet.

I all hast vil jeg si noen ganske få ord om de programmene jeg sender.

Programmet DIRFIX.BAC har følgende bakgrunn: En dag påstod plutselig min maskin at en viss skive inneholdt langt færre filer enn det jeg visste at den skulle inneholde. Aha, directory-feil! (Muligens i forbindelse med en 4116 RAM som gikk senere.) Som følge av litt nyfikenhet hadde jeg imidlertid en anelse om at det på hver skive eksisterer et reserve-direktory. Altså: kopir! Og så ble dette programmet til. Det kan brukes på to måter:

A. (den forsiktige måten) Kjør først funksjon 1; test skiven (f.eks. med LIB); kjør så funksjon 2.

B. (den raske måten) Kun funksjon 3.

Programmet ANIMAIDE.BAC er en enkel demonstrasjon av en id som jeg fikk. Er det noen som aner hva denne teknikken kan brukes til?

"DISKVAL.BAS" er en personlig reaksjon på forskjellig software som jeg har sett histen og pisten.

Apropos 4116 RAM. Ifølge egne undersøkelser ser posisjonene for de forskjellige bit'ene (0-7) på ABC80's hovedprint ut til å være henholdsvis: D5, C5, D4, C4, D3, C3, D2 og C2. Altså er det galt som indikert i Markesjö's bok (Fig. 5.11, side 102).

Vennlig hilsen

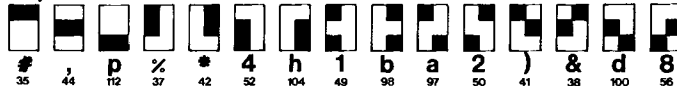
Jon Kleiser
Frydensgt. 2 B
N - Oslo 5.

Hej Tomas Dyfverman efterlyste i förra numret lite enklare tips. Kanske kan detta vara något? Jag har funnit denna uppställning av ABC80's grafiska symboler praktisk och delar gärna med mig.
Hälsningar
Rolf Lindberg

En fylld eller en ofylld



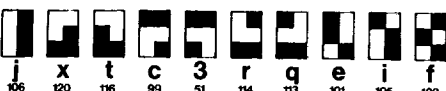
Två fyllda



Fyra fyllda



Tre fyllda



Grafiken i
ABC80

De fyllda rutorna motsvarar
tänd punkt på skärmen

```

10 REM *****
20 REM * DIRFIX.BAC *
30 REM * VER 1.0 / 1981-01-28 *
40 REM * (C) ----- *
50 REM * gjort av Jon Kleiser *
60 REM * mod av ----- *
70 REM * innsendt av J.K. *
80 REM *****
90 REM
100 REM Programmets funksjon er å gjen-
110 REM skape directory (track 2,
120 REM hovedtrack) på grunnlag av
130 REM track 1 (reserve).
140 REM
150 ; CHR$(12%);
160 ; "**** DIRFIX - directory fix ****"
170 ; ;
180 DIM B$(256%),S$(2%);
190 B$=SPACE$(256%)
200 A%=PEEK(65065%)+256%*PEEK(65066%)
210 POKE A%+6%,62720%,SWAP$(62720%)
220 ; "HVLKEN DRIVE BRUKES ? (0/1) ";
230 GET D$ : ; D$ : ; ;
240 POKE -767%,VAL(D$)
250 PRINT "VELG FUNKSJON : " : ;
260 PRINT " 1) BYTT OM HOVED- OG ";
270 PRINT "RESERVE-TRACK"

```

```

280 PRINT " (test så skiven) " : ;
290 PRINT " 2) KOPIER FRA HOVED- ";
300 PRINT "TIL RESERVE-TRACK";
310 PRINT " " : ;
320 PRINT " 3) Kopier direkte fra ";
330 PRINT "reserve- til"
340 PRINT " hoved-track " : ; ;
350 PRINT " ";
360 GET F$
370 IF F$<"1" OR F$>"3" THEN 360
380 PRINT F$ - TRYKK RETURN ";
390 GET R$ : ; CUR(18%,7%)TAB(19%)
400 FOR S%=0% TO 7%
410 REM LES
420 FOR T%=1% TO 2%
430 Z%=CALL(24678%,SWAP%(T%)+32%*S%)
440 IF PEEK(-747%)=0% THEN 470
450 ; CUR(18%,7%)CHR$(7%)"LESEFEIL "
460 GOTO 430
470 S$(T%)=B$
480 NEXT T%
490 REM SKRIV
500 T1%=2%
510 FOR T%=1% TO 2%
520 IF T%=1% AND F$="2" THEN 600
530 IF T%=2% AND F$="3" THEN 590
540 B$=S$(T%)
550 Z%=CALL(24675%,SWAP%(T1%)+32%*S%)
560 IF PEEK(-747%)=0% THEN 590
570 ; CUR(18%,7%)CHR$(7%)"SKRIVEFEIL"
580 GOTO 540
590 T1%=1%
600 NEXT T%
610 NEXT S%
620 PRINT CUR(18%,7%)"UTFÖRT " : ;
630 END

```

```

10 REM *****
20 REM * ANIMAIDE.BAC *
30 REM * VER 1.0 / 1981-01-28 *
40 REM * (C) ----- *
50 REM * gjort av Jon Kleiser *
60 REM * mod av ----- *
70 REM * innsendt av J.K. *
80 REM *****
90 DIM B$=1024%
100 A%=PEEK(65065%)+SWAP%(PEEK(65066%))
110 POKE A%+6%,31744%,SWAP%(31744%)
120 FOR A%=0% TO 1023%
130 B$=B$+CHR$(PEEK(31744%+A%))
140 NEXT A%
150 GET R$
160 P%=1% : REM HER LIGGER MULIGHETENE
170 B$=RIGHT$(B$,P%+1%)+LEFT$(B$,P%)
180 GOTO 150

```

```

10 REM *****
20 REM * DISKVAL.BAS *
30 REM * VER 1.0 / 1981-01-27 *
40 REM * (C) The sad programmer *
50 REM * gjort av Jack Michaelson *
60 REM * mod av ----- *
70 REM * innsendt av J. Kleiser *
80 REM *****
90 REM
100 REM Dette er et fortreffelig og
110 REM meget velskrevet program.
120 REM
130 ; CHR$(12)"Hoppsan" : ;
140 ; "(List only)" : STOP
270 DEFFNPN%(A%)=PEEK(A%)+SWAP%(PEEK(A%+1%))
280 DEFFNM%(I%,J%)=I%-I%/J%*J%
390 REM ...
480 REM ...
500 ON U% GOSUB 520,512,610
510 GOTO 390
512 GOSUB 1600
513 GOTO 390
520 GOTO 480
610 GOSUB 1600
700 ; "" ;

```

```

740 GOTO 11000
1600 REM ...
1620 RETURN
11000 REM ...
11010 GOTO 1600
20000 REM
20010 REM LEGAL RESONSES ARE :
20020 REM
20030 REM X - EXIT DONT'T BOTHER
30000 REM
30010 REM JAG DYKER !!!!!!!!!!!

```



Från Norge har vi fått fler bidrag av aktiva medlemmar. Nu har Jan Kristensen varit framme och bidragit med ett "TVSPILL" som innehåller två varianter av BREAKOUT och FLIPPER. Roliga.

```

10 REM *****
20 REM * TVSPILL.BAS *
30 REM * VER 1.0 / 1980-09-81 *
40 REM * (C) ----- *
50 REM * Av Jan kristensen *
60 REM * Ekebergveien 88 *
70 REM * N-3080 HOLMESTRAND *
80 REM * N O R G E *
90 REM *****
100 ; CHR$(12%)
110 Q$='GRAFISKE-SPILL' : Q1$='Av JAN K RISTENSEN'
120 ; CUR(1%,0%)STRING$(40%,45%)
130 FOR I%=1% TO 14% : ; CUR(0%,I%+10%)
MID$(Q$,I%,1%)CHR$(7%);
140 FOR I1%=0% TO 350% : NEXT I1% : NEX
T I%
150 FOR E%=1% TO 17% : ; CUR(4%,E%+8%)M
ID$(Q1$,E%,1%)CHR$(7%)
160 FOR I1%=0% TO 300% : NEXT I1% : NEX
T E%
170 ; ;
180 ; "Spill Nr.1 = BREAKOUT uten hinde
r."
190 ; "Spill Nr.2 = BREAKOUT med hinder
."
200 ; "Spill Nr.3 = FLIPPER"
210 ; ; '0 = slutt'
220 ; ;
230 ; " Hvilket spill ønsker du?";
240 GET Ø$
250 RANDOMIZE
260 IF Ø$="0" 280 ELSE 270
270 IF Ø$>'3' OR Ø$<'1' 240 ELSE 310
280 ; CHR$(12%) : ; "Takk for denne gan
gen."
290 ; ;
300 END
310 REM TV-SPIL MURBRYTER
320 M%=0%
330 ; CHR$(12%)
340 ; TAB(13%)"TV-SPILL" : IF Ø$='2' 12
90 ELSE IF Ø$='3' 1440 ELSE 350
350 ; TAB(13%)"BREAKOUT"
360 ; STRING$(40%,45%)
370 ; "Når spillet starter, kommer det
en ball"
380 ; "fra bunn av skjermen."
390 ; ; "Med de to pilene på tastatur
et skal du "
400 ; "styre din rakert, så du rammer b
allen."

```

```

410 ; ; "Du får et poeng, når du fjer
ner et"
420 ; "element fra muren."
430 ; ; "Du har 15 baller til å bryte
gjennom"
440 ; "muren på."
450 ; ; 'Hvis du klarer å komme igjen
nom vil'
460 ; 'du få en poengsum.'
470 ; ; "Lykke til."
480 ; CUR(22%,0%)"Trykk på return ";
490 INPUTLINE S$
500 B%=15% : F%=0%
510 GOSUB 530 : IF Ø$='2' 1300 ELSE IF
Ø$='3' 1550 ELSE 570
520 REM ** SUB GRAFISK **
530 ; CHR$(12%)
540 FOR I%=1% TO 23% : ; CUR(I%,0%)CHR$
(151%); : NEXT I%
550 FOR I%=4% TO 70% : SETDOT I%,2% : S
ETDOT I%,79% : NEXT I% : IF Ø$='3'
RETURN ELSE 560
560 FOR I%=2% TO 79% : FOR V%=5% TO 9%
: SETDOT V%,I% : NEXT V% : NEXT I%
: RETURN
570 FOR I%=2% TO 10% : SETDOT 70%,I% :
NEXT I%
580 FOR I%=70% TO 79% : SETDOT 70%,I% :
NEXT I%
590 ; CUR(0%,10%)"0 treff baller"
600 K%=42%
610 U%=0%
620 B%=B%-1%
630 IF B%<10% ; CUR(0%,21%)" "
640 IF B%<0% 1140
650 ; CUR(0%,20%)B%
660 B2=RND*64+5 : B1=70
670 H2=INT(RND*4)/2-1 : H1=-1
680 IF B2<12% OR B2>68% B2=40%
690 SETDOT 71%,K%
700 SETDOT 71%,K%-1%
710 SETDOT 71%,K%-2%
720 SETDOT 71%,K%-3%
730 SETDOT 71%,K%-4%
740 SETDOT 71%,K%-5%
750 SETDOT 71%,K%-6%
760 IF INP(56%)=137% K%=K%+1% : IF K%>7
0% K%=70%
770 IF INP(56%)=136% K%=K%-1% : IF K%<1
6% K%=16%
780 IF K%<82% CLRDOT 71%,K%+1%
790 IF K%>7% CLRDOT 71%,K%-7%
800 SETDOT 71%,K%
810 SETDOT 71%,K%-6%
820 C1=B1+H1 : C2=B2+H2
830 IF U%>0% U%=U%+1% : IF U%>100% 610
ELSE FOR T=1 TO 7 : NEXT T : GOTO 7
60
840 IF C1>71% U%=1% : GOTO 870
850 IF DOT(C1,C2) THEN 910
860 SETDOT C1,C2
870 CLRDOT B1,B2
880 FOR I=1 TO 5 : NEXT I
890 B1=C1 : B2=C2
900 GOTO 760
910 IF C2<4% OR C2>78% H2=-H2
920 ; CHR$(7%) : IF Ø$='2' 1390 ELSE IF
Ø$='3' 1610 ELSE 930
930 IF C1<11% H1=-H1
940 IF C1=70% H1=-H1
950 ; CHR$(7%)
960 I%=C2 : IF Ø$='3' 1670 ELSE 970
970 IF C1<5% C1=4 : GOTO 1180
980 IF C1=4% CLRDOT 4%,I% : F%=F%+1%
990 IF C1=5% CLRDOT 5%,I% : F%=F%+1%
1000 IF C1=6% CLRDOT 6%,I% : F%=F%+1%
1010 IF C1=7% CLRDOT 7%,I% : F%=F%+1%
1020 IF C1=8% CLRDOT 8%,I% : F%=F%+1%
1030 IF C1=9% CLRDOT 9%,I% : F%=F%+1%
1040 ; CUR(0%,9%);F%
1050 IF C1>71% 820
1060 H1=-H1
1070 IF INT(C2)=K%-2% H2=.4
1080 IF INT(C2)=K%-1% H2=-.5
1090 IF INT(C2)=K%-3% H2=-.5
1100 IF INT(C2)=K% H2=1
1110 IF INT(C2)=K%-4% H2=-1
1120 GOTO 820

```

```

1130 END
1140 ; CUR(6%,4%);CHR$(135%); : IF Ü$='3
    ' 1740 ELSE 1150
1150 ; "Dette kan du gøre bedre.";CHR$(1
    51);
1160 GOTO 1220
1170 REM ** RESULTAT **
1180 ; CUR(1%,2%);CHR$(135%);'DU KLARTE DE
    T MED'15%-B%' BALL(ER) 'CHR$(1
    51%);
1190 S%=(B%+1%)*10%+F%
1200 ; CUR(6%,4%);CHR$(135%);
1210 ; "Dette gir deg'S%' poeng.'CHR$(15
    1%);
1220 ; CUR(12%,4%);CHR$(135%)"Et spill ti
    l ( j,n ) ?"CHR$(151%);
1230 INPUTLINE A$ : A$=LEFT$(A$,1%)
1240 IF A$="j" OR A$="J" 500
1250 ; CHR$(12)
1260 ; "Takk for spillet." : FOR I=1 TO
    2500 : NEXT I
1270 GOTO 20
1280 REM TV-SPIL MURBRYTER
1290 ; TAB(8%)'BREAKOUT MED HINDER' : GO
    TO 360
1300 SETDOT 20%,3% : SETDOT 20%,10% : SE
    TDOT 20%,20% : SETDOT 20%,30% : SET
    DOT 20%,40%
1310 SETDOT 20%,50% : SETDOT 20%,60% : S
    ETDOT 20%,70% : SETDOT 20%,78%
1320 SETDOT 15%,5% : SETDOT 15%,15% : SE
    TDOT 15%,25% : SETDOT 15%,35% : SET
    DOT 15%,45%
1330 SETDOT 15%,55% : SETDOT 15%,65% : S
    ETDOT 15%,75%
1340 SETDOT 20%,4% : SETDOT 20%,11% : SE
    TDOT 20%,21% : SETDOT 20%,31% : SET
    DOT 20%,41% : SETDOT 20%,51%
1350 SETDOT 20%,61% : SETDOT 20%,71%
1360 SETDOT 15%,6% : SETDOT 15%,16% : SE
    TDOT 15%,26% : SETDOT 15%,36% : SET
    DOT 15%,46%
1370 SETDOT 15%,56% : SETDOT 15%,66% : S
    ETDOT 15%,76%
1380 GOTO 570
1390 IF C1<11% H1=-H1
1400 IF C1=20% H1=-H1
1410 IF C1=15% H1=-H1
1420 GOTO 940
1430 REM TV-SPIL FLIPPER
1440 ; TAB(13%)'FLIPPER'
1450 ; STRING$(40%,45%)
1460 ; "Når spillet starter, kommer det
    en ball"
1470 ; "fra bunn av skjermen."
1480 ; ; "Med de to pilene på tastatur
    et skal du "
1490 ; "styre din rakert, så du rammer b
    allen."
1500 ; ; "Du får et poeng, når du fjer
    ner et"
1510 ; "PUNKT på skjermen."
1520 ; ; "Du har 15 baller til å fjern
    e alle"
1530 ; 'punktene.'"
1540 ; ; "Lykke til." : GOTO 480
1550 FOR I%=2% TO 79% : SETDOT 4%,I% : N
    EXT I%
1560 FOR S%=6% TO 76% STEP 3% : SETDOT 2
    0%,S% : NEXT S%
1570 FOR S%=4% TO 78% STEP 3% : SETDOT 1
    7%,S% : NEXT S%
1580 FOR S%=6% TO 76% STEP 3% : SETDOT 1
    4%,S% : NEXT S%
1590 FOR S%=4% TO 78% STEP 3% : SETDOT 1
    1%,S% : NEXT S%
1600 FOR S%=6% TO 76% STEP 4% : SETDOT 8
    %,S% : NEXT S% : GOTO 570
1610 IF C1<11% H1=-H1
1620 IF C1=20% H1=-H1
1630 IF C1=17% H1=-H1
1640 IF C1=14% H1=-H1
1650 IF C1=11% H1=-H1
1660 GOTO 940
1670 IF C1<4% C1=4% : GOTO 1800
1680 IF C1=20% THEN CLRDOT C1,C2 : F%=F%
    +1% : IF C2<3% OR C2>78% SETDOT C1,
    C2 : F%=F%-1% : H1=-H1

```

```

1690 IF C1=17% CLRDOT C1,C2 : F%=F%+1% :
    IF C2<3% OR C2>78% SETDOT C1,C2 : F
    %=F%-1% : H1=-H1
1700 IF C1=14% CLRDOT C1,C2 : F%=F%+1% :
    IF C2<3% OR C2>78% SETDOT C1,C2 : F
    %=F%-1% : H1=-H1
1710 IF C1=11% CLRDOT C1,C2 : F%=F%+1% :
    IF C2<3% OR C2>78% SETDOT C1,C2 : F
    %=F%-1% : H1=-H1
1720 IF C1=8% CLRDOT C1,C2 : F%=F%+1% :
    IF C2<3% OR C2>78% SETDOT C1,C2 : F
    %=F%-1%
1730 GOTO 1040
1740 IF F%<20% : "SLUTT! DU LÄRER ALDRI
    DETTE"CHR$(151%); : GOTO 1220
1750 IF F%<40% : "DU MA TRENE MERE!!!"CH
    R$(151%); : GOTO 1220
1760 IF F%<60% : "DETTE KAN DU GJÖRE BED
    RE!!!"CHR$(151%); : GOTO 1220
1770 IF F%<80% : "BRA SPILT!!!"CHR$(151
    %); : GOTO 1220
1780 IF F%<100% : "MEGET BRA!!!"CHR$(15
    1%); : GOTO 1220
1790 IF F%>100% : "GRATULERE!! DETTE HVA
    R MEGET BRA"CHR$(151%);
1800 GOTO 1220

```

Här fortsätter vi att publicera program som skriver av bildskärmen. Det finns tydligen många olika sätt...

```

10 REM $ CRTVEKT.BAC INOWE HB 81/03
11 REM $ Rutin som lägger ut P$( )
12 REM $ Över bildskärmen.
13 REM $ P$(0%) är rad 0.
14 REM $ P$(23%) är rad 23.
15 REM $ Vektorn P$( ) skall stå först
16 REM $ i variabelist.
17 REM $
18 REM $ P$( ) V0% I% används.
19 REM $
20 DIM P$(23%)=0%
21 V0%=PEEK(65065%)+SWAP$(PEEK(65066%))+
    4% : V0%=PEEK(V0%)+SWAP$(PEEK(V0%+1%
    ) ) : FOR I%=0% TO 2%*23% STEP 2%
22 POKE V0%+I%*3%,40%,0%,PEEK(884%+I%),P
    EEK(885%+I%),40%,0% : NEXT I%

```



MERA OM GRAFIK

Ett problem för mig har varit att hitta rätt bland alla grafiska tecken när jag försöker mig på program där grafik skall ingå. Först tänkte jag sätta etiketter på tangenterna, men så gjorde jag nedanstående lilla program som visat sig vara mycket användbart.

Innan man börjar ett program som skall innehålla grafik kör man GRAFKOD, sedan är det bara att programmera som vanligt och låta det egna programmet börja med rad nr. 10.

När du behöver se GRAFKOD skriver du bara RUN (RETURN) och GRAFKOD lägger sig i programtexten med de sista 10-12 programraderna synliga nedan eller ovan GRAFKOD.

Stig Ericsson

PS.

Kanske LUXOR eller någon annan som läser detta kan ta fram en knappsats med grafiska tecken angivna på tangenterna. DS.

```

10 REM =====GRAFKOD=====
20 REM = AV Stig Ericsson =
30 REM = Barytong. 4 V.Frölunda =
40 REM =====
50 FOR I%=33% TO 127%
60 IF I%<63% THEN 80
70 IF I%>96% THEN 80 ELSE 90
80 ; CHR$(I%);CHR$(151%,I%);CHR$(135%);
90 NEXT I% : END

```



Från den anonyme Niklas N. har vi fått några roliga program som visar hur bildskärmen kan användas på lite annorlunda sätt.

```

2 REM =====
3 REM * BILDM1.BAC *
4 REM * (C) *
5 REM * Gjort av Niklas N. *
6 REM * TEL 063/11 50 12 *
7 REM =====
10 REM A=40-räknare B=128-räknare
    C=Position på raden (0-39)
20 FOR A=31744 TO 31824 STEP 40 : FOR B=
    A TO A+896 STEP 128 : FOR C=B TO B+39
30 POKE C,216%
40 NEXT C : NEXT B : NEXT A : END
50 REM OBS>> Var försiktig med att
    lägga in '%' i detta program.
    Risk för 'urspårning'!!

```

```

2 REM =====
3 REM * BILDM2.BAC *
4 REM * (C) *
5 REM * Gjort av Niklas N. *
6 REM * TEL 063/11 50 12 *
7 REM =====
10 DEFFNB(X%,Y%)=(31744+(((X%)/8%)*40%)+
    (((X%)-(((X%)/8%)*8%))*128%)+Y%
20 ; CHR$(12%) : INPUTLINE A$ : FOR B%=1
    TO LEN(A$) : C%=ASC(MID$(A$,B%,1%))
30 POKE FNB(B%,B%-1%),C%+128%
40 NEXT B% : ; ; ; ; ; ; ; ; END

```

```

2 REM =====
3 REM * BOKSTAV.BAC *
4 REM * (C) *
5 REM * Gjort av Niklas N. *
6 REM * TEL 063/11 50 12 *
7 REM =====
10 ; CHR$(12%) : FOR I%=0% TO 23% : ; C
    UR(I%,0%);CHR$(151%) : NEXT I%
20 B$='ABC' : FOR A%=1% TO 3% : REM 3 t
    ecken
30 B%=ASC(MID$(B$,A%,1%)) : REM ASCII-k
    od
40 ON B%-64% RESTORE 165,166,167
50 FOR C%=1% TO 7% : READ D% : REM 7
    rader, läs ett värde.
55 REM Rad 60 kollar vilka bitar som är
    '1' och skriver bokstäver.
60 E%=32% : FOR F%=1% TO 6% : IF D% AND
    E% SETDOT C%+10%,A%*6%+F% : ; CUR(C%
    +10%,A%*6%+F%)'/'
70 E%=E%/2% : NEXT F%
80 NEXT C% : NEXT A% : END : REM Ny
    rad, ny bokstav.
165 DATA 4,10,17,31,17,17,17 : REM 'A'
166 DATA 30,17,17,30,17,17,30 : REM 'B'
167 DATA 14,17,16,16,16,17,14 : REM 'C'
168 REM DATA-satser.Om du vill ha möj-
    lighet att skriva alla tecken
    får du skriva 93 st. till.

```

```

2 REM *****
3 REM * GRAFIK.BAC *
4 REM * (C) *
5 REM * Gjort av Niklas N. *
6 REM * TEL 063/11 50 12 *
7 REM *****
10 INPUT A% : REM ASCII-värde (<255)
15 REM Utskrift av text
20 ; CHR$(12%)TAB(12%)'ABC80-GRAFIK'CUR(
15%,11%)'1 6 3 1 8 4 2 1'CUR(16%,11%)
'2 4 2 6'CUR(17%,11%)'8'CUR(13%,11%);
25 REM Följande två rader skriver ut bit
mönstret för A%
30 C%=128% : FOR B%=1% TO 8% : IF A% AND
C% : '1 ' ; ELSE ; '0 ' ;
40 C%=C%/2% : NEXT B%
50 ; CUR(8%,12%)'ASCII-kod:'A%
55 REM Lägg ut A% mitt på skärmen,
dels i tecken-mod, dels i
grafisk mod.
60 POKE 32056,A%,23%,A% : ; CUR(0,0) : ;
GOTO 10

```



Vi beklagar att programmet LOGGBOK från Gösta Bengtsson (SM 6 CYZ) slutade på rad 990 i förra numret. Det fanns faktiskt fler rader. Här kommer resten av programmet.

red

```

1000 REM -
1010 REM - Läser tiden
1020 REM -
1030 D%=0%
1040 IF (PEEK(T1%) AND 4%)=0% 1030
1050 FOR I%=0% TO 2% : Z%(I%)=255% XOR P
EEK(T1%+I%) : NEXT I%
1060 Z=((Z%(2)*256)+Z%(1))*5.12+Z%(0)/50
1070 IF Z>86400 THEN Z=Z-86400 : D%=D%+1
: GOTO 1070

```

```

1080 H%=Z/3600 : Z=Z-3600*H% : M%=Z/60 :
S%=Z-60*M%
1090 IF D%<>0% GOSUB 960
1100 REM -
1110 REM - Printar tiden
1120 REM -
1130 T%=RIGHT$(NUM$(100%+H%),3%)+RIGHT$(
NUM$(100%+M%),3%)
1140 RETURN
1150 REM -
1160 REM - Sortera/Utlista(V24)
1170 REM -
1180 GET G$ : POKE 32429%,702% : ; CUR(2
0%,7%)'S = Sortera ____ U = Utlista'
1190 GET G$ : IF G$='S' 1200 : IF G$='U'
1240 ELSE 100
1200 C1%=1% : POKE 32433%,723%,719%,722%
,724%,709%,722%,705%
1210 FOR I%=1% TO J%-1% : FOR R%=I%+1% T
O J% : IF A$(I,C1%)<A$(R,C1%) 123
0
1220 FOR K%=0% TO 1% : V$=A$(R,K%) : A$
(R,K%)=A$(I,K%) : A$(I,K%)=V$
1230 NEXT K% : NEXT R% : NEXT I% : GOTO
100
1240 POKE 32443%,725%,724%,716%,713%,723
%,724%,705% : FOR R%=1% TO J% : ;
; TAB(15%)'Tryck på *' : GET G$
1250 ONERRORGOTO 100 : IF ASC(G$)=42% U%
=1% ELSE 100 : GOSUB 1530 : U%=0%
1260 NEXT R% : GOTO 100
1270 REM -
1280 REM - Redigera
1290 REM -
1300 GET G$ : ; CHR$(12%)CUR(1%,14%)'RED
IGERING' : ; TAB(10%)'DET FINNS'J%'
POSTER'
1310 ONERRORGOTO 100 : ; CUR(13%,6%)'Vill
ket Nr. vill du ändra i' : ; INPUT V
$
1315 IF LEN(V$)>3% 1310
1320 IF ASC(V$)<14% 100 : R%=VAL(V$)
1330 IF R%<1% OR R%>J% 1300

```

```

1340 FOR K%=0% TO 1% : ; ; A$(R%,K%);
: NEXT K% : ;
1350 FOR K%=0% TO 1% : ; ; GOSUB 1410 :
IF K%<>0% 1370
1360 IF V$='BORT' 1390
1370 IF ASC(V$)=0% : A$(R%,K%) ELSE A$(R
%,K%)=V$
1380 NEXT K% : GOTO 1300
1390 J%=J%-1% : FOR R%=R% TO J% : FOR K%
=0% TO 1% : A$(R%,K%)=A$(R%+1,K%)
1400 NEXT K% : NEXT R% : B1%=J% : GOTO 1
300
1410 ; A$(R%,K%) : ; X2$ : V$=A$(0%,0%)
: G$=' ' : G2%=LEN(A$(R%,K%)) : A%=0
%
1420 GET G$ : IF ASC(G$)=13% 1480 : IF A
SC(G$)<>8% 1450
1430 IF LEN(V$)=0% 1420
1440 ; G$;SPACE$(1%);G$; : V$=LEFT$(V$,L
EN(V$)-1%) : GOTO 1420
1450 IF ASC(G$)<>9% 1470 : IF A%+1%>G2%
1420 : A%=A%+1%
1460 G$=MID$(A$(R%,K%),A%,1%)
1470 ; G$; : V$=V$+G$ : IF LEN(V$)>G1% ;
: GOSUB 1550 ELSE 1420
1480 ; : IF LEN(V$)<=G1% RETURN
1490 GOTO 1410
1500 REM -
1510 REM - Subrutiner
1520 REM -
1530 OPEN "V24:" ASFILE U% : IF U%>0% TH
EN 1540 ELSE ; $U%'nr.';R% : ;
1540 FOR K%=0% TO 1% : ; $U%;A$(R%,K%) :
NEXT K% : ; $U% : RETURN
1550 ; CHR$(7%)'För lång text' : RETURN
1560 ; CHR$(7%)'För lång text totalt. Tr
yck på RETURN' : GET G$ : GOTO 310
1570 J%=B1% : ; CUR(22%,4%)'FEL PÅ AVLÄS
NING, tryck på RETURN'CHR$(7%); : G
ET G$ : GOTO 100
1580 ; CHR$(7%) : ; ; 'MINNET ÄR FULLT
. TRYCK PÅ RETURN'; : GET G$ : J%=G
% : GOTO 100

```

EPROM-PROGRAMMERARE TILL DIN ABC 80

Komplett EPROM-PROGRAMMERARE till följande 5V-minnen: 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732 A (H-Mos), 2564, 2764, 2764 (H-Mos).

EPROM-PROGRAMMERAREN består av:

- kretskort för ABC 80/4680 bussen
- drivprogram på flexskiva eller kassett
- bruksanvisning på svenska

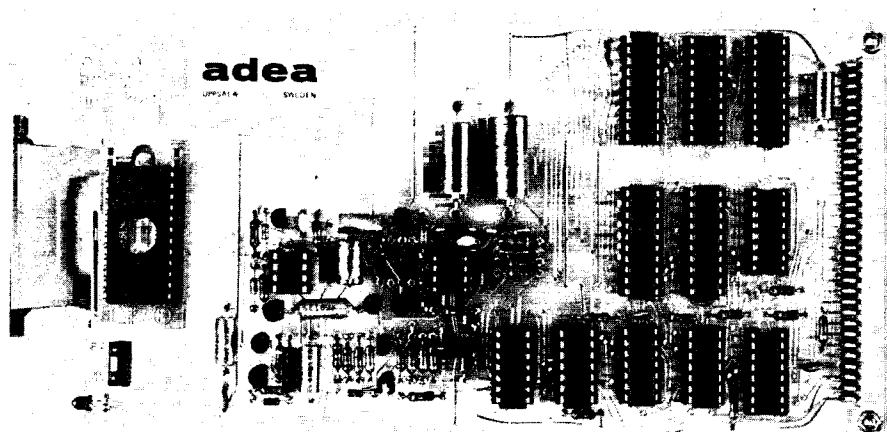
Programmeringen sker från Intelkod, från RAM-minnet eller från POKE-satser i Basic.

Drivprogrammet har följande funktioner:

- kopiering av PROM till fil
- raderingstest
- programmering
- verifiering
- byte av promtyp

INTRODUKTIONSPRIS: 1 600:— exkl moms.

Program för att lägga Basic-program i PROM: Pris exkl moms 300:—.



ADEA Elektronik AB
Box 16015, 750 16 Uppsala
Tel 018/10 06 02

```

10 REM $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
15 REM $
20 REM $ N I M $
25 REM $
30 REM $ Rustan Ligander Lysekil $
35 REM $
40 REM $ Tel.0523-100 61 $
45 REM $
50 REM $ 1980-10-30 $
55 REM $
60 REM $ Programmet gjort av;insänt $
65 REM $ av; samt (C); som ovan. $
70 REM $
75 REM $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
80 REM
90 REM
100 GOSUB 1190 : ; ; ; ; ' Vill du
    ha instruktioner om NIM?(J)'; : GE
    T G$
110 IF G$='j' OR G$='J' THEN GOSUB 1460
120 : ; ; ; ' Vill du ha historiska
    data om : ; ;
130 ; ' NIM-maskiner?(J)'; : GET G$
140 IF G$='j' OR G$='J' THEN GOSUB 1240
150 FOR I=1 TO 8 : A(I)=0 : NEXT I
160 ; CUR(12,3)'Högsta antal rader (3-8
    )';
170 ONERRORGOTO 170
180 INPUT R
190 IF R<3 THEN 160
200 RANDOMIZE : D=1
210 P1=INT(8*RND+1) : IF P1<3 OR P1>R T
    HEN 210
220 FOR I=1 TO P1 : A(I)=INT(RND*20+1)
    : NEXT I
230 GOSUB 270 : REM Skärmrutin,brickor$
240 REM $$$$ Ditt,eller mitt drag?! $$$
250 ON D GOSUB 590,840
260 GOTO 230
270 REM $$$ Skärmrutin,ritar brickor $$
280 GOSUB 1190
290 GOSUB 1210
300 FOR I=1 TO P1
310 IF A(I)>15 THEN P2=A(I)+3 : GOTO 34
    0
320 IF A(I)>10 THEN P2=A(I)+2 : GOTO 34
    0
330 IF A(I)>5 THEN P2=A(I)+1 ELSE P2=A(
    I)
340 ; CUR(2*I+5,6)I; ' ;STRING$(P2,127)
    ;
350 FOR J=0 TO 2 : ; CUR(2*I+5,14+J*6)C
    HR$(32); : NEXT J
360 NEXT I
370 RETURN : REM $ Slut på skärmrutin $
380 REM $ Bitmaskning av antal brickor
390 FOR J=1 TO P1
400 C=16
410 FOR I=4 TO 0 STEP -1
420 IF A(J) AND C THEN A2(J,I)=1 ELSE A
    2(J,I)=0
430 C=C/2 : NEXT I : NEXT J : C=0
440 REM $$$$$ Bitmaskningen slut $$$$$
450 REM $$$$$ Bitsummering $$$$$
460 FOR I=0 TO 4
470 FOR J=1 TO P1
480 C=C XOR A2(J,I)
490 NEXT J
500 A2(0,I)=C : C=0
510 NEXT I
520 REM $$$$ Test om säkert drag $$$$
530 S=0 : FOR I=0 TO 4
540 IF A2(0,I)>0% THEN 570
550 NEXT I
560 S=1 : REM $$$$ Säkert drag;S=1 $$$$
570 RETURN
580 REM $$$$$$ Vinnare! $$$$$$
590 FOR I=1 TO P1
600 IF A(I)>0 THEN 640
610 NEXT I
620 GOTO 1760
630 REM $$$$$$ Ditt drag! $$$$$$
640 ; CUR(4,20)SPACE$(18)
650 ; TAB(3)SPACE$(30);
660 ; CUR(2,3)'Ditt drag!'
670 ; TAB(3)'Mata in radnummer och anta
    l brickor'
680 ; TAB(3)'du vill ta bort.';

690 ONERRORGOTO 590
700 INPUT D$ : IF LEN(D$)>3 THEN 590
710 IF D$=' ' THEN 590
720 FOR T=1 TO LEN(D$) : I$=MID$(D$,T,1
    )
730 I=ASC(I$) : IF I<48 OR I>57 THEN 59
    0
740 NEXT T
750 I=VAL(LEFT$(D$,1))
760 IF I<1 OR I>8 THEN ; TAB(3)'Felakti
    gt drag!' : ONERRORGOTO 0 : GOSUB 8
    20 : GOTO 590
770 IF A(I)=0 THEN ; CUR(5,3)'Fuskförsö
    k!!' : GOSUB 820 : GOTO 590
780 J=VAL(RIGHT$(D$,2))
790 IF J<1 OR J>20 THEN ; TAB(3)'Felakt
    igt antal rutor!' : ONERRORGOTO 0 :
    GOSUB 820 : GOTO 590
800 A(I)=A(I)-J : IF A(I)<0 THEN A(I)=0
810 D=2 : RETURN
820 REM $$$$$ Tidsfördröjning $$$$$
830 FOR T=1 TO 3000 : NEXT T : RETURN
840 REM $$$$$$ Datorns drag $$$$$$
850 FOR I=1 TO P1
860 IF A(I)>0 THEN 890
870 NEXT I
880 GOTO 1760 : REM $$ Någon vinnare $$
890 ; CUR(3,3)'Mitt drag! Vänta!!'
900 REM $$$$$$ Längsta raden? $$$$$$
910 X=1 : FOR I=2 TO P1
920 IF A(I)>A(X) THEN X=I
930 NEXT I : REM $ X ger längsta raden
940 REM $$$$$$ X3 antal rader >1 $$$$$$
950 X3=0 : FOR I=1 TO P1
960 IF A(I)>1 THEN X3=X3+1
970 NEXT I : IF X3=1 THEN GOSUB 1670 :
    GOTO 1120
980 Z=0
990 B=A(X) : Y=A(X) : REM $$ Spara A(X)
1000 REM
1010 IF B<0 THEN 1060
1020 A(X)=Y : Z=Z+1 : X=X+1
1030 IF X=9 THEN X=1
1040 B=A(X) : Y=A(X)
1050 IF A(X)=0 THEN 1000
1060 IF Z=8 THEN GOSUB 1150
1070 IF D=1 THEN 1140
1080 A(X)=Y-B
1090 GOSUB 380 : REM Bitmaskn.Bitsummer.
1100 IF S=0 THEN B=B-1 : GOTO 1000
1110 ; CUR(3,13)X;Y-A(X);CHR$(7);'
    ;
1120 D=1
1130 GOSUB 820
1140 RETURN
1150 D=1
1160 F=INT(A(X)/2)
1170 ; CUR(3,13)X;A(X)-F;CHR$(7);'
    ;
1180 A(X)=F : GOSUB 820 : RETURN
1190 ; CHR$(12); ; ; ' *** NIM *** NIM
    *** NIM *** NIM *** : RETURN
1200 REM $$$$$$ ELLEN $$$$$$
1210 FOR L%=0 TO 2 : ; CUR(20+L%,35)CHR$
    (151)CHR$(53+L%*(L%-1)*32,53+L%*(L%
    -1)*31,53-8*L%+39*L%*(L%-1),135);
1220 NEXT L% : RETURN
1230 REM $$$$ Historiska data om NIM.$$$
1240 ; CHR$(12);' Historiska data om N
    IM-maskiner.'
1250 ; CHR$(151)' ;STRING$(32,35);
1260 ; ; 'Den första maskinen specialk
    onstruerad'
1270 ; 'att spela NIM patenterades 1940
    under'
1280 ; 'namnet NIMATRON och utställdes p
    å '
1290 ; 'världsutställningen i New York.'
    ;
1300 ; '1941 konstruerades en betydligt
    för-'
1310 ; 'bättre version av NIM-spelande
    maskin.'
1320 ; 'Den hade samma kapacitet som NIM
    ATRONEN'
1330 ; 'fyra rader med upp till sju bri
    ckor'
1340 ; 'i varje rad),men medan denna väg
    de ett'

1350 ; 'ton och krävde dyrbara reläer,vä
    gde den'
1360 ; 'nya 2,5 kg och använde bara fyra
    rote-'
1370 ; 'rande strömbrytare.' ; ;
1380 ; 'I 50-talets början konstruerades
    en'
1390 ; 'NIM-spelande robot som utställde
    s på'
1400 ; 'flera olika mässor och överallt
    tilldrog';
1410 ; 'den sig ett enormt intresse.'
1420 ; ; 'Det här programmet klarar tr
    e till åtta'
1430 ; 'rader med högst 20 brickor i var
    je.'
1440 GET G$ : ; CHR$(12);
1450 RETURN
1460 REM $ I N S T R U K T I O N E R $$
1470 ; CHR$(12)' N N
1480 ; '====> I N S T R U K T I O N E R
    <====='
1490 ; ' M I M I'
1500 ; ' M M'
1510 ; ; 'Antalet brickor bestäms slum
    pmässigt'
1520 ; 'av datorn vid varje spel.' ; ;
1530 ; 'Du får ta brickor från EN rad va
    rje'
1540 ; 'gång , minst en bricka och högst
    alla'
1550 ; 'i raden.' ; ;
1560 ; 'Den som tar sista brickan ,d.v.s
    . du,'
1570 ; 'förlorar!' ; ;
1580 ; 'Antag att du vill ta tolv bricko
    r från'
1590 ; 'den åttonde raden.'
1600 ; 'Du slår då in 812 och sedan RETU
    RN.' ; ;
1610 ; 'Om du försöker ta fler brickor ä
    n vad'
1620 ; 'som finns i raden räknas som att
    du'
1630 ; 'önskar ta alla brickorna i raden
    !' ; ;
1640 ; 'LYCKA TILL!!!Du kan behöva det.'
    ;
1650 GET G$ : ; CHR$(12) : ; ; ;
1660 RETURN
1670 REM $$$$$$ S L U T S P E L $$$$$$
1680 REM X1 antal rader med en bricka.
1690 X1=0 : FOR I=1 TO P1
1700 IF A(I)=1 THEN X1=X1+1
1710 NEXT I
1720 A(X4)=A(X)
1730 IF INT(X1/2)=X1/2 THEN A(X)=1 ELSE
    A(X)=0
1740 ; CUR(3,13)X;A(X4)-A(X);'
    ;CHR$(7);
1750 RETURN
1760 REM $$$$$$ Vinnare finns $$$$$$
1770 ; CHR$(12); : GOSUB 1210
1780 IF D=2 THEN 1830
1790 ; CUR(4,11)'G R A T T I S !!!' : ;
    ;
1800 ; ; ' Det händer inte varje dag
    att'
1810 ; ; ; ' nå'n slår maskinen!""
1820 GOTO 1840
1830 ; CUR(4,6)' Tråkigt att du misslyck
    ades!'
1840 ; CUR(16,3)'Vill du göra ett nytt f
    örsök?(J)'; : GET G$
1850 IF G$='J' OR G$='j' THEN ; CHR$(12)
    : GOTO 150
1860 IF D=1 THEN 1880
1870 ; CUR(16,3)' Förstår att du ger
    upp !!!! ' : END
1880 ; CUR(16,3)'Det gäller att sluta i
    rätt tid! '

```

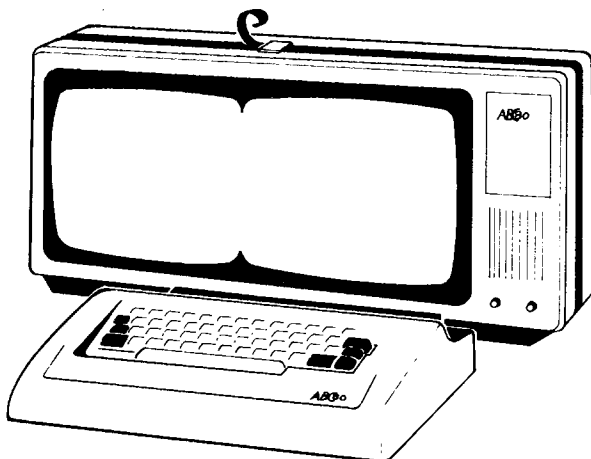


ÄNTLIGEN 80 TECKEN PÅ ABC 80

Specifikation CAT 80*

- 24 rader med 80 tecken
- 2 K Byte bildminne
- Drivrutin på flexskiva eller kassett
- Grafik 156 × 72
- 4 K Byte teckengenerator
- 80 teckens terminalrutin medföljer
- Programmerbar cursor
- Monteras i flexskiveenhet
- Option: Montering i enkortslåda

* Tillverkare: Cat Ingbyrå AB



PRIS:
2 395:—

Håll med om att den svagaste delen i ABC 80 är begränsningen till 40 tecken per rad. Det problemet har vi löst åt alla, som vill arbeta med ett fullödigt ordbehandlings- eller terminalprogram.

På ABC 80's ordinarie bildskärm ryms 960 tecken. Vi ger dig 960 till!

RAMEX 80

Med RAMEX 80, 16K dynamiskt arbetsminne inbyggt i tangentbordet, löser du på ett effektivt sätt minnesbehovet i ABC 80.

Pris: 1.450:— inkl montering.

Nya RAMEX 80 Plus

Som ovan men med utökat BASIC i ROM. Bl a följande funktioner ingår:

LIB ger innehållet utan att programmet i arbetsminnet för-loras.

FIND söker teckenkombinationer i BASIC-program.

Scrolling av BASIC-program åt båda hållen.

Dumpning av bildskärm till printer.

Naturligtvis får du även alla de andra funktionerna en krä-sen programmerare kan önska. Namnet PLUS har vi inte satt dit för ro skull.

Pris: 1.880:— inkl montering

Nya program

KURVETTE

Beräknar en funktion (av 6 möjliga) för anpassning av datapar enligt minsta kvadratmetoden med kurvritning på DIGI-PLOT eller HI-PLOT.

Pris: 950:—

Samtliga priser exkl moms.

db DATABUTIKEN

Vi säljer: ABC 80, METRIC85, APPLE, TRS-80, HP-85A, OKI, CENTRONICS, ANADIX, FACIT, HOUSTON INSTRUMENTS m m.
Svartbäcksgatan 39, 753 32 UPPSALA, tel. 018/11 70 60, /61, /62

SKRIVETT PLUS

Utökad version av välkända SKRIVETT, lättanvänd och bra ordbehandling för 40 eller 80 tecken på ABC 80 med 32 K arbetsminne.

Pris: 980:—

ADRESSER

Flexibelt adressprogram för lagring, sortering och utskrift av adresslistor på varierande typer av etiketter.

Pris: 980:—

REFLIST

Olika typer av referenslistor lagras, sorteras och sökes på flexskiva. Programmet är anpassat för vetenskapliga litte-raturreferenser.

Pris 980:—

MATCHRESULTAT

Automatisk uppläggning av spelordning, registrering av matchresultat samt tabellutskrifter. Bra hjälpmedel för bl a fotboll, ishockey, handboll, bandy m m.

Pris: 3.600:—

Ny litteratur

Introduction to PASCAL R ZAKS, 419 sid. 86:—

Att programmera ABC 80 L RÅDE, 174 sid. 71:—

SIMPLE, A Software Handbook of Statistical Techniques ALONSO, 261 sid. 96:—

☐ Jag beställer följande:

.....
.....

☐ Kontakta mig

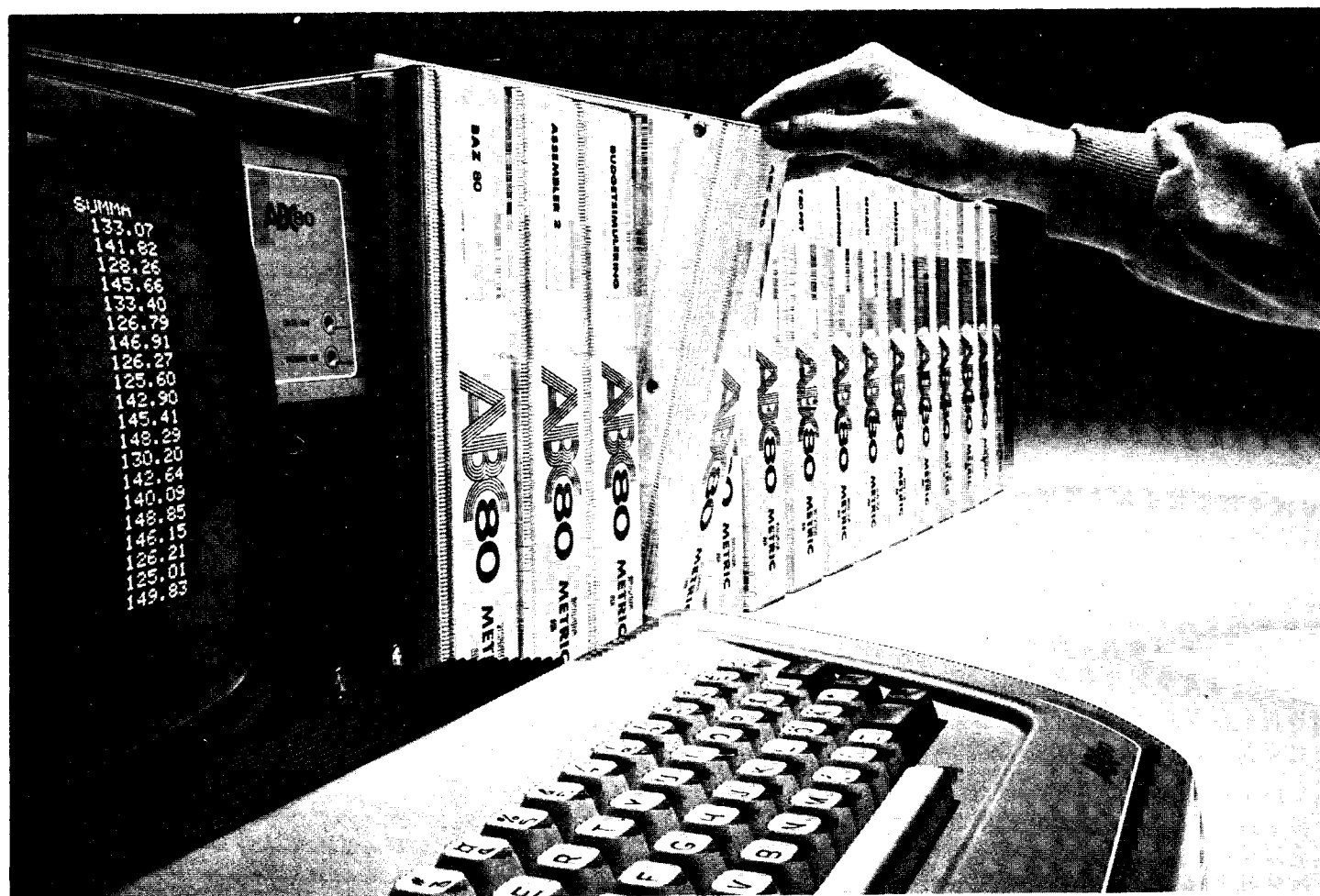
Företag

Namn

Adress

Tfn:...../.....

ABC80... har styrkan i programmen!



ABC ORD ordbehandlingssystem som är lätt att lära,
snabbt och flexibelt.
BAZ 80 registerprogram som ger dig möjligheter att
skraddarsy dina egna register.
BUDGETSIMULERING Dynamisk resultatanalys. Hjälper dig att simulera
företagets verksamhet. Offert och kontrakts-
simulering m.m.
ASSEMBLER 2 med De bug och Editor. Assemblerar med Zilogs
Mnemonics.

Stockholm: Dicro-Dator, 08-102600, Datorisering Konsult, 08-329247, L.S.I.-
Electronics, 08-61 12 54. **Solna:** Elfa Radio & TV, 08-7300700, Autocode,
08-834395. **Bromma:** Elit, 08-26 27 20. **Nynäshamn:** Firma Hemelektronik,
0752-17860. **Malmö:** Lindahl & Rothoff, 040-101730, Jasty Kit, 040-126708.
Lund: Datakraft, 046-14 1280, Automation Equipment, 046-14 31 38. **Ystad:**
Helge E. Jørgensen, 0411-111 34. **Ronneby:** Exportstaben, 0457-103 50.

Borås: Borås Data & Elektronik, 033-
11 53 60. **Mölnlycke:** Inprotech, 031-
88 01 81. **Göteborg:** Janken Minidata,
031-180250, Mytech Data, 031-115138,
Rutindata, 031-24 91 90, Scandia Met-
ric, 031-2006 50. **Varberg:** Varbergs
Kontorsservice, 0340-158 60. **Jönkö-**

ping: Datahuset Månsson & Co, 036-11 31 85. **Linköping:** Kontorskonsult,
013-130175. **Visby:** Gute Data Utveckling, 0498-113 20. **Karlstad:** IKF,
054-1527 27. **Arvika:** Kontorsservice DH, 0570-117 70. **Karlskoga:** KDATA,
0586-300 61. **Örebro:** IKF, 019-14 90 00. **Eskilstuna:** Star Data: 016-110630.
Västerås: IKF, 021-18 14 18, Svensk Data, 021-14 29 70. **Uppsala:** Data-
butik i Uppsala, 018-11 70 60. **Borlänge:** Roos Transportradio, 0243-
334 35. **Falun:** IKF, 023-234 44. **Gävle:**

DIN DATOR, 026-18 18 18. **Hudiksvall:**
Hälsingedata, 0650-140 60. **Sundsvall:**
Sv. Data, 060-12 88 50, Din Dator, 060-
12 24 09. **Vännäsby:** Medosyst, 0935-
205 00. **Umeå:** Sv. Data, 090-19 00 40.
Skellefteå: Sv. Data, 0910-772 40.

SCANDIA METRIC AB

BANVAKT SVÄGEN 20, BOX 1307, 171 25 SOLNA, TEL 08/82 04 00
DANMARK: TEL 02/80 42 00 NORGE: TEL 02/28 26 24 FINLAND: TEL 90/46 08 44