

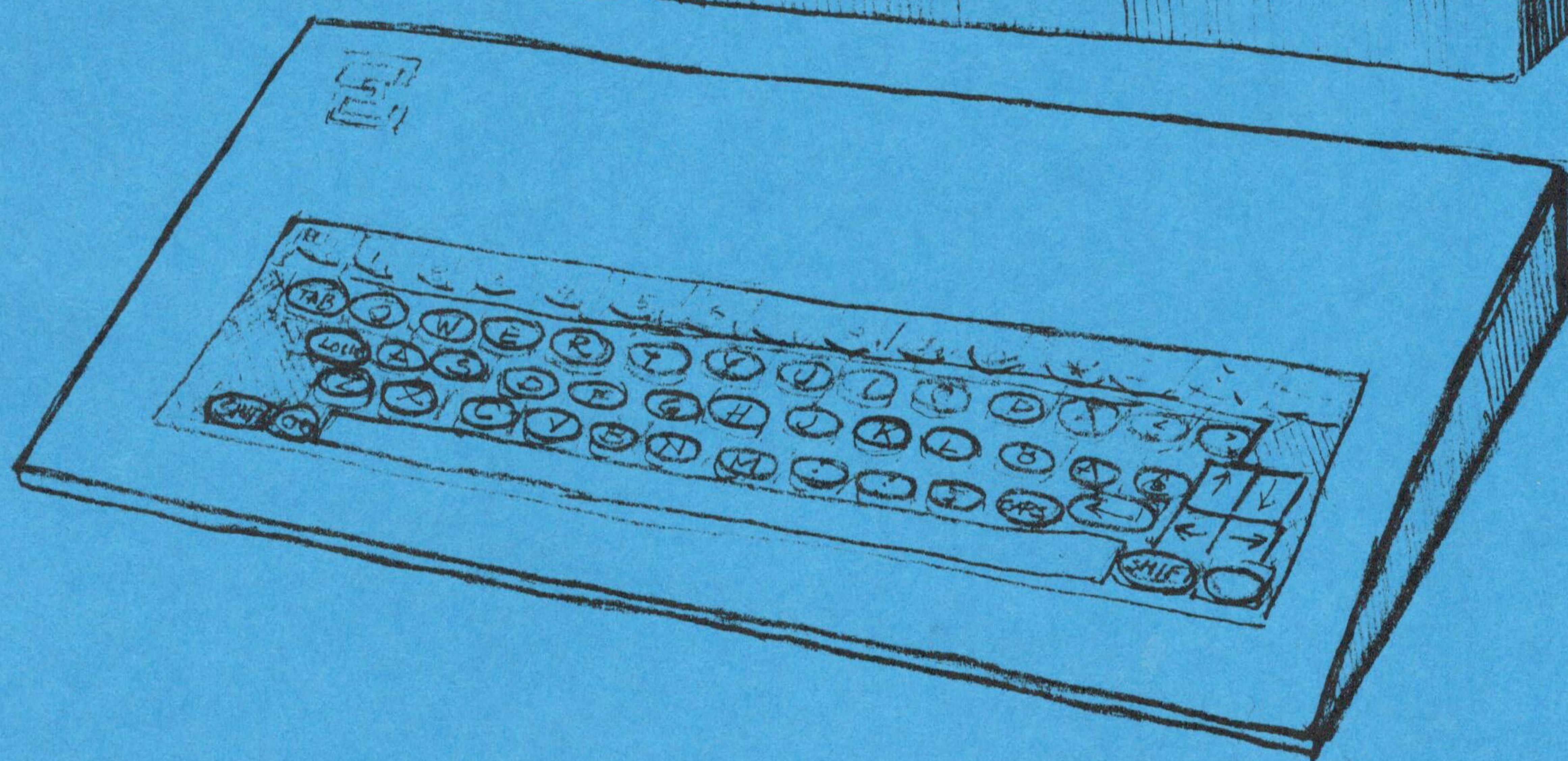
# MPU-laren. Nr 1 1984

Tidskrift för Privatdataklubben PD68      Årgång 7

I DETTA NUMMER

bl.a.:

68000-projektet  
Operativsystemet IDRIS  
Sinclair QL



# PRIVATDATAKLUBBEN

# PD68

Box 1098, 122 21 ENSKEDE Pg 96 04 68-7

## REDAKTION

## STYRELSE

**Bernt Svensson (BS)**  
Östgötagatan 31 4 tr  
116 25 STOCKHOLM  
(FLEX 2/9)

08-448864

**Roger Holmstrand (RH)**  
Rapsodivägen 168  
142 00 TRÅNGSUND  
(FLEX 9, OS9)

08-7713852

**Gunnar Ejemoh (GE)**  
Altvägen 121  
142 00 TRÅNGSUND  
(FLEX 9)

08-7715562

**Lennart Uusitalo (LUU)**  
Skravvägen 20  
141 72 HUDDINGE  
(FLEX 9)

08-853054

**Lennart Holm (LH)**  
Ingelstavägen 11  
710 15 VINTROSA  
(FLEX2/9)

**Sven-Erik Ringström (SER)** Ordf.  
Högbyvägen 18  
175 46 JÄRFÄLLA

0758-16228

**Werner Gustafsson (WG)** V.ordf.  
Klövervallsvägen 63 C  
183 44 TÄBY

**Ingemar Skarpås (IS)** Sekr.  
Töjnavägen 42 A  
191 44 SOLLENTUNA

08-353459

**Leif Ulfström (LUL)** Kassör  
Fornhöjdsvägen 70  
151 58 SÖDERTÄLJE

0755-18772

**Tore Hall** V.sekr.  
Sävstaholmsvägen 209  
125 36 ÄLVSJÖ

**Tommy Bladh (TBL)** Suppl.  
Norrlholmsvägen 106  
132 00 SALTSJÖ-BOO

**Åke Holm (ÅH)** Suppl.  
Långsjövägen 15 B  
135 54 TYRESÖ

**Roger Holmstrand (RH)** Suppl.  
Rapsodivägen 168  
142 00 TRÅNGSUND

## ANNONSER

Helsida	500:-
Halvsida	300:-
Kvartssida	200:-
Bilaga	Enl. ö.k.

Priserna gäller tryckfärdigt material. Medlemmar får sätta in privata radannonser gratis.

## NYA MEDLEMMAR

Du som vill bli medlem i PD68 !  
Sätt in 100:- på postgiro 96 04 68-7.  
Glöm ej skriva namn, adress och tel.

## MATERIAL TILL TIDNINGEN.

Alla bidrag **STORA**, små, korta eller **lååånga** är välkomna.

Om möjligt, skriv spalten med 40 kolumner !

Ni som har möjlighet bör skicka materialet på flexskiva.

Format: Enkel/dubbelsidigt, enkel packningstäthet och 35/40 spår.

Annat format enl. ö.k. Flexskivan returneras

## KLUBBDATOR

Tel. nr. till klubbdatorn:

**08-351806**

300 baud fdx

**OBS! Kräver password.**

# Ordföranden har ordet.

Tiden rinner iväg med till synes varierande hastighet. När man närmar sig avgörande ögonblick ökar hastigheten enormt. Jag antar att det är likadant för de flesta av oss. I det här fallet var det bara något så enkelt som att lämna materialet i tid före tryckning av MPU-laren.

Ett annat mänskligt drag är att ta till överord när man ska betona något man tycker är viktigt eller mycket bra. Jag tycker att ett företag i "branchen" lyckades bra med namnvalet när de kallar sin nya produkt för kvantumsprånet. En ny referensnivå för vad man kan få för datorpengarna.

De flesta PD68 medlemmar tycks jobba i anknytning till elektronikbranchen. Det är den slutsats jag drar på grund av den totala frånvaron av material till tidningen. Alla är förstås upptagna i högkonjuncturens dyningar, svävande fram på moln av lycka och framgång.

I detta nummer tar vi lite mera teknik än vanligt till hjälp. Det skall resultera i en tidning som visar vad man skulle kunna göra med lite mera hjälpmittel i form av fotosättutrustning. Rent praktiskt åstadkommer man det genom att koppla en medlemsdator till en sättutrustning och för över textfiler för behandling. Redaktionen kommer att beskriva arbetet bättre senare.

Som framgår på annan plats i tidningen så är det dags för årsmöte igen. Jag passar på att här tacka er för det arbete som gjorts för klubben under verksamhetsåret, men betonar samtidigt att det räcker inte för en lyckad fortsättning.

SER

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	SID		SID
Ledare .....	3	Tävling .....	17
68000 projektet .....	4	IDRIS (ett operativsystem i 68000 projektet) .....	18
Verksamhetsberättelse .....	5	Programmeringstips .....	19
Går det uppåt eller nedåt för PD68 ..	6	PL.CMD (List switch utility) .....	20
Sinclair QL .....	7	Dubbel-sids användning av flex-skivor .....	22
NY TEKNIK .....	7	PRINT.SYS (en förbättrad variant) ..	23
Vård av flexskivor .....	8	8 TUM till 5,25 TUM. Går det? ..	24
Annonser .....	12	COPY utility .....	24
Resensioner av Datortidningar och Litteratur ..	13		

# 68000 PROJEKTET.

Antalet insända intresseanmälningar var 840206 uppe i 115 st. Hur många av dessa som sedan beställer får vi väl se, men intresset verkar ju stort. Som ett led i projektet besvarar jag nedan de frågor som kommit upp under telefonsamtal och i brev från medlemmar. Först en lägesrapport:

Systemen i Norge består idag av flerkortssystem med bakplan. Detta koncept har sedan varit grunden till det kort vi nu annonserat. Kortet är kompatibelt med det äldre konceptet med avseende på addresser och dylikt. Operativsystemet snurrar på flerkortssystemet och kommer utan ändring att fungera på det nya kortet. Prototyper på enkortsdatorn kommer att finnas framme under vecka 12. Leverans till beställare (t.ex PD68) uppskattas som tidigast vecka 20.

För att bygga kortet behövs en massa komponenter. Hur vi ska samordna detta är inte klart för närvarande. Jobbet med projektet kommer att kräva insatser från fler medlemmar. Jag hoppas att någon med ett brinnande intresse för att föra det i hamn hör av sig omgående.

Nu över till de frågor som har ställts.

*Vad händer om man får ett exemplar med massor av produktionsfel på folieplattan?*

Kortet byts ut. Tekniken med sexlagers kort och tillverkningen av dessa är välkänd inom det företag med vars hjälp man tar fram underlagen. Erfarenheterna är positiva.

*Vilka format finns för disketterna?*

Grundversionen är för 5 1/4 tums skivor med 80 spår, dubbelsidiga med dubbel packningstäthet. Eftersom källkoden till drivrutinerna medföljer, så går det att ändra till andra varianter som t.ex 8 tums disketter. Dock är det troligen inte möjligt att köra med så mycket mindre diskar.

*Hur omfattande är manualerna?*

IDRIS manualen är på ca 2500 sidor. Källkoden till monitorn ett tusental sidor och övriga manualer några hundra sidor.

*Finns realtidsklocka på kortet?*

Nej, inte i form av en klockkrets. realtidsklockan ligger i mjukvaran.

*Vad består SASI anslutningen av?*

SASI (som standard SCSI) bussen är en periferihetsbuss som först specificerades av Shugart. Den första användningen har varit snittet till winchester controllers. Det är en dubbeldirkigad 8 bits databuss med ett antal handskakningssignaler. Ett flertal fabrikat av controllers med SASI anslutning finns på marknaden varav XEBEC tillhör dom mera kända.

På datorkortet i 68K projektet sitter en krets (68230) som kompletterad med ett par bufferkretssar utanför kortet kan användas som adapter till ett controllerkort med SASI (SCSI) anslutning. Ett dylik SASI kort kan sedan i sin tur styra och buffra en eller flera winchesterminnen.

*Vilka drivrutiner finns i källkod?*

Drivrutin för bildskärm, flexskiva, printer och winchester.

*Finns det minneskort och bakplan för utbyggnad till större system?*

Ja. Minneskort (folieplatta) för 256 kB. Bakplan med 9 positioner och termineringskort (bussavslutning). Prisindikationen är ca 600:- för folieplattor. Dessutom passar ju andra kommersiellt tillgängliga VME-kort. Observera att i grundutförande kan datorkortet köras utan bakplan. även spänningsmätningen går då in på speciella anslutningsstift och kantkontakten till VME-bussen kan uteslutas om man vill.

*Hur fungerar licensen från leverantören?*

Licensen betalas till leverantören i form av en royalty. Licensavtalet innehåller en "educational purpose" paragraf vilket innebär att den endast är avsedd för privatbruk. För er som vill använda systemet i näringslivet så kan en sådan licens också förmedlas. En dylik licens tillsammans med kretsplattan och dokumentationen skulle kosta ca 10000:-.

( forts. )

(*forts.*)

*Komponentlistorna?*

Kommer att distribueras senare.

*Kan jag köpa två kretskort och en programvara?*

Nej. Licensen är knuten till varje CPU-kort.

*Finns Basic under operativsystemet IDRIS?*

Ja. Den kostar idag ca 100-200 \$. Även Simula och Fortran finns tillgängligt. Troligtvis kan en del sådana mjukvaror också inhandlas gemensamt. Nu ska man ju hoppas att applikationsprogrammeringen samlas kring något av språken så att inte alla behöver skaffa alla kompilatorer mm.

*Måste man ha hårddisk för att köra systemet?*

Nej. Minsta diskutrymmet är enligt andra frågan. Två floppyenheter med 80 spårs dubbelsidiga dubbelpackningstäthet disketter.

*Är kompilatorprogrammen från samma leverantör?*

Ja. Whitesmiths.

*Vad heter standarden för VME-bussen?*

IEEE P1014. IEC standard kommer sommaren -84.

*Innehåller paketet assembler och editor?*

Ja.

*Hur laddas datorn (boot)?*

Operativsystemet finns på skiva och läses in vid monitor kommando (som FLEX systemet, för er som känner till det, gör).

Jag hoppas att alla uteliggande frågor blev besvärade. Om inte så hör av er till klubben.

SER



## Privatdataklubben PD68

### VERKSAMHETSBERÄTTELSE

Styrelsen för PD68 får härmed avgiva berättelse för verksamheten under tiden 830324 - 831231.

Styrelsen har under perioden haft följande sammästning:

<b>Ordförande</b>	Sven-Erik Ringström
<b>v.ordförande</b>	Werner Gustavsson
<b>Kassör</b>	Leif Ulfström
<b>Sekreterare</b>	Ingemar Skarpås
<b>v.sekreterare</b>	Tore Hall
<b>Suppleant</b>	Åke Holm
<b>Suppleant</b>	Tommy Bladh
<b>Suppleant</b>	Roger Holmstrand

Styrelsen har haft fem protokolförda sammanträden under perioden.

På de traditionella månadsmötena har visats diverse utrustning såsom datorn LISA från Apple, robotten HERO från Terco, Sinclair Spectrum, Colour Computer, Cromemco plus medlemsutrustningar av diverse slag.

Ett klubbdatorförsök har pågått under hela perioden. Datorn har försetts med en modemlinje som klubben hyrt. Med vänlig medverkan av ägaren har kostnaden för datorn varit minimal.

Två nummer av MPU-laren har getts ut.

Nybörjarkiten tillsammans med böcker har lånats ut till medlemmar som anmält sig på en av de två enkäter som skickats under perioden. Den andra enkäten rörde byggprojektet med 68000 dator. När pengarna tog slut genomfördes en vädjan om förskottsinbetalning av 1984 års avgift, vilket resulterade i en god uppslutning.

Beslut har tagits om logotype till klubben, och alla medlemmar har fått tre exemplar av denna i form av en klister dekal.

### STYRELSEN

# PD68

## KALLELSE

# GÅR DET UPPÅT ELLER NERÅT

## FÖR PD68 ?

till årsmöte torsdagen den 29 mars 1984 klockan 19:00 i lokalerna vid Björkhagsplan 4.

### Dagordning

- Val av ordförande för mötet.
- Val av justeringsmän tillika rösträknare.
- Fråga om kallelse behörigen skett.
- Anmälan av frågor. Fastställande av dagordning.
- Verksamhetsberättelse.
- Revisionsberättelse.
- Balansräkning.
- Fråga om ansvarsfrihet för den avgående styrelsen.
- Beslut om behandling av uppkommen vinst/förlust.
- Budgetförslag. Fastställande av årsavgift.
- Val av 3 styrelseledamöter för 2 år.
- Val av 3 styrelsесuppleanter för 1 år.
- Eventuella motioner.
- Klubbdatorförsöket.
- 68K projektet.
- Övriga frågor.

Välkomna.

Styrelsen



Klubbens medlemsutveckling har kurvmässigt pekat uppåt, men vad har detta inneburit för aktivitetsnivån inom klubben? Jag har inte själv varit medlem hela klubbens liv, utan jag kom med våren -81, så jag kan inte dra några absoluta slutsatser. Men jag har gått igenom klubbens 'arkiv' och dragit följande slutsatser.

Klubben hade sedan starten och fram till -80 en jämn utveckling som innebar ett årligt tillskott av något tiotal nya medlemmar, tidningen utkom med regelbundenhet och med 4 nummer/år. 1980-81 sker en markant ökning av medlemsantalet, mycket beroende på att RT-datorn och Bygg Själv Datorer såg dagens ljus. Samtidigt kan man se i MPU-laren att antalet medarbetande medlemmar sjunker något.

Av medlemsregistren att döma sker samtidigt en viss avgång av medlemmar under framförallt 1981 och 1982, samtidigt har dock klubben en nettotillväxt av betydande slag. Sidantalet i MPU-laren sjunker något från att ha legat på över 80 sidor vissa nummer 1979 och -80 ner till 40-50/nr. 1982 utkommer 2 nummer med drygt 40 sidor vardera, likom under 1983.

Nu står vi inför ett nytt projekt med 68000-processorn, och många nya medlemmar söker sez till oss av den och andra anledningar. Mina slutsatser blir att med ökat medlemsantal följer inte automatiskt en ökad aktivitetsnivå inom klubben. Skall vi därför nöja oss med att fortsätta att värvva medlemmar samtidigt som vi förlorar ett antal kanske missnöjda medlemmar varje år? Mitt personliga svar är NEJ!

Vad bör vi då göra? De resurser som finns till hands i en ideell förening med så stor geografisk spridning som PD68 har blir begränsade. Dels genom att frivilligt arbete inte kan eller får ta för stor del av dygnet för de som skall administrera klubben. Samtidigt som den geografiska spridningen är en nackdel kan den ändras till en fördel och bli en styrka. Om vi växer för mycket blir klubbens medlemmar anonyma inför varandra.

Om vi i stället utnyttjar de grupper av medlemmar som finns på orter som Göteborg, Malmö, Västerås,

( forts. )

( forts. )

Uppsala, Linköping, Lidköping m fl orter så har vi ett gott och kraftfullt utvecklingsunderlag för klubbens fortlevnad. Jag uppmanar därför alla som av medlemsförteckningen kan se att han har en klubbkamrat på orten eller några mil därifrån att ta kontakt med varandra, kolla in varandra maskiner, hjälps åt med problem, utveckla program tillsammans, och skriv artiklar till MPU:laren, utnyttja om någon har ett modem och undersök Klubbdatorn, lägg dit program och byt program med andra, ring upp utländska klubbdatorer. Kort sagt utveckla dej själv och andra.

Många tycker kanske att vi i Stockholmsregionen har det bra förspännt? Korta avstånd och gott om tillgänglig expertis? Faktum är att att Klubbstyrelsen har ca 10 mil mellan sin nordligaste och sin sydligaste medlem, detsamma gäller många av de som kommer till Klubbmötet. Dessutom träffas många i smågrupper hemma hos varandra, det är så många av klubbens projekt kommit till. Och vad expertisen gäller så vet jag att det finns en uppsjö av skickliga killar ute i landet.

Ta alltså kontakt med dina kompisar på orten, men försök göra det under så ordnade former som möjligt annars är det lätt att det rinner ut i sanden. Om ni blir så många att ni behöver låna lokal här med någon som jobbar på något företag, eller kommunen eller någon skola ni kan få tillgång till. Om ni måste betala hyra för lokalen är det möjligt att styrelsen kan bistå er med detta samt något 'uppmuntringsbidrag'.

IS



## Sinclair QL !!

Sinclair har gjort ett ganska sensationellt utspel på persondatormarknaden med sin annonserade dator "Quantum Leap". Den är också av intresse för PD68 då den innehåller en 68008 krets. Internminnet är på 128 kB och kan byggas ut till 640 kB. Den innehåller ett normalt tangentbord som är förlängt och i denna utbyggnad ryms två microdiskar på 100 kB. Nätverksinkoppling finns med som standard, likaså färggrafik och utgångar för alla varianter av monitorer och TV. Två st v24 utgångar och joystick ingångar finns med. Detta var en del av hårdvaran.

Program då? Jo, som standard levereras ordbehandling, kalkylprogram, databasprogram och grafikprogram för tabeller och kurvor ( s.k. business graphics ).

Vad tänker då Sinclair ta för hela härligheten? 399 pund !!!!!?

SER

# NY TEKNIK

*MPU:laren tar steget in i ny teknik.*

Som Ni nog lagt märke till så har MPU:laren i detta nummer genomgått en förändring i utseende. Vi har här använt oss av en teknik som kallas fotosättning, till skillnad mot den nuvarande metoden med en Olivetti-printer och ett serieinterface.

### Vad är då fotosättning ?

Starkt förenklat går det till så här :

Vår text som finns på flex-skiva sänds (direkt eller via modem) till ett textbehandlingssystem. Detta är i korthet ett större fleranvändarsystem för konvertering, kodning och radplanering av text.

I detta system läggs alla styrkoder in som talar om vilken stil vi vill använda (det finns c:a 100 stilar att välja bland), samt hur stor vi vill ha texten (varierbar från c:a 1,5 mm till c:a 300 mm höjd i steg om 0,05 mm).

Vidare kan vi välja hur stort radavstånd som önskas (även detta är varierbart i samma område som stilhöjden).

*Jaha, vad har vi för nytta av det då ?*

Jo, vi kan planera och utforma en sidas utseende på ett nästan obegränsat sätt. Vi skall se på en av många tillämpningar :

Om Ni läser ett textstycke i en tidning eller bok så skall Ni lägga märke till att texten sällan behöver stavas av. Detta gör texten behagligare att läsa och åstadkommes genom att textbehandlingssystemet varierar storleken på alla ordmellanrum. Även detta är alltså varierbart på samma sätt som texthöjd och radmellanrum. I och med att ordmellanrummen varierar i så små steg tänker aldrig läsaren på detta, men huvudsyftet, att slippa avstavning, underlättas. Nästa steg när vi nu bestämt hur texten skall se ut är att sända texten till en fotosättmaskin.

Förr var enfotosättmaskin en tingest med mycket mekanik och många rörliga delar. I dag är det en hypermodern tingest som utnyttjar högmodern teknik som tex:

Mikrodatorer, bit-slice kretsar, winchesterminnen (8" och 5 1/4"), virtuella minnen, laser, mer än 1 Mbyte RAM-minne osv. Allt detta i ett enda system.

I denna apparat ligger alla stilar lagrade på en winchesterdisk i digitaliserad form, och kallas upp efter behov. Texten kan sedan exponeras på ett fotopapper via ett katodstrålerör eller på vanligt papper via laser.

När utkörningen är klar har vi vårt original som vi kan lämna till tryckaren.

Har vi bråttom att få ut texten så är det inga problem. Fotosättaren kan spotta ut upp till 2000 rader i minuten.

( forts. sid 18 )

## Vård av flexskivor.

Jag tror att många inte vet hur man ska behandla flexskivor. Mediet som sådant är enligt min erfarenhet mycket säkert, men den samlade tillförlitligheten är avhängig en riktig hantering. Det finns några "absolut inte" som man måste känna till.

En grej som jag varit tveksam till är rengöring av huvudena i diskdriven. Dels av den orsaken att jag inte kunnat få någon seriös information om nödvändigheten av densamma. Främsta källan tycker jag borde varit fabrikanterna av diskdrivar. De om några borde känna till vad deras komponenter förrar i skötsel. Ett annat skäl är att man måste använda ett hjälpmedel eftersom huvudet normalt inte är åtkomligt. Rengöringskassetter för bandspelare har haft dåligt rykte. Man har hört att de i bästa fall åtminstone inte förvärrat problemen.

För att bringa lite klarhet i dessa spörsmål har jag översatt två artiklar från Creative Computings december nummer.

TBI

## HÅLL DET RENT

av Lew Whitaker

Ett nytt mycket populärt tillbehör har dykt upp på marknaden för små datorer: Satser för rengöring av huvudena i flexskiveenheter. De är designade för att användaren ska kunna bibehålla (rengöra) sina skriv/läs huvuden utan att behöva tillkalla en utbildad (och dyrbar) tekniker.

Till en början utbjöd tillverkarna själva sina produkter. Därefter testade flera tillverkare av drivenheter och datamedia dessa satser och erbjöd dem på OEM basis. Nu kan man skaffa dem hos vanliga återförsäljare av datorer samt genom postorder.

Fastän de flesta typer av huvudrengöring fungerar likartat, dvs du sätter in en rengöringsdisk som får rotera tidsbestämt under huvudet, varierar material och metod. Dessa skillnader kan tyckas små, men påverkar rengöringens resultat och livslängden på huvud och drivenhet.

Med den utbredning som smådatorer med diskar fått, har många icke-tekniska användare undrat vilka metoder och produkter som är bäst för att underhålla utrustningen. Det finns inte mycket information att tillgå om nyttan av huvudrengöring eller om individuella produkters för- och nackdelar. Användare har ofta fått inhandla hjälpmedel på subjektiva eller icke-tekniska grunder. Här följer några svar på frågor som användare ställer i "gör det själv" ämnet rengöring av diskhuvuden.

## Nedsmutsning av diskhuvuden

Huvuden på alla typer av flexskiveenheter kan bli nedsmutsade. Det gäller såväl 8" som 5.25", enkla eller dubbelsidiga. Till skillnad mot hårddiskar flyger skriv/läshuvudena inte på en tunn luftkudde, utan vilar direkt på mediats yta. Feta förreningar, smuts och lossnade oxidpartiklar kan lätt överföras från datamediat till huvudet. Tillåts beläggningen byggas upp så att skriv/läshuvudet inte kan möta skivans yta, riskerar man allvarliga fel genom tappade data. En speciellt katastrofal variant av nedsmutsning är känd under beteckningen "lavin effekt". Den uppstår när en stor bit av oxid lossnar från mediat och fäster sig på huvudet. Resultatet blir tappat data, men värre är att huvudet jämte andra skivor som körs på driven kan få permanenta skador. Regelbunden rengöring kan förhindra att sådan "lavin" blir till katastrof.

Datorer installeras på kontor, i fabriker, varuhus och hem utan att man speciellt bekymrar sig om den miljö de ska arbeta i. Denna expanderande park av smådatorer ökar starkt behovet av ett förebyggande program för skötsel och underhåll.

### Hur ofta rengör man

Likt omfattningen av nedsmutsningen beror frekvensen av rengöring på många faktorer. Typen av media man valt och den omgivning som utrustningen arbetar i, påverkar nödvändigheten och frekvensen av rengöring. De flesta datortillverkare har intagit en neutral position visavi rengöringsintervall. De förlitar sig till att media och tillverkare av drivenheter ska sätta en standard. Det förefaller som en säker standard är en gång per vecka, utom under extremt svåra förhållanden eller då envisa disk fel uppträder. Under de villkoren lyder rådet i stället att rengöra var åtonde timme som drivenheten är i gång.

### Effektivitet

Tester har visat att rengöringsatser är speciellt effektiva på skriv/läshuvuden med lätt till moderat uppbyggnad av beläggning. Efter att beläggningen givits möjlighet att fästa sig mer permanent på huvudets yta, måste det till en begåvad och hårt arbetande tekniker för att få loss den. Tursamt nog är den typen av katastrofal beläggning mycket sällsynt. Därför är de kommersiellt tillgängliga rengöringsatserna effektiva mot de flesta typerna av nedsmutsning.

(forts.)

## Rengöringssatser

I USA finns det fyra olika typer av rengöringssatser att köpa. En femte typ säljs i Japan, men av orsaker som vi kommer att gå in på senare är den inte tillgänglig här (USA). Rengöringssatser kan delas in i tre grupper. Beroende på använd metod har vi våt/torr typen, endast torr, samt våt metoden.

### Våt/torr rengörare

Två företag, Perfect Data Corporation och 3M erbjuder en metod med våt/torr teknik.

Perfect Data har patenterat en egen våt/torr metod för rengöring av diskhuvuden. Konceptet går ut på att använda en speciell rengöringsskiva inuti ett fodral av vinyl. Storleken är samma som för flexskivan. Fodralet har emellertid ett brett, halvmåneformat urtag där normalt slitsen för huvudet brukar vara. Skivan inuti fodralet är av ett speciellt sorts icke slipande polyester. När man rengör huvudena anbringas en liten mängd (2 ml) av Perfect Datas speciella rengöringslösning i den utskurna delen på disken innan den sätts i driven.

Eftersom en tredjedel av skivan nu fuktats, kommer rengöringen att bestå i att huvudet(-na) alternerande passerar över torra och våta delar. En användbar finesse är att samma disk duger för både enkla och dubbla huvuden. För att rengöra en dubbelsidig drive tar man bara bort en flik i fodralet. Rengöringsdiskarna från Perfect Data finns både för 5.25" och 8".

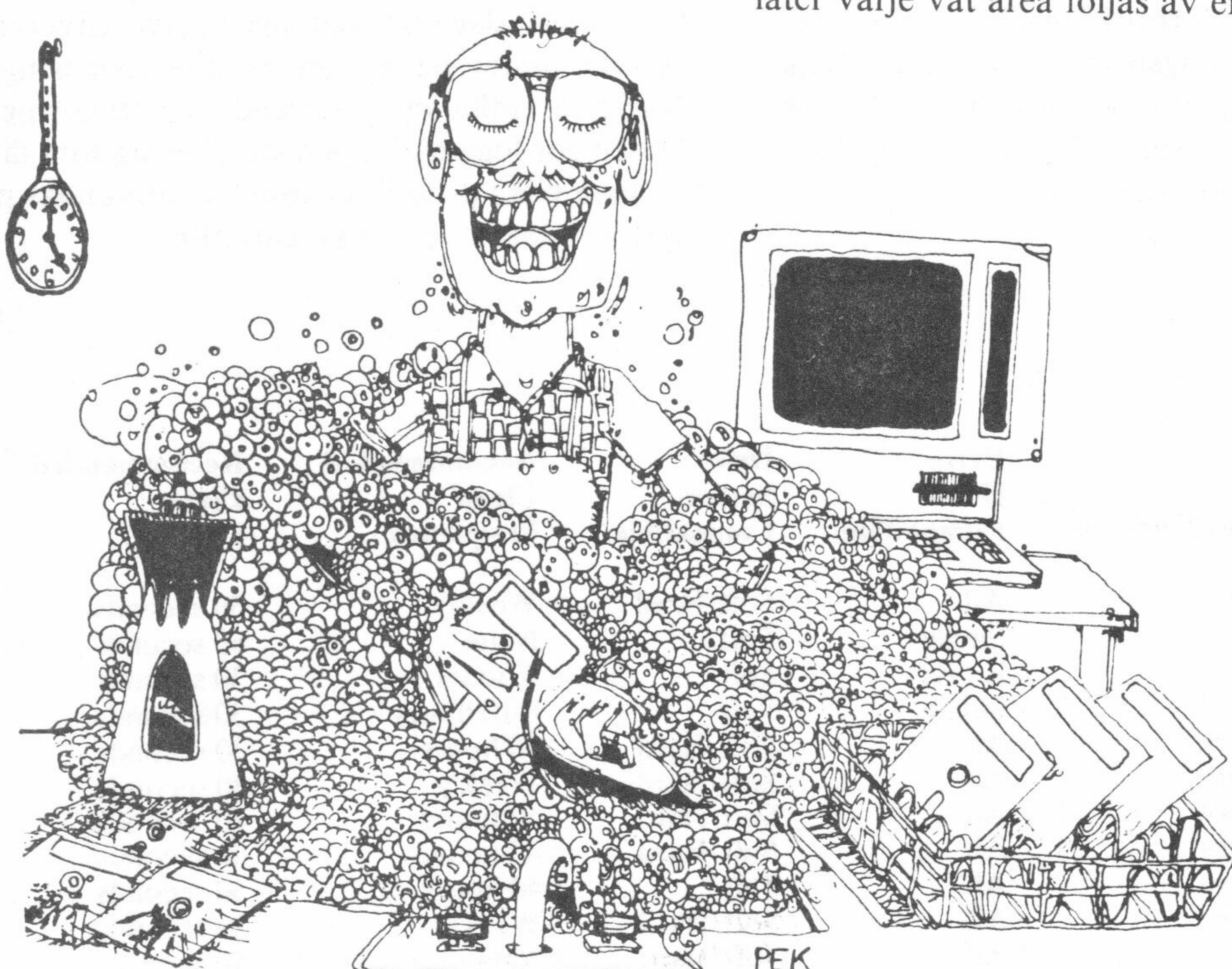
3M produkten liknar Perfect Datas. Och det är inte så konstigt, eftersom den tillverkas på licens från Perfect Data. Fysiska dimensioner, fodralets material och lösning är i stort identiska, även om vissa mindre skillnader finns. Man har en produkt både för 5.25" och 8". Likaså fungerar de på drivar med enkla eller dubbla huvuden.

3M tillverkar rengöringssatser på OEM basis åt andra firmor. T.ex. är AllsopÖ 3 gjord av 3M. Flera stora firmor i tillbehörsbranchen erbjuder också satser som verkar ha sitt ursprung hos 3M.

Nortronic erbjuder ett våt/torr system som åtminstone i teorin är bättre än Perfect Data/3M:s. Till skillnad från de andra systemen så bifogar Nortronic programlistor för Apple, Atari, TRS-80, IBM PC, TI88/4a, Commodore 64 och CP/M system. När programmen laddats i ens maskin ser de till att huvudet positionerats över en av fyra remsrutor i rengöringsskivan och roterar sedan skivan i 30 sekunder. Som med de andra systemen rekommenderar Nortronic att man sprayar 1/3 av rengöringsskivan med den bifogade vätskan. Satsen innehåller åtta diskar som vardera räcker till 32 rengöringar. Detta i kontrast till de 8-12 som man får ut från rengöringsskivor med bara ett spår. För ett återförsäljars pris av \$32.50 får man en rengöring för bara 13 cent. Helt klart ett prisvärt köp.

Ett annat våt/torr system tillverkas av SSK Enterprises och säljs under märkesnamnet Headmaster. Deras skiva skiljer sig från de andras genom att ha fyra ovala öppningar runt skivan i vilka rengöringsvätskan appliceras. I stället för att ha 1/3 av skivan våt och 2/3 torr, väter Headmaster halva skivan och låter varje våt area följas av en torr.

( forts. )



( forts. )

## Torra rengörare

BASF använder ett standard fodral av vinyl, inklusive urtaget för huvudaccessen. Inuti fodralet sitter en vanlig skiva med oxid på. På denna har man svetsat fast ett rengöringsmaterial i polyester. Skivan används på så sätt att huvudet får gå ned på ytan och vara där medan disken roterar i 60 sekunder. Eftersom man bara kan använda disken på enkelsidiga drivenheter, gäller det att rätt sida vänds mot huvudet.

Compu-Clean har ett nästan identiskt koncept. Man använder ett blått eller grått fodral av vinyl i stället för det standardiserade svarta. Man nyttjar inte en standardskiva utan rengöringsmaterialet är svetsat på ren mylar. Det ändrar dock inte användningsmetoden. Med Compu-Clean kan dubbelsidiga drivenheter rengöras. Huvudkonfigurationen måste dock specificeras. Satserna är inte inbördes utbytbara.

Ett annat torrt system tillverkas av Discwasher. Likt Nortronics system får man programlistor för Apple, IBM PC, Vic-20 och CP/M. Instruktionerna säger att "om ett program inte finns listat för din dator, översätt ett av dem". Det här är lättare sagt än gjort eftersom alla program använder POKE-satser frikostigt. Dessa översätter man inte särskilt lätt till andra system. I likhet med de andra "torra" systemen är detta en enkelsidig skiva som måste vändas för dubbelsidiga drivenheter.

## Våta rengörare

Det senaste inhoppet på marknaden står Verbatim för. Man erbjuder en förbrukningsbar rengöringsdisk och ett återanvändningsbart Lexan fodral. Rengöringsskivorna är preparerade med en lösning bestående av flour och sprit. De är individuellt förseglade i en liten foliepåse.

Man tar ut den preparerade disken från sin påse och stoppar in den i Lexan fodralet och sätter in den i drivenheten. Har denna dubbla huvuden kan man avlägsna ett skydd över slitsen i Lexan fodralet. När rengöringen är avslutad efter 30-60 sekunder, tar man ut rengöringsskivan ur fodralet och kastar den. Man behöver en ny skiva för varje drive som ska rengöras.

Ytterligare en produkt tillkommer till listan. Det är en rengörare som formellt marknadsförs av BASF i Europa (obetydligt i USA) och säljs i Japan. Den ser ut som en standarddisk, men har en mycket grövre och mer slipande sammansättning av oxidskiktet. Vanligtvis kallar man den för polertape och använder den för att vid tillverkningen av huvuden göra den slutliga utformningen. Den kan vara en verklig effektiv rengörare. Speciellt för huvuden som fått ett rejält skikt uppbyggt efter en "lavin" händelse. Men just tack vare den slipande effekten får man vara försiktig så att inte en stor del av huvudet stryker med. Tack vare denna potentiella fara, har produkten inte introducerats i detta land (USA).

## Slutsatser

Samvetsgrant användande av rengöringssatser kan ha en betydande positiv effekt på datordriften. Fördelarna med rengöring av diskhuvuden har dokumenterats i tester utförda av drive tillverkare och genom positiva uttalanden av användare.

Många tillverkare uttalar numera sitt gillande över konceptet för rengöring av diskhuvuden. Till nyligen var tillverkarnas inställning rätt bestämt den, att rengöring var onödig. Ja, den kunde till och med skada huvuden och äventyra garantin på diskdriven. Även i dag finns det ingen drive tillverkare som skriver under på nyttan av alla rengöringsgrejor. Några få vidhåller fortfarande att rengöring av huvuden gör foga nytta, och sträcker sig som längst till att lista vilka produkter som kan användas på deras system utan att påverka garantin.

( forts. )

Name	Cleaning Concept	Drive Head Compatible	Drive Sector Compatible	Recommended Clean Frequency	Recommended Clean Cycle	Friction Drag <sup>1</sup> Head/Media
Allsop 3	Wet/Dry	All	Soft/Hard	Weekly	30 seconds	1.6
BASF	Dry	Single	Soft	None	60 seconds	3.6
Compu-Clean <sup>3</sup>	Dry	Either	Soft	8 hours	30 seconds	3.2
Discwasher	Dry	Single	Soft	8-10 hours	30 seconds	n/a
Headmaster	Wet/Dry	All	Soft/Hard	10 hours	30 seconds	n/a
Inmac	Wet/Dry	All	Soft/Hard	Weekly	30 seconds	n/a
Nortronics	Wet/Dry	All	Soft/Hard	10 hours	30 seconds	n/a
Perfect Data	Wet/Dry	All	Soft/Hard	40 hours	30 seconds	1.6
3M	Wet/Dry	All	Soft	40 hours	30 seconds	1.6
Vari-clean	Wet/Dry	All	Soft/Hard	Weekly	30 seconds	n/a
Verbatim	Wet	All	Soft/Hard	40 hours	60 seconds	1.6

Några företag som backar upp ideen med rengöring (och/eller marknadsför), är Shugart, Burroughs, Xerox, Data General, Philips, Radio Shack, Hewlett-Packard, Univac, CADO, CPT och Wang. För den genomsnittlige användaren av disk baserade små kontorsdatorer, ordbehandlare eller persondatorer är det numera säkert, praktiskt och rekommenderat att inköpa och använda rengöringssatser för diskhuvuden.

TBI

## FLOPPY DISK HANDHAVANDE

av David H.Ö Ahl

Om du någonsin har råkat ut för att data på en flexskiva pajat, men inte vetat varför, är du i gott sällskap. För ett par månader sedan råkade vi efter ett par resor ut för ett överflöd av diskvvaddar. Därför beslöt vi att gå på djupet med problemet. Kunde orsaken vara flygplatsernas vapendetektorer? Degradationade skivorna på grund av åldring? Var det för hög temperatur eller fuktighet?

Vi skrev till tio tillverkare av flexskivor. Bifogat var en lista med frågor rörande "ovanliga" situationer, men också om råd för den vardagliga hanteringen. Bara två tillverkare svarade - Maxell och Verbatim. Det här kanske ska tolkas som att tillverkarna hellre säljer dig en ny skiva än talar om hur du förhindrar din gamla att slitas ut.

Vi vill därför tacka Ted Ozava och David Berry från Maxell och Erica Baccus från Verbatim för deras hjälp att sammanställa den här artikeln.

(forts.)

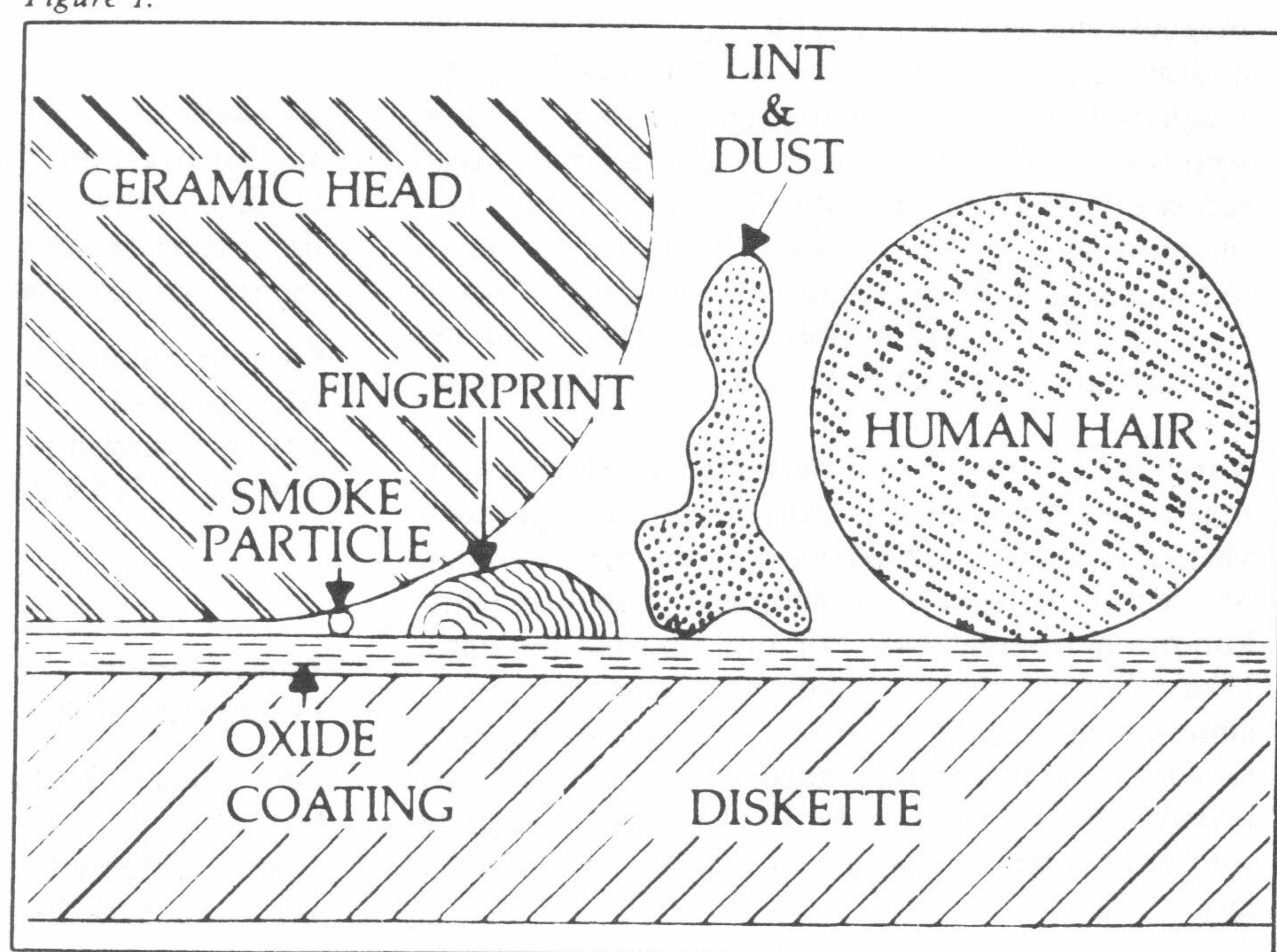
**Skivans yta.** På en enkelsidig skiva är inspelningssytan på motsatt sida av den där etiketten sitter. Att därför ta ut den och lägga den på ett dammigt skrivbord är inte att rekommendera. Nästan vad som helst är tillräckligt stort för att kunna ge avbrott i huvudets kontakt med diskens yta och resultera i förlorad data (se figÖ 1.). När man tar ut skivan från driven bör den därför alltid stoppas ned i sitt skyddande fodral. Berör aldrig ytan med fingrarna! Fingeravtryck betyder dåliga nyheter.

**Rengöring av skivan.** I praktiken kan det inte utföras. För övrigt kommer de flesta lösningsmedlen att ta bort oxidskiktet från ytan. Håll i stället huvudena rena med någon av de kommersiellt tillgängliga rengöringssatserna och dina diskar bör förbli rena.

**Böjning och klämning.** Böj eller vik aldrig en disk. Att placera tunga föremål eller att klämma in dem i en förvaringsbox, kommer att skada fodralets kanter och därmed få skivan att snurra ojämnt. Resultatet blir felbenägenhet i skriv och läsning.

**Etiketter.** Om det är möjligt ska man skriva på etiketten innan den sätts på skivan. Måste man skriva på en befintlig etikett så bör endast en penna med nylon eller filtpets användas. Aldrig en kulspets eller blyertspenna. Suddgummi ska heller inte brukas på en etikett, och använd etiketter som kan lossas utan att efterlämna en massa kladd. Tag bort gamla etiketter innan du sätter på en ny. Inga lager med etiketter således.

Figure 1.



Torque On Motor <sup>2</sup>	Cost Per Kit	Cost Per Cleaning
7-8	\$37.00	\$1.42
15-20	\$45/3	\$1.25
12-15	\$75.00	\$1.25
n/a	\$24.95	\$1.00
n/a	\$24.95	\$1.28
n/a	\$45.00	\$0.75
n/a	\$32.50	\$0.13
7-8	\$30.00	\$1.10
7-8	\$30.00	\$1.10
n/a	\$28.00	\$0.70
8-11	\$12.50	\$2.00
	(starter)	

( forts. )

**Skydda skivan.** Använd aldrig ett gem eller annan klämma på fodralet som den tunna magnetskivan snurrar i. Stoppa hellre ned disken i dess pappersfodral och lägg hela härligheten i ett plastfodral och sätt fast detta varhelst du måste.

**Förvaring.** Skivor som inte används bör förvaras upprätt i en dammfri behållare. Lagrar man dem ovanpå varandra finns en tendens att skivan blir skev. Till skillnad mot kassetband behöver skivor som långlagras inte plockas fram och köras igenom.

**Förvaringstid.** Så länge skivan förvaras inom ett korrekt temperatur- (10-52 °C) och fuktighetsområde ( 8% till 80% ), säger Verbatim 30 år och Maxell "nästan för evigt". Med det vi vet om persondatorer kan man lugnt säga att 30 år är "för evigt". Magnetband har en benägenhet att oxidskiktet flagnar av efter viss tid. Skivor har inte det problemet och dess magnetiska liv är så gott som evigt.

**Livslängd i drift.** Vid normal drift i en drive i bra skick, kommer en disk att ge dig tre till tio miljoner passager. En data disk som man hela tiden skriver och raderar på, kommer att ha mycket mer kontakt med huvudet än t.ex. en spelskiva som kanske bara laddas en gång per session. Hursomhelst är det svårt att fatta att en disk kan utsättas för någonting i närheten av tre miljoner passager.

**Driftmiljö.** Liksom vid lagring ska omgivningens temperatur hålla sig inom 10 till 52 °C, och den relativa fuktigheten mellan 20% till 80%. Självklart ska överdriven hetta eller solljus undvikas.

**Magnetfält.** Diskens data är lagrat i mycket små magnetiska regioner. Därför kan informationen ändras eller försvinna om skivan exponeras för magnetfält. Små permanentmagneter liknande dem som fäster anslag på tavlor och kylskåp ska hållas på minst ett par decimeters avstånd från skivan. Permanentmagneter finns också i högtalare. Trots att det inte är särskilt troligt att en högtalare som sitter i sin låda ska orsaka problem med skivan, är det bäst att inte fresta ödet med att lägga den ovanpå.

Varje transformator och motor genererar dock ett magnetfält. Mycket små motorer som de i diskdrivar, kassetspelare och skrivare ger oss inte problem. Större motorer som man exempelvis kan hitta i luftkonditioneringsaggregat bör inte komma för nära. Likaså bör skivorna inte komma i närheten av fristående nätaggregat (t.ex Ataris). På samma sätt bör skivorna inte få komma i närheten av induktörerna i lysrörsarmatur på skrivbordet. De transformatorer som sitter i lågvoltslampornas socklar är också en fara.

**Metalldetektorer.** Att promenera genom vapendetektorerna på flygplatser utsätter dig för ett svagt magnetfält. Men de ca 5 örstedt som detta ger ligger långt under de 50 eller mer som krävs för att påverka en disk. Detektorerna som checkar handbagaget använder röntgenstrålar och har inget mätbart magnetfält.

**Postbefordran.** Enligt "kloka gumman" ska skivor släs in i folie när de skickas med posten. Icke så! Aluminiumfolie ger inget skydd mot magnetism och behövs inte av något annat skäl heller. Viktigt är däremot att hindra disken från att böjas eller pressas. Motmedlet är helt enkelt en styv bit kartong eller hårt skumgummi. Kommersiellt tillgängliga förpackningar såsom Floppy Armour ger utmärkt skydd.

Om du följer dessa råd och rengör dina drivenheter regelbundet, borde dina skivor kunna ge livstidsservice.



TBI

## ANNONSER SÄLJES

### Printerpapper :

Det billiga printerpapperet är nästan slut. Alla kvalitén och sorter är slut utom stående A4 239x305 mm blå/vitt 70 gram/m<sup>2</sup>, 2000st/krt, pris fortfarande 68.40/kart exklusive moms. Skriv (v g ring ej p.g.a skiftarbete) till :

Ingemar Skarpås  
Töjnavägen 42A  
191 44 Sollentuna

### Minneskort :

Jag har byggt om min dator på Europakort och där-för fått ett 48k dynamiskt minneskort över (s.k. RT-datorkort). Eftersom det bara ligger och samlar damm, kanske någon vill köpa det ?

Gunnar Ejemoh  
Altvägen 121  
142 00 Trångsund  
Tel: 08 / 7715562

## KÖPES

### Kontrollerkort:

Floppykort till SWTPC köpes :

Lars Gunnar Kjellgren  
Box 35  
577 00 Hultsfred  
Tel: 0495 / 10080

# RESCENSIONER

## AV DATORTIDNINGAR OCH DATORLITTERATUR

En stor del av förfrågningarna till klubben gäller hur man får tag i den ena eller den andra utländska tidningen, eller vad det finns för böcker som handlar om ämnesområden som hårdvaruapplikationer, färdiga program, eller programspråk. Jag skall här försöka lämna några sådana tips. De bygger på läsning av samtliga under 1983 utgivna nr av respektive tidning. Tidningar & böcker märkta \* går ej att köpa i Sverige.

Prenumeration på utländska tidskrifter kan man göra genom att skicka pengar i USD via sitt postgiro, avgiften är då 9.50 till USA f n. Annars kan man gå till sin bank och beställa en International Money Order. Man får då ett papper där man fyller i några uppgifter samt ett meddelande till adressaten. Meddelandet kan t ex lyda:

"I wish to subscribe to your magazine .....  
for 1 year, Surface Delivery (eller Air Mail Delivery) Namn, Adress, Postadress, Sweden." Denna check stoppar du sen i ett eget kuvert med en liten brevlapp, så är saken biff. Alla amerikanska tidningar här nedan tar också VISA eller MASTER-card.

### MIKRODATORN

En tidning som försöker täcka det mesta av det som datorer handlar om, men misslyckas en del med detta. Programlistningarna är mycket få och oftast 'barnsliga'. Projekt är sällsynta och supporten av dessa verkar vara i det närmaste obefintlig. Tidningen hänger sej ofta åt beundran av framgångsrika personer inom svensk och utländsk datorindustri i stället för att ta upp deras produkter till saklig granskning och jämförning. Annonsörsindex till tidningen är inte i bokstavsordning! Om något positivt skall nämnas så är det de återkommande programspråks- kurserna som ibland dock är lite akademiska. Ganska bra annonser. Tidningen ut-

kommer med 10 nr/år. Prenumeration kostar 150:- inkl moms. Lösnummer 18:- Postgiro nr 5 37 00 - 1, Nova Media, Mikrodatorn.

### COMPUTER SWEDEN

Urges av samma förlag som Mikrodatorn, Nova Media. Tidningen är i kvällstidningsformat. Tidningen är mer nyhetsinriktad än Mikrodatorn, men innehåller ofta samma eller omredigerat material. Tidningen saknar programlistningar. Inga kurser eller projekt. Tidningen har dock bra annonsmaterial. Allmän sett lite bättre journalistisk än MD. Tidningen innehåller ca: 30 sidor/nr. Tidningen utkommer med 30 nr/år. Prenumeration kostar 180:- Lösnummer 9:- Postgiro 19 59 70 - 9 Nova Media, Computer Sweden.

### DATAVÄRLDEN

En fyllig tidning i kvällstidningsformat. Bra journalistik med bl a återkommande 'runda-bordskonferanser' om framtiden, standardiseringar, operativsystem m m. Kritiska artiklar om det mesta i datasammanhang ges stort utrymme. Nyheter av alla de slag, både svenska och internationella finns med och verkar vara mycket färsk. Annonserna har stor bredd. Annonsörsindex saknas. Ca: 45-50 sidor/nr. Tidningen skall enligt uppgift numera utkomma 'hvar fjortonde dag'. Lösnummer 15:- Prenumeration 252:-/år. Ring 08-7365056, 7365057 eller skriv till Datavärlden, Box 3188, 103 63 Stockholm och beställ prenumerationen så skickar dom faktura och inbetalningskort.

(forts.)

(forts.)

## MIN HEMDATOR

Ännu en datortidning från Nova Media. Tidningen vänder sej till hobbyister främst med VIC, ZX(xx), Atari, m fl. Man har påbörjat en Basic-skola. Bland de programlistningar som förekommer är det nästan uteslutande spel(grafik)program för ovan nämnda maskiner. För närvarande pågår ett långbyggprojekt kring Z8-processorn. Tidningen innehåller främst annonser kring hobbydatorer & spelprogram. Annonsörsindex saknas. Det redaktionella materialet är torftigt och innehållslöst. Tester av nya och gamla hobbydatorer förekommer mycket ofta, men de utförs inte särskilt kritiskt. Man verkar en gång för alla ha accepterat att en hobbydator är detsamma som en ZX eller VIC. Sidantalet är ca: 90/nr. Lösnummer 15:-. Prenumeration 10 nr/år 120:-. Postgiro 5 37 00 - 1, Nova Media, Min Hemdator.

## DATORHOBBY

med Hemdatorteknik & Hackingnytt. Tidningen utges av ESSPRESS förlaget, och vänder sej till småfolk med hobbydatorer. Återkommande spalter för ABC, ZX-Spectrum, ZX81, TI-99/4, Vic20, Vic64, AppleII, och Atari. Gratis annonsering på Datortorget. Spalt om de datorklubbar som finns i Sverige. Datorskolan som pågår är allmänt hållen, inte processorberoende, och är riktigt bra och grundläggande. Det redaktionella materialet håller en ganska god kvalité. Tester av nya hobbydatorer görs liksom hos de övriga hobbytidningarna ganska utslitat och okritiskt. Byggprojekt saknas hitills, men redovisning av kring-utrustning som nya disk-format m m görs bra. Innehållsförteckningen över tidningen dålig, den är rörig och svår att hitta i. Annonsutbudet är hitills något magert, men snyggt inredigerat. Annonsörsindex saknas. Ca: 70 sidor/nr. Tidningen utkommer med 10 nr/år. Lösnummer kostar 18:-. Prenumeration 10 nr 120:-, 5 nr 66:-. Beställ prenumeration genom ESSPRESS, Box 8182, 104 20 Stockholm.

## ALLT OM HEMDATORER

Utdes av Basic Press Tidningsförlag, och vänder sej till hobbyfolket. Spelprogram är det genomgående temat. En klubbsida finns där man presenterar olika klubbar. En modemsida med nummer till olika 'databaser' finns också. Det redaktionella materialet är mycket torftigt. Nya datorer redovisas slentrianmässigt, det verkar som man tar uppgifterna ur leverantö-

ernas broschyrer och instruktionsböcker. Byggprojekt saknas. Gratis annonsering på Marknaden. Innehållsförteckning båst bland hobbytidningarna. Annonsbredden hitills tunn, mest spelprogram. Annonsindex saknas. Som prenumerant blir man automatiskt medlem i AoH Club. Vad det innebär står inte direkt utförligt i tidningen. Tidningen kommer ut med 10 nr/år. Ca: 75-80 sidor/nr. Lösnummerpris 16:-. Prenumeration 99:-/år. Beställes av Allt om Hemdatorer, Box 8017, 104 20 Stockholm, eller via tel 08-510072.

## ALLT OM ELEKTRONIK/ ELEKTOR

Tidningen utges av Electronic Press. En hobbytidning för de mer elektronikinriktade. Många byggprojekt, men många barnsliga eller utan någon praktisk användning, men samtidigt kan tidningen fungera som en gulgruva för den som vill bygga upp sin egen dator- eller 'elektronikverkstad'. Ett stort plus är att man förutom att prenumerera på tidningen kan prenumerera på filmerna till byggprojekten i tidningen. På så sätt kan man lätt få fina kretskort. För den som inte vill slabba med kemikalier hemma finns också ett stort utbud av färdiga kretskort att köpa från diverse annonsörer i tidningen. Något journalistiskt material finns inte i tidningen. Byggprojekten kännetecknas av en grundlig genomgång av hur det hela fungerar i teorin. Sedan följer en praktisk del med byggtips och tips på förbättringar. Ofta finns det pedagogiska detaljbeskrivningar över hur en komponent fungerar. Något litet material handlar om datorer, ibland Vic och ibland ZX(xx). För tillfället håller man på med en artikelserie om assemblér programering på 6502processorn. Man har också en utgivning av en del datorlitteratur (egna projekt), samt byggprojekt. Tidningen utges i samarbete med den ursprungliga holländska tidskriften Elektor som utges på tyska, en engelskspråklig version med samma namn finns också, så projekten är delvis desamma med en viss eftersläpning i den svenska versionen. Totalt utges Elektor på 6 språk. Annonserna i tidningen inskränker sej till kretskort, komponenter och viss literatur. I Basaren kan man annonsera gratis. Innehållsförteckningen är bra, men något annonsörsindex finns ej. Tidningen utkommer med 10 nr/år. Drygt 60 sidor varje gång. Lösnummer kostar 19:-. Prenumeration 150:-/år. Kretskortsfilmer kostar 155:-/år. Beställ prenumeration genom Allt om Elektronik, Box 63, 182 11 DANDERYD 1. Engelskspråkig upplaga kan beställas genom Coiltronic, Box 38, 183 21 Täby.

## '68' MICRO JOURNAL\*

Kort sagt den bästa tidningen för 68xx(x) användare. Ständiga spalter: Flex User Notes, OS9 User Notes, "C" User Notes, samt Bit Bucket. Handlar mest om 6800 & 6809. Mycket lite material om 68000. Redaktionellt material lite torftigt. Layout dålig, man trycker tidningen utan fotosättning, och vissa artiklar och listningar är gjorda med för ändamålet obrukbara matrisskrivare. Men, här finns trots allt en uppsjö av artiklar, förslag till patchar, förbättrade kommandon, m m. Det är inte så många program i Basic utan de flesta är skrivna i assembler. Har man en gång läst annonserna i tidningen behöver man aldrig mer göra det. Nå, detta var lite elakt i överkant, men de flesta annonserna är återkommande i varje nummer, de ser väl bara lite tråkiga ut efter som alla är i svart/vitt. För den som vill importera program och hårdvara själv är den emellertid en skatt. Många brev från läsekretsen publiveras i varje nummer. Innehållsförteckningen bra även om den på amerikanskt vis är placerad några sidor in i tidningen. Annonsörsindex finns och är i bokstavsordning. Tidningen kommer med 12 nr/år. Drygt 70 sidor varje gång. Prenumeration via 68 Micro Journal, P O Box 849, Hixson, TN 37343, USA. Pris 1 år 24.50\$, 2 år 42.50\$, 3 år 64.50\$. Dessutom tillkommer 12.00\$/år om tidningen skall levereras med ytpost. Du får den då ca: 4 veckor efter utgivningen i USA. Om du vill ha den snabbare tillkommer 36.00\$/år, för Air Mail.

## COLOR MICRO JOURNAL\*

En ny tidning från samma förlag som utger 68 MJ. Jag har bara ett provex i min hand och avstår därför från några kommentarer annat än att den vänder sig till användare av Radio Shack Color Computer (6809) och är i svenskt kvällstidningsformat med papper av 'Expressenkvalité'. Provnnumret var på 32 sidor. Tidningen skall komma ut med 12nr/år. Prenumeration via adress som hos 68 MJ. Pris, här har man tydligt frångått tilläggssprissystemet hos 68MJ, via ytpost 28.00\$/år och via Air Mail 52.00\$/år.

## MICRO\*

Före detta 6502 Micro Journal senare 6502 & 6809 Micro Journal, numer bara Micro, är en tidning som vänder sig till Apple, Atari, Pet, Color Computer, OSI, m m användare. Tidningen har fortfarande en slagsida åt 6502-håll. Snyggt redigerad, lätt att hitta i och halvhysad journalistik. fasta kolumner för vissa

märken, och Learning Center har varit en fin serie om datorer i allmänhet, och Interface Clinic en lättfattlig och ändå djupt inträngande artikelserie om PIA, ACIA, VIA och UART m m. Ibland förekommer assemblerprogram till 6809, men mest är det spelprogram blandat med riktigt hyfsade program i Basic, dock sällan eller aldrig i TSC:s basic annat än för Color Computer. Artikelserier har behandlat OS-9 och 68000, vilket kan ge en indikering för framtidens. En bra sak är också att man ibland sätter in några sidor som talar om vilka artiklar som skrivits för endera 6502 eller 680x(x) i så gott som alla andra engelsk-språkiga tidningar. Annonserna är blandade och av hög kvalité. Bra innehållsförteckning, och annonsörsindex i bokstavsordning. Tidningen kommer med 12 nr/år. Mellan 100 och 150 sidor/nr. Prenumeration genom Micro, P O Box 6502(!), Amherst, NH 03031, USA. Pris 1 år 24.00\$, tillägg ytpost Europa 27.00\$, Air Mail 42.00\$.

## BYTE

Tungviktaren bland datortidningar, Decembernummret vägde mer än 600gr, dessutom en av de äldsta och mest kända, även i Sverige. Tidningen är onödig att presentera på grund av att den kan erhållas i varje Pressbyrå med International Press Center. Den kostar då uppemot 50-lappen. Senaste nummret jag läste hade 656 sidor! Att jag tar med Byte här beror på att man kan spara pengar genom att prenumerera på den. Prenumeration genom Byte Subscriber Services, P O Box 328, Hancock, NH 03449, USA. Pris 53.00\$ för 1 år Air Mail till Europa.

## BÖCKER

### 6809 MICROCOMPUTER PROGRAMMING & INTERFACING

Andrew C. Staugaard, Jr. Howard W Sams & Co., Inc. Ingår i 'Blacksburg Continuing Educational Series'. ISBN: 0-672-21798-8 270 sidor. 6809-ans uppväxt i 68-familjen beskrivs samt dess säregenheter. Pin-konfigurationer på 6809- an samt dess periferikretsar. Hopkopplingar beskrivs samt varje bens funktion och möjlighet. Alla signaler och status beskrivs. Instruktionssetet går igenom, och grunderna till

( forts. )

(forts.)

assemblerprogrammeringen. Boken är upplagd med kapitel samt frågor och facilitärt! Pris ca: 150 exkl moms. Går att köpa i Sverige.

## 6809 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING

Lance A Leventhal, Osborne/McGraw-Hill ISBN: 0-931988-35-7 Sidantal står ej då boken är uppbyggd efter kapitel-sidonr. Väger dock ca 700gr. Boken är ingenting för nybörjaren i assemblerprogrammering. Den är åtminstone för svår för mej. Den som har grunderna i 6800-assemblern bör dock inte ha några svårigheter att förstå innehållet. Den innehåller delvis samma saker som i föregående bok, men förutsätter att man kan dessa saker grundligt, sen går denna bok vidare. För assemblerprogrammeraren i 6809 måste den vara en BIBEL. Boken kostar ca: 250:- exkl moms. Den finns att få tag på i Sverige.

## FROM BASIC TO PASCAL\*

Ronald W. Andersson, TAB Books Inc ISBN: 0-8306-2466-x, 0-8306-1466 Computer Book Club Nr. 1466 310 sidor. Boken är av den från '68' Micro Journal kände kolumnisten Ronald Andersson, som har hand om Flex Users Column. Boken jämför TSC:s Basic med Pascal, och går steg för steg. Många programlistningar ingår och jämförs. På slutet går han igenom hur man optimerar programmen genom att skriva om 'snuttar' i assembler. Detta borde innebära att han i detta fall talar om TSC:s Pascal som ju man erhåller en assemblerlösning av i första steget i kompileringen. Programmet kan därför också disassembleras, om jag fattat saken riktigt. Boken avslutas med en Pascal 'glossary' och därefter ett hyfsat sökords-index. Boken finns troligtvis ej till salu i Sverige. List pris i USA ca: 25:00\$, pris i CBC 17.95\$

## 55 ADVANCED COMPUTER PROGRAMS IN BASIC\*

Wm. Scott Watson, TAB Books Inc. ISBN: 0-8306-0012-4, 0-8306-1295-5 The Computer Book Club Nr. 1295, 252 sidor. Boken har färdiga program skrivna i Basic för TRS-80 16K Level II. Jag har testat några program och de är inte svåra att göra om till TSC:s Basic. Det är endast en del terminalkommandon plus ett par grejer ytterligare som skiljer. Boken har många

tekniska program, en del spel samt en del affärss- eller ekonomiprogram. Boken avslutas med ett appendix för dialekten Basic Key-words, ASCII-koder för TRS-80 terminalen, omvandligstabell mellan decimal, binär, hexadecimala och octala tal, dessutom förteckning över illegala variabelnamn. Boken avslutas med ett sökords-index. Programmens uppbyggnad är enkel och bra. Allt onödig är avskalat och programmen kan mest liknas vid en stomme som man kan bygga vidare på med egna printer-rutiner, o dyl. Boken finns troligen inte ute i Sverige. List pris 16.95\$, CBC 12.95\$.

## THE MOST POPULAR SUBROUTINES IN BASIC\*

Ken Tracton, TAB Books Inc. ISBN: 0-8306-9740-3, 0-8306-1050-2 The Computer Book Club Nr. 1050 I denna bok finns de flesta subrutiner man kan behöva lägga in i ett program. Boken börjar med en förklaring av nytan med subrutiner i Basic, och hur detta skapar bra program, sedan kastar man sej rätt in i alla subrutinerna. Alla skriver jag, alla 120 st. De behandlar beräkningar och omvandlingar från de flesta mättenheter till andra, naturligtvis handlar mycket om amerikanska/engelska mått till 'svenska'. Här är några kapitelnamn: Annuities and compound amounts, Conversions, Degrees Grads and Radians, Electronics, Graphs, Hyperbolics, Inertia, Mathematics, Physics, Random numbers, Sequencing routine, Trajectories, Unique value generator, Values, Vectors, Programming examples och ett sökords-index. Programsutnärrna är ibland bara några rader och ibland en eller två sidor. Programmen förklaras och listas och sedan visas ett körningsexempel så man vet att man får ut rätt värde ur en rutin, detta är mycket bra. En del exempel förklaras också ytterligare genom en bild eller ett diagram. Boken går troligtvis inte att köpa i Sverige. List pris 13.95\$, CBC ca: 10.00\$.

The Computer Book Club blir man medlem i genom att skicka in en talong som ibland finns i Byte. Titta i Byte på ditt bibliotek, eller sno talongen ur ett kioskexemplar. Du får ett introduktionserbjudande på 4-6 böcker för 3.95\$ plus lite fraktkostnader. Du blir då tvungen att köpa minst 4 böcker under det följande året. Som utlåning betalar man 20% tillägg på de amerikanska priserna samt 1.00\$/bok i frakt. Böckerna levereras via ytpost så det kan ta ett par månader från beställning till leverans. Du kan också få 'problem' med tullen, men oftast slunker paketet igenom utan varesig tull (5%) el-

ler moms (23,46%). Om man gillar bokklubbens utbud kan man förhandsbeta 50 eller 100\$ så får man ett antal procents bonus på det insatta beloppet. Som utlåning får man ingen bok automatiskt utan man måste beställa. OBS! förlagets ISBN nr står först därefter bokklubbens ISBN upplagenr.

Kommande recensioner ur CBC blir: Forecasting on your computer, Illustrated Dictionary of Microcomputer Terminology samt The MC6809 Cookbook.

Som sluttips vill jag nämna en bok jag inte själv läst, men som lovordats i Byte, Augusti 1983 sid 432.

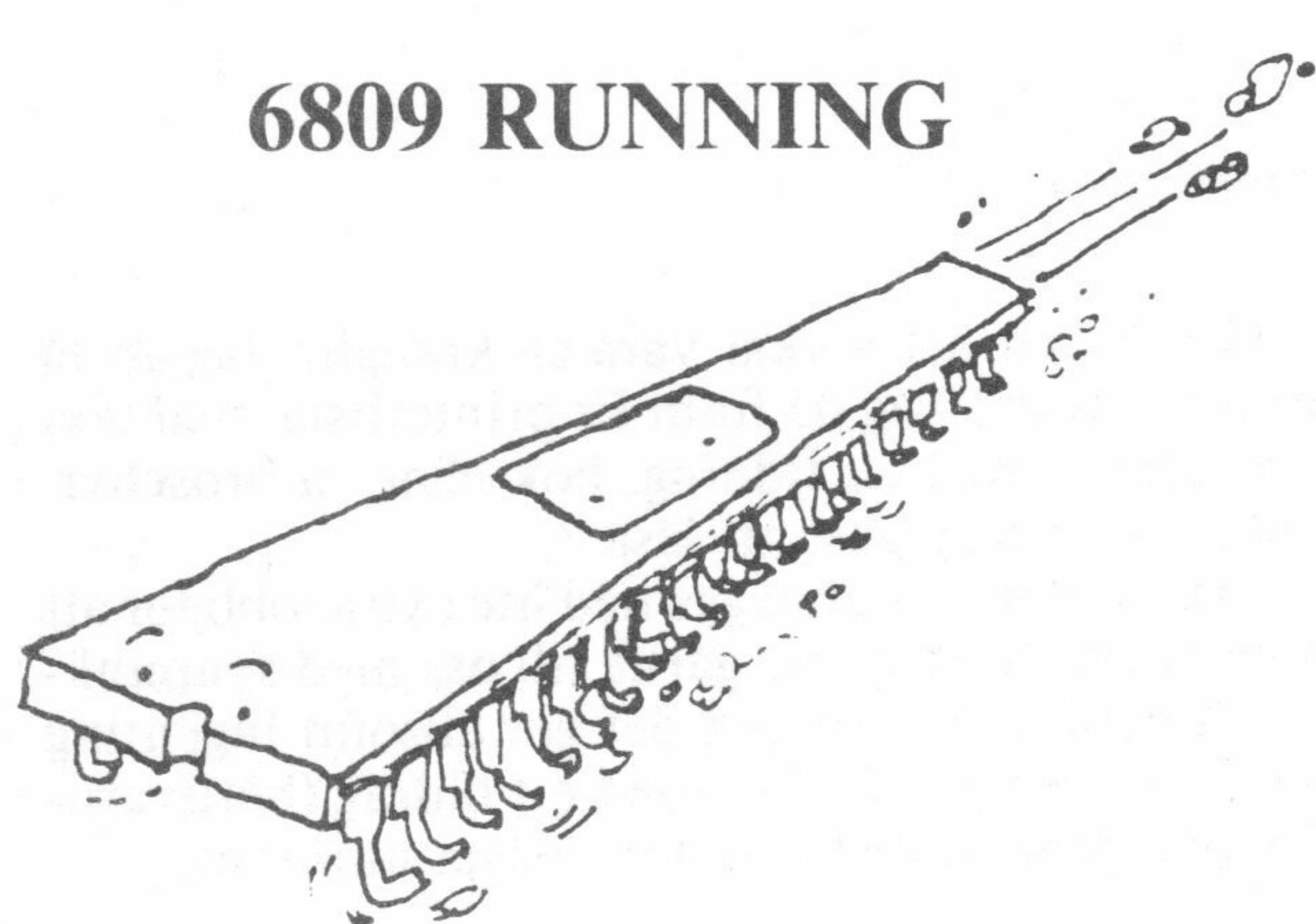
### AN ASSEMBLY LANGUAGE COURSE\*

Mark Fohl, Petrocelli 1982 169 sidor. ISBN nr står ej utsatt. Ur BYTE Augusti 1983, recensenten Tim Kilby skriver sammanfattningsvis så här: "Om du kommer ihåg din bästa lärare i skolan, den som fick dej att förstå allting han/hon gjorde, skrev eller sade, då var han lika duktig och pedagogisk som den här boken. Boken behandlar 6800! Tyvärr är väl författaren lite sent ute med boken, men inte dess mindre är det den bästa assemblerkursbok jag läst. Eftersom man förstår allt blir det inte svårt att lära sig någon annan processor. Min egen utbildning till programmerare skulle ha varit en avsevärt mycket enklare om denna boken funnits då."

Ingemar Skarpås



### 6809 RUNNING



## TÄVLA OCH VINN

Det var länge sedan vi hade en tävling i MPU-laren. För några år sedan fick man gissa hur många medlemmar som PD68 hade vid ett visst tillfälle. Den här gången är problemet av programteknisk art. Det fina är att man inte ens behöver ha en dator för att delta. Bara kunna lite 6809 assembler...

Problemet har verklig bakgrund. På ELLEMTEL behövdes en viss kodsekvens i ett simuleringsprogram. Det blev en liten sport mellan några personer att skriva programmet så att minsta antalet bytes maskinkod användes. Nu har ni också chansen. Vi formulerar uppgiften entydigt på följande sätt:

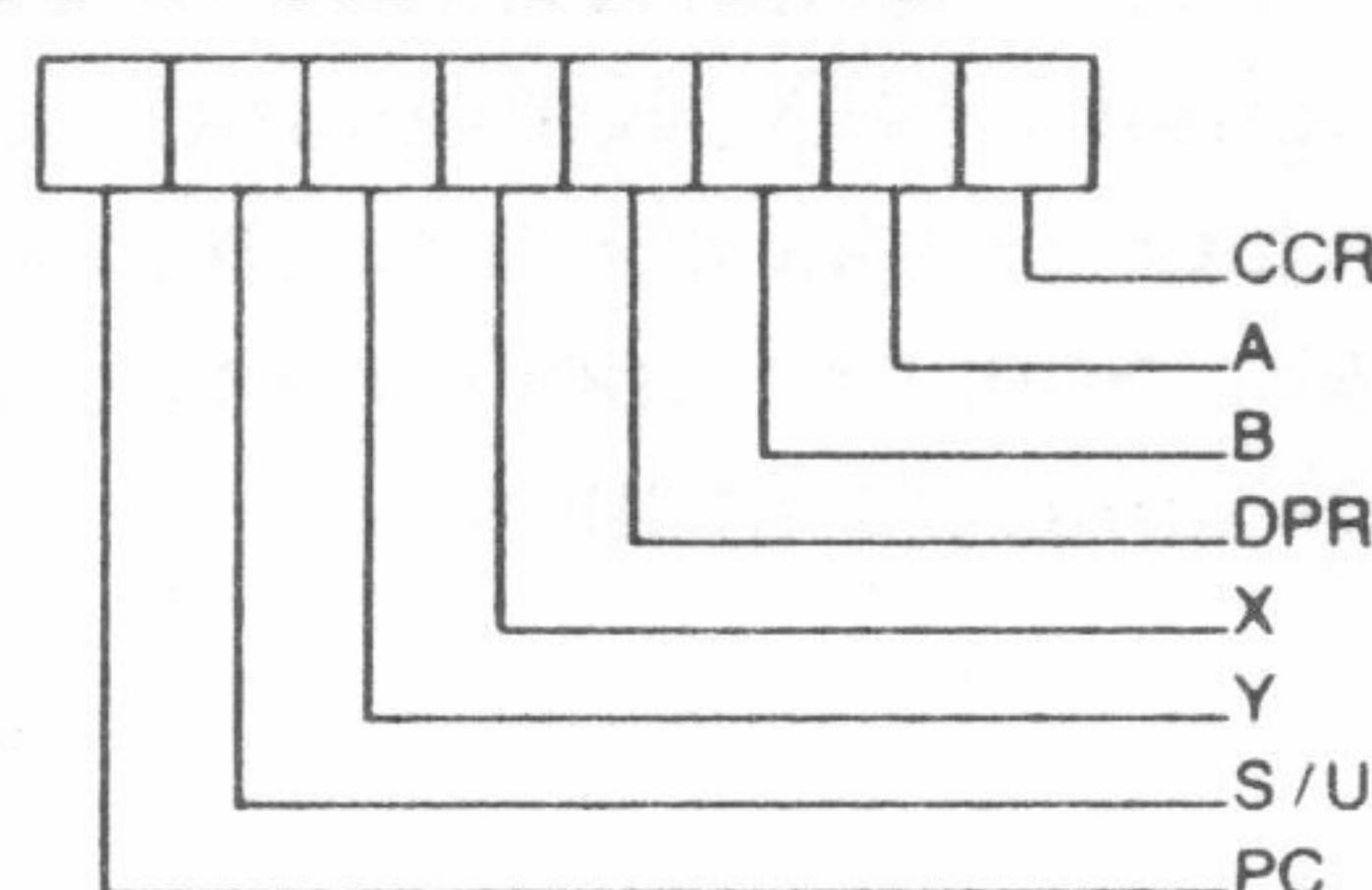
I direktminnet finns två variabler på vardera en byte. Den första kan vi kalla POSTB och den andra ANTAL. I POSTB finns lagrat den postbyte som läggs ut för instruktionerna PUSH och PUL. Varje bit i denna byte anger om ett av CPU registren ska hämtas eller läggas på stacken av instruktionen. Är den minst signifikanta biten satt betyder det att statusregistret ska hämtas om det är en PUL. På motsvarande sätt finns bitar för X,Y,U,A osv.

Din uppgift är att konstruera kortast möjliga program för att räkna ut hur många bytes som ska inel-ler ut på stacken enligt innehållet i denna postbyte. Detta värde ska läggas i variabeln ANTAL. Du får använda alla register utan att bekymra dig om att innehållet förstörs. I figÖ 1 kan du se hur postbyten är organiserad. Du måste också känna till vilka register som består av 16 bitar och vilka som endast har en byte.

Skicka din lösning till MPU-laren före 84-05-01. Adressen ser du på sida 2. De först öppnade fungerande lösningarna med kortaste koden belönas. Vad priserna kan bli vet vi inte just nu, men det kanske är av mindre betydelse? Vässa pennan bara!

TBI

PUSH/PULL POST BYTE



# IDRIS

*operativsystem till microdatorer.*

## Beskrivning.

Operativsystemet IDRIS har tagits fram av företaget Whitesmiths Ltd. Motivet var att göra UNIX tillgängligt för microdatormarknaden. Det innebär inte att det ÄR en UNIX kopia utan en nyskriven programvara som följer den standard som gäller för UNIX och UNIX liknande system och som satts upp av IEC (Uniform Standards Committee). 70 % är skrivet i portabel C. 25 % är skrivet i CPU specifik C och resten i assembler.

## Egenskaper.

IDRIS är ett fleranvändarsystem som kan jobba med flera saker parallellt (sk multi-user, multitasking). Operativsystemet består, som de flesta, av ett huvudprogram (resident) och ett antal hjälpprogram (utility) som körs med hjälp av huvudprogrammet. Detta styr också periferienheterna.

Filsystemet och formatet på objektfilerna (maskinkodsdata) är kompatibelt med UNIX version 6 och accepterar alla UNIX systemanrop. Filsystemet är i grunden ett linjärt diskutrymme med upp till 65536 block med 512 bytes i varje.

IDRIS vänder sig till OEM marknaden genom att man levererar källkoden till alla drivrutiner och en del av kärnan i operativsystemet. Detta gör att användaren kan konfigurera sitt system mot olika hårdvaror eller tillföra egna drivrutiner. Dessa delar är skrivna i C.

## Hårdvarukrav.

En speciell egenskap är att det inte krävs att hårdvaran ska ha minneshanteringskretsar (MMU), men kan ha det. Målet har varit att fylla upp gapet mellan operativsystem som CP/M och de jättesystem som inte går att få in på en microdator.

## Hjälpprogram.

Applikationsprogram är portabla från andra IDRIS system oberoende av vilken hårdvara systemen har. IDRIS är en omskrivning av UNIX och är dubbelt så snabb men tar upp halva minnesutrymmet jämfört med original UNIX. Kommandona är cirka 65 stycken indelade i olika klasser och användbara för lite olika saker. Som exempel kommer här de så kallade "IDRIS standard utilitys".

<b>chmod</b>	ändra användningen av fil.
<b>cmds</b>	visa körbara kommandon
<b>cp</b>	kopiera en eller flera filer.
<b>df</b>	visa hur mycket ledig plats som finns i filsystemet.
<b>error</b>	ändra felutskriftens utgång.
<b>kill</b>	skicka en signal till en process.
<b>ln</b>	koppla fil till nytt namn.
<b>lpr</b>	mata till lineprinter.
<b>mail</b>	sänd och ta emot meddelanden.
<b>mesg</b>	koppla meddelanden till den befintliga terminalen eller ej.
<b>nice</b>	utför ett kommando med ändrad prioritet.
<b>nohup</b>	utför ett kommando utan avbrott.
<b>page</b>	visa utskrift med n rader i taget.
<b>passwd</b>	ändra login kontrollordet.
<b>prof</b>	efterbearbeta profildata
<b>ps</b>	skriv ut processtatus
<b>sleep</b>	fördräÖjning
<b>stty</b>	läs eller ändra terminalfunktioner.
<b>su</b>	registrera användaridentitet.
<b>time</b>	tidinställ ett kommando.
<b>tp</b>	läs eller skriv en tape.
<b>who</b>	visa vilka som är inloggade.
<b>write</b>	skicka ett meddelande till en annan användare.
<b>web</b>	nätverkskommando.
<b>alarm</b>	ge alarmsignal med givna intervall.
<b>cu</b>	uppringning av dator.
<b>dn</b>	filöverföring.
<b>up</b>	filöverföring.
<b>recv</b>	ta emot text från extern datakälla.
<b>throttle</b>	skriv x-on och x-off efter fördräjning.

Dessutom finns ett antal kommandon för så kallade underhållsfunktioner. Tillsammans ska det enligt Whitesmiths Ltd vara ett av de bästa utvecklingshjälmedlen tillgängliga idag. Implementering finns för PDP 11, 8080, Z80, MC68000 och VAX.

Ovanstående är ett utdrag ur en "Product Profile" för IDRIS operativsystem.



SER

( forts. från sid 7 )

Tycker Ni att det verkar vara en krånglig väg att få fram lite text ? Tag då fram Er printerlista med text och jämför med en tidning, bok eller en broschyr. Vilken är behagligast att läsa ?

Kanske är det värt att lägga ned lite extra jobb för att få en lättläst text. Skriv gärna till oss med synpunkter på detta nummer och det gör absolut ingenting om Ni samtidigt skickar med ett bidrag (hårdvaruschema, programlista etc.) till nästa nummer.

( forts. )

## PROGRAM TILL PD-68

När vi ändå är inne på program så kanske följande är värt att tänka på :

Nästan alla klubbmedlemmar som skickar in ett program börjar brevet med : "Hej! Sänder ett program som kanske är för enkelt att ta med" osv. osv. **STRUNTA I DET !!** Det kommer ALLTID att finnas program som är bättre. **ALLTID !!** Därför skall vi sluta bekymra oss över det. Ett program är ju lika bra, om det hjälper någon med ett problem, vare sig det är på 912 eller 922 bytes. Alla i klubben är inte heltidsanställda proffsprogrammerare hos Motorola (tack och lov). Så skicka in Era bidrag!! Även om de handlar om en grej som bara Ni har nytta av (tror Ni ja).

Hälsn: Gunnar/RED.

**Ps.** Om Ni trots detta tror att Ni får sömnsvårigheter, telefonterror med hånskrattande röster mitt i natten, osv. pga. insända bidrag så får Ni vara anonyma. Vi vill ju inte orsaka någon datafrossa eller liknande.

## PROGRAMMERINGSTIPS

När man skriver program behövs ofta variabler för att lagra temporära värden. Det är värden som inte ska leva över särskilt många rader. Det kan vara att hålla reda på hur många gånger en subrutin ska anropas. I 6800 blev det vanligt att definiera variabler med RMB som man gav namn som SLASK, XTEMP, SAVE2 osv. Började man sedan bygga ett system i många subrutinnivåer, blev det efter hand svårt att hålla reda på om man redan använt exempelvis SLASK+2. Dessa deklarationer är globala, dvs minnescellernas namn är giltiga för alla rutiner.

När 6809 kom var den förberedd på användandet av moderna högnivåspråk. Det kan man se på de omfattande indexerade adresserna. I dessa är stackpekaren likt vilket indexregister som helst.

På stacken lägger CPU:n den address man ska tillbaka till efter ett subrutinanrop. Likaså läggs där CPU:ns register vid avbrott och tas tillbaka automatiskt vid återgången. Stacken är således ett minne som dynamiskt växer och krymper på ett kontrollerat sätt. Detta faktum kan vi utnyttja som hemvist för våra temporära variabler. Inga mera SLASK alltså! Med RMB deklarerar vi i fortsättningen bara de variabler och filer som måste vara globala.

Antag att vi i en subrutin behöver temporär lagringsplats för en 8 bitars och två 16 bitars variabler. Då reserverar vi utrymme på stacken för fem bytes med instruktionen LEASÖ -5,S. Kom i håg att stacken växer mot lägre adresser.

```
SUB1 EQU *
LEAS -5,S reservera 5 bytes
CLR 0,S loop-räknare
STD 1,S 16-bit nummer
STX 3,S 16-bit pekare
...
LEAS +5,S återställ stacken
RTS
```

Dessa värden är skyddade på stacken. Rutinen kan avbrytas av IRQ, NMI eller vad du vill. Inget förstörs. Du kan anropa andra subrutiner i den om du vill. Dessa kan ha egna variabler på stacken. Rutinen kan anropa sig själv (rekursivitet) utan interferens.

Vill man manipulera dessa variabler i en annan subrutin får man överföra dem via register eller kopiera stackpekarens värde till ett indexregister. Kom i håg att ett subrutinanrop stegar stackpekaren!

```
LDX 3,S min pekare
JSR SUB7
STX 3,S uppdaterad pekare
...
TFR S,Y Y pekar på var.
JSR SUB7
STX 3,S nytt friskt värde
```

Tänk också på att PSHS och PULS stegar stackpekaren.

```
PSHS A
LDX 3,S detta blir fel
JSR SUB7
...
PSHS A addera A+B
ADDB 0,S+ återställ SP
LDX 3,S detta är rätt
JSR SUB7
```

Eftersom det är av döden viktigt att stackpekaren återställs till sitt rätta värde innan man lämnar subrutinen, följer den goda regeln att bara ha ett inhopp i och ett uthopp från subrutiner.



TBI

## PL.CMD

Det här programmet som jag kallat PL.CMD har jag haft stor glädje av. Vad det gör? Jo, med det kan man ur valfri text låta endast vissa partier skrivas på printern. Med två "nycklar" som ligger i den text som styrs ut mot printern, "äter" programmet upp de rader som inte ska skrivas ut. Oavsett hur snabb skrivare man har, tar listorna alltid för lång tid. Jag har system skrivna i assembler som tar 1.5 timmar att skriva ut på en MicrolineÖ 84. Den avverkar ändå 200-400 kolumner i sekunden.

Ofta jobbar man inom en begränsad del av ett stort program. En lista med exakta adresser behövs vid avlusningen. Kanske räcker det med ett par sidor för att få med det aktuella avsnittet. PL.CMD ser till att jag kan få dessa sidor på ett par minuter efter varje assemblering.

De två nycklarna som används för att "slå ifrån" resp "slå till" utskriften är: LSWITCH OFF och LSWITCH ON. Nycklarna kan stå var som helst i texten. I Basic och assembler kan det se ut på följande sätt:

100 REM LSWITCH OFF nix print

555 REM LSWITCH ON på igen

\*LSWITCH OFF sista som skrivs

\* LSWITCH ON nästa rad syns

Är ens printer väldigt långsam blir det här intressant även för korta listor. PL.CMD håller reda på hur mycket som skrivits och hur mycket som "ätits upp" för att sidbytena ska bli rätt.

PL.CMD används precis som det vanliga P.CMD. Du skriver alltså PL,ASMB FIL eller PL LIST GAME.BAS. Till skillnad mot P.CMD behövs ingen PRINT.SYS. Den finns inbyggd och kopieras upp på plats av PL. De tre rutinerna för skrivaren är i listan gjord för RT-datorns parallelport. Dess inhoppadresser är definierade i FLEX. Då koden i PL ligger i en följd får man se till att skjuta in tomma bytes mellan rutinerna om det krävs.

PL ramlar först in i utilityarean på C100. Där ändras Flex ENDMEM till ett lägre värde. Sedan kopieras "ätar" rutinen till efter detta område. Denna kod är skriven positionsoberoende. Sluligen ändras Flex vektor så att alla tecken som skulle ut på radskriven först passerar "ätar" rutinen. Varje tecken som kommer förbi jämförs sedan med de två nycklarna. Vid träff vidtar man rätt åtgärd.

Den som inte har slutminnet på BFFF får ändra i programmet. Första varianten av PL tog innehållet i ENDMEM och backade dynamiskt. Det fungerade bra, men eftersom ingen rutin återställdes ursprungsvärdet, krympte bottenminnet för varje PL anrop.

För att få lättare och snabbare editeringar brukar jag dela in min källtext i filer om 25-30 sektorer. Dessa görs sedan LIB på i en fil som ger hela programmet. Tack vare detta blir det också lätt att sätta in och ta bort LSWITCH nycklarna. En fil som heter VT.TXT kan se ut som följer:

```
NAM VT
*
* ver 12/a 84-02-18
*
* LSWITCH OFF
LIB 1.EQU
LIB 1.DATA
LIB 1.SUB1
LIB 2.SUB2
* LSWITCH ON
LIB 3.SUB3
* LSWITCH OFF
LIB 1.SUB4
* LSWITCH ON printa error count
END START
```

TBI

```
' P.CMD with own PRINT.SYS
' and switch for suspending/resuming
' printing. LSWITCH routine is loaded
' just below MEMEND which is modified.
' Output vector "OUTCH+1" is altered to point
' to LSWICH routine.
```

```
' Copyright by TOMMY BLADH 82-06-09 ver 1
```

LIB REFLIB.SYS	.....	.....	.....	.....
REFERENCES IN	.....	.....	.....	.....
FLEX 9.0	.....	.....	.....	.....
REV E 1983-01-222	.....	.....	.....	.....
C840 FCB EQU \$C840 SYSTEM FCB				
D406 FMS EQU \$D406 FILE MANAGEMENT				
D403 FMSCLS EQU \$D403 CLOSE ALL FILES				
CD03 WARMS EQU \$CD03 RE-ENTER FLEX				
CD2D GETFIL EQU \$CD2D GETS FILE SPECS				
CD33 SETEXT EQU \$CD33 SETS FILE EXT				
CD3F RPTERR EQU \$CD3F REPORTS ERROR				
CD15 GETCHR EQU \$CD15 INPUT CHAR				
CD18 PUTCHR EQU \$CD18 OUTPUTS CHAR				
CD1E PSTRNG EQU \$CD1E PRINTS STRING				
CC0E DATERG EQU \$CC0E 3 BYTES(M,D,Y)				
CD0F OUTCH EQU \$CD0F OUTPUT CHAR				
CD12 OUTCH2 EQU \$CD12 CRT VECTOR				
CD27 NXTCH EQU \$CD27 NEXT CHAR FROM I/O BUFFER				
CD1B INBUFF EQU \$CD1B FILL LINEBUFFER				
C080 LBUFF EQU \$C080 LINE BUFFER				
CC14 LBPOIN EQU \$CC14 POINTER IN LINEBUFFER				

CC2B EOM EQU \$CC2B CONTAINS LAST USER RAM  
 CD24 PCRLF EQU \$CD24 CR+LF  
 CD39 OUTDEC EQU \$CD39 B=0, NO LEADING ZEROS  
 CD3C OUTHEX EQU \$CD3C 2 HEX CHAR  
 C100 UTILAR EQU \$C100 START OF UTILITY AREA  
 CD48 INDEC EQU \$CD48 INPUT DECIMAL NUMBER  
 CD36 ADDBX EQU \$CD36 X=X+B  
 CD45 OUTADR EQU \$CD45 PRINT 16 BIT NUMBER  
 CC1A CURLIN EQU \$CC1A NUMBER OF PRINTED LINES  
 CC22 OUTSWI EQU \$CC22 OUTPUT SWITCH  
 CC02 TTYEOL EQU \$CC02 EOL CHAR  
 CC0A TTYESC EQU \$CC0A ESCAPE CHAR  
 CC09 TTYPSPH EQU \$CC09 PAUSE FLAG  
 CC08 TTYEJE EQU \$CC08 EJECT CHAR  
 CC05 TTYNUL EQU \$CC05 NULL PADDING  
 CC04 TTYWID EQU \$CC04 CHARS/LINE  
 CC03 TTYDEP EQU \$CC03 LINES/PAGE  
 E008 ACIA EQU \$E008 I/O TERMINAL ACIA  
 E00C ACIAPR EQU \$E00C I/O LINEPRINTER ACIA

' Initiating routine  
 ' -----
 C171 CC 0004 PINITL LDD #\$0004  
 C174 FD E040 STD PRPIA  
 C177 CC FF3C LDD #\$FF3C  
 C17A FD E042 STD PRPIA+2  
 C17D 39 RTS  
 C17E 5F LCCCD CLR  
 C17F 35 84 PULS B,PC  
 C181 B6 E043 LCCD0 LDA PRPIA+3  
 C184 2A FB BPL LCCD0  
 C186 B6 E042 LDA PRPIA+2

' Printer ready check  
 ' -----
 C189 PCHK EQU  
 ' ORG \$CCD8 Must be here in Flex

C189 34 04 PSHS B  
 C18B F6 E040 LDB PRPIA  
 C18E 2B EE BMI LCCD0  
 C190 C6 80 LDB #\$80  
 C192 35 84 PULS B,PC  
 C194 00 FCB 0 FILL \*\*\*\* to keep distance \*\*\*\*

C100 ORG UTILAR

E040 PRPIA EQU \$E040 my output port (CA/RT)  
 CC09 PAUSE EQU \$CC09  
 CC11 LSTTRM EQU \$CC11 last terminator char  
 CC02 EOL EQU \$CC02 line terminator  
 CCC0 PINIT EQU \$CC00 Flex printer set-up routine  
 CCE4 POUT EQU \$CCE4 Flex printer output char  
 CD06 RENTER EQU \$CD06  
 BFFF MEMEND EQU \$BFFF max memory limit

' Start here. Check that other command follows.

C100 20 01 P BRA P1  
 C102 01 VN FCB 1 version number  
 C103 B6 CC11 P1 LDA LSTTRM last terminator character  
 C106 81 0D CMPA #\$D CR  
 C108 27 3C BEQ P8  
 C10A B1 CC02 CMPA EOL could be ":"  
 C10D 27 37 BEQ P8  
 C10F 7F CC09 CLR PAUSE disable pause in Flex

' Copy Centronix routines to printer areas in Flex

C112 8E C171 LDX #PINITL  
 C115 108E CCC0 LDY #PINIT store here in Flex  
 C119 A6 80 COPY10 LDA X+  
 C11B A7 A0 STA Y+  
 C11D 8C C1A8 CMPX =PEND  
 C120 26 F7 BNE COPY10

' Fetch MEMEND value. Subtract \$100  
 ' and restore. Copy LSWITCH routine  
 ' to MEMEND+1. Change OUTCH vector  
 ' to LSWITCH routine.

C122 CC BFFF LDD =MEMEND fixed limit is better  
 C125 83 0100 SUBD #\$100 not match!  
 C128 FD CC2B STD EOM  
 C12B 1F 01 TFR D,X  
 C12D 30 01 LEAX 1,X  
 C12F BF CD10 STX OUTCH+1 addr to our new routine  
 C132 108E C1A8 LDY #LSWITCH move our routine  
 C136 A6 A0 COPY20 LDA Y+  
 C138 A7 80 STA X+  
 C13A 108C C253 CMPY #LSWEND  
 C13E 26 F6 BNE COPY20

C140 BD CCC0 JSR PINIT initiate PIA  
 C143 7E CD06 JMP RENTER return to Flex

C146 8E C14F P8 LDX =ERSTR error msg  
 C149 BD CD1E JSR PSTRNG  
 C14C 7E CD03 JMP WARMS

C14F 22 50 22 20 ERSTR FCC \*\*P\*\* MUST BE FOLLOWED BY A COMMAND  
 C170 04 FCB 4

' Turn printing on again

C1E4 6F 8D 0066 SWON10 CLR SWITCH,PCR  
 C1E8 6F 8D 0064 CLR POSON,PCR  
 C1EC 20 0A BRA PRINT decide later

' Turn printing off

C1EE 6C 8D 005C SWOF10 INC SWITCH,PCR  
 C1F2 6F 8D 005B CLR POSOF,PCR  
 C1F6 20 00 BRA PRINT decide later

( forts. )

```
: Print on printer or skip

C1F8 35 56 PRINT PULS X,U,A,B
C1FA 60 8D 0050 TST SWITCH,PCR
C1FE 26 1B BNE PRIN20 1=off
C200 60 8D 004B TST SWITCH+1,PCR action after LF
C204 26 31 BNE POUTSW
C206 81 0A CMPA #\$A LF
C208 26 2C BNE PRET skip character
C20A 6C 8D 0041 INC SWITCH+1,PCR
C20E 34 04 PSHS B
C210 E6 8D 003E LDB LINES,PCR
C214 F7 CC1A STB CURLIN old lines number
C217 35 04 PULS B
C219 20 1B BRA PRET

C21B 60 8D 0030 PRIN20 TST SWITCH+1,PCR
C21F 27 15 BEQ PRET don't turn off yet
C221 81 0A CMPA #\$A LF
C223 26 12 BNE POUTSW continue printing
C225 6F 8D 0026 CLR SWITCH+1,PCR
C229 34 04 PSHS B
C22B F6 CC1A LDB CURLIN
C22E E7 8D 0020 STB LINES,PCR
C232 35 04 PULS B
C234 20 01 BRA POUTSW print LF too

C236 39 PRET RTS ignore = skip
C237 7E CCE4 POUTSW JMP POUT goto PRINT.SYS routines

C23A 4C 53 57 49 TABON FCC LSWITCH ON
C244 TABONE EQU

C244 4C 53 57 49 TABOF FCC LSWITCH OF
C24E TABOFE EQU

C24E 0001 SWITCH FDB $0001
C250 00 POSON FCB 0 on switch string pointer
C251 00 POSOF FCB 0 off ditto
C252 00 LINES FCB 0 preserved line count
C253 LSWEND EQU
END P
```

0 ERROR(S) DETECTED



## Löddeköpinge 840114

Hejsan mpu-lare kollegor.

Sedan jag skrev till er sist, har jag kommit igång med ett flexskivesystem. Jag kör med FLEX2 till mitt hembyggda 6800-system. En av mina drivar är en BASF 40-spårs dubbelsidig. Jag upptäckte snart att det vanliga newdisk-kommandot inte ger mera än 35 spår och det på bara en sida.

Efter att ha studerat programmet ingående, fann jag att det gick att ändra så man kan utnyttja en dubbelsidig drive. Det ger totalt 780 fria sektorer, mot endast 340 tidigare.

Jag bifogar mina program ifall någon annan i klubben har nytta av dem. "NEW-DUBB" gör de behövliga korrigeringarna i det gamla newdisk kommandot. Jag kallar det nya programmet "FORMAT". Filen fås genom:

### APPEND NEWDISK.CMD,NEW-DUBB.BIN,-FORMAT.CMD

För att det hela sedan skall fungera måste man lägga till en snutt även i flexen. Detta program heter "DUBB-SID".

Jag har valt att ha möjligheten kvar att kunna köra flexen i sitt ursprungliga skick, om jag skulle vilja det. Därför lägger jag helt enkelt bara till det sista med kommandot:

### GET DUBB-SID.BIN

En sak som jag sedan kom på var att lägga in detta kommando i startup-filen. På så vis kan systemet hantera både enkel- och dubbelsidiga disketter utan att jag behöver tänka på det.

Jag har på obestämd tid fått låna ett televerksmodem typ 300 och ber er om ni kan hjälpa mig att komma igång att använda det. Jag undrar vad som finns i programväg för 6800. Det som stod i mpu-laren gällde ju 6809. Vet ni någon som kör med 6800? Jag skulle bli mycket glad om ni ville ge mig något tips på program.

Rolf har också en kommentar till programvaran för IBM-correspondens maskiner som var införd tidigare i MPU-laren.  
(RED:s anm.)

Författaren skrev där att alla reläer drar samtidigt om man resetar, eftersom piens ledningar blir ingångar (ettor). Detta har jag avhjälpt genom att koppla inverterare på utgångarna och lägga in en "COMA"-instruktion före utskrift.

Många hälsningar och tack för ert fina arbete i klubben.

Rolf Rosenquist  
Odlarevägen 85  
240 21 Löddeköpinge  
Tel: 046-70 99 05

```
1 NAM DUBB-SID
2
3 * TILLÄGG TILL FLEX2, FÖR ATT KUNNA
4 * FORMATTERA OCH ANVÄNDA DUBBELSIDIG
5 * DISKDRIVE TILL 6800.
6
7 * ROLF ROSENQUIST 840114
8
9
10 * EQU-LISTA
11
12 8014 DRVAL EQU \$8014 VAL AV DRIVE NR
13 801A SEKTOR EQU \$801A SEKTOR REGISTER
14 BFA0 DLY EQU \$BFA0 DELAY RUTIN
15 BE95 DRIVE EQU \$BE95 DRIVE NR
16
17 BF0A ORG \$BF0A
18 BF0A BD BFB1 JSR SIDNR
19
20 BFB1 ORG \$BFB1
21 BFB1 F7 801A SIDNR STA B SEKTOR
22 BFB4 BD BFA0 JSR DLY
23 BFB7 C1 0A CMP B #\$0A MER ÄN 10 SEKTORER?
24 BFB9 23 0D BLS SIDAO OM EJ DUBBEL-DRIVE
25 BFB8 36 PSH A DUBBELDRIVE
26 BFBC B6 BE95 LDA A DRIVE
27 BFBF 8A 80 ORA A #\$80 SÄTT D7=1 FÖR SID 1
28 BFC1 B7 8014 STA A DRVAL
29 BFC4 BD BFA0 JSR DLY
30 BFC7 32 PUL A
31 BFC8 39 SIDAO RTS
32 END
```

No error(s) detected

```

1      NAM    NEW-DUBB
2
3      * TILLÄGG TILL NEWDISK.CMD, FÖR ATT KUNNA ANVÄNDA
4      * 40-SPÅRS DUBBELSIDIG DISKDRIVE TILL FLEX2
5      * MÅSTE ANVÄNDAS IHOP MED "DUBB-SID" -PROGRAMMET
6      * SOM KORRIGERAR FLEXENS VANLIGA RUTINER
7
8      * ROLF ROSENQUIST, 8401014
9
10
11 0024    SDFLAG EQU   $0024    SINGEL ELLER DUBBEL?
12 BFBB     SIDA1  EQU   $BFBB    KORRIGERAD FLEXRUTIN
13 A444     SKRIV   EQU   $A444    KORRIG. NEWDISK-RUTIN
14 BE95     DRIVE   EQU   $BE95    DRIVE NR
15 8014    DRVAL   EQU   $8014    VAL AV DRIVE NR
16 BE83     WRITE   EQU   $BE83    SKRIV EN SEKTOR
17
18
19
20      * KORRIGERINGAR I NEWDISKPROGRAMMET
21
22 A102     ORG    $A102
23 A102 02  FCB    2      VERSION NUMMER
24
25 A161     ORG    $A161
26 A161 01  NOP
27 A162 01  NOP
28
29 A1D4     ORG    $A1D4
30 A1D4 BD A612 JSR    SIDVAL
31
32 A1EB     ORG    $A1EB
33 A1EB 81 28 CMP A #40    ANTAL SPÅR
34
35 A244     ORG    $A244
36 A244 81 28 CMP A #40    ANTAL SPÅR
37
38 A285     ORG    $A285
39 A285 CE 0186 LDX    #390    ANTAL SEKTORER, ENKEL DRIVE
40
41 A28A     ORG    $A28A
42 A28A CE 270A LDX    #$270A   SISTA SPÅR,ANTAL SEKTORER
43
44 A28F     ORG    $A28F
45 A28F CE 030C LDX    #780    ANTAL SEKTORER,DUBBEL DRIVE
46
47 A294     ORG    $A294
48 A294 CE 2714 LDX    #$2714   SISTA SPÅR,ANTAL SEKTORER
49
50 A2E9     ORG    $A2E9
51 A2E9 81 28 CMP A #40    ANTAL SPÅR
52
53 A3BE     ORG    $A3BE
54 A3BE 86 27 LDA A #39    SISTA SPÅRET
55
56 A41A     ORG    $A41A
57 A41A BD A627 JSR    DUBBEL
58
59
60      * TILLÄGG TILL NEWDISKPROGRAMMET
61
62 A612     ORG    $A612
63 A612 7D 0024 SIDVAL TST    SDFLAG
64 A615 26 0A BNE    SID1    OM DUBBELSIDIG
65 A617 36 PSH A #39    ENKELSIDIG
66 A618 B6 BE95 LDA A #39    DRIVE
67 A61B B7 8014 STA A DRVAL   TILL FDC-CONTROLLERN
68 A61E 32 PUL A #39
69 A61F 20 03 BRA    SID0
70 A621 BD BFBB SID1  JSR    SIDA1  OM DUBBELDRIVE
71 A624 7E A444 SID0  JMP    SKRIV   FORTSÄTT I NEWDISK
72
73 A627 B6 BE95 DUBBEL LDA A #39    DRIVE NR
74 A62A B7 8014 STA A DRVAL   VÄLJ DRIVE OCH SIDA
75 A62D 4F CLR A #39
76 A62E BD BE83 JSR    WRITE   SKRIV EN SEKTOR
77 A631 39 RTS
78
79      END

```

No error(s) detected

## PRINT.SYS.

*En förbättrad variant*

Då jag matade in mitt PRINT.SYS program för ACIA upptäckte jag att RTS:en aldrig gick låg igen på ACIA:n så då stannade inte printern. Ett annat var att TTYSET:en inte återställdes, men detta var lätt att avhjälpa med lite ändringar i PRINT.SYS-filen. Den kommer att se ut på följande sätt :

Lycka till :

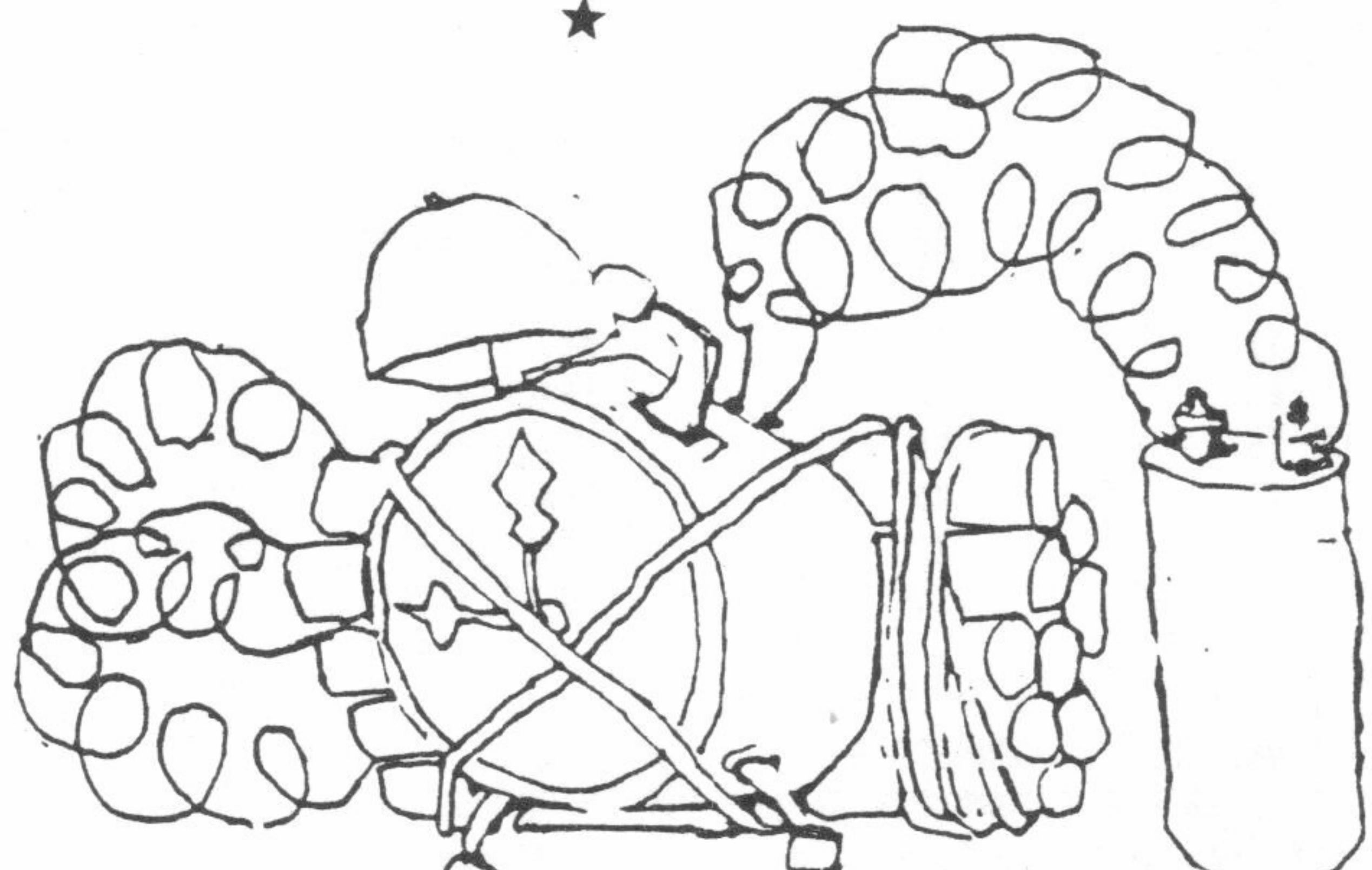
### TOMAS KNUTSSON

	E00C	ACIA	EQU	\$E00C
1				
2				
3	CCCO			ORG \$CCCO
4	CCCO 86	13	PINIT	LDA #\$13
5	CCC2 B7	E00C		STA ACIA
6	CCC5 86	11		LDA #\$11
7	CCC7 B7	E00C		STA ACIA
8	CCCA 39			RTS
9	CCD8			ORG \$CCD8
10	CCD8 34	04	PCHK	PSHS B
11	CCDA F6	E00C		LDB ACIA
12	CCDD 56			RORB
13	CCDE 56			RORB
14	CCDF 56			RORB
15	CCE0 35	04		PULS B
16	CCE2 39			RTS
17	CCE4			ORG \$CCE4
18	CCE4 34	04	POUT	PSHS B
19	CCE6 F6	E00C	POUT2	LDB ACIA
20	CCE9 57			ASRB
21	CCEA 57			ASRB
22	CCEB 24	F9		BCC POUT2
23	CCED 35	04		PULS B
24	CCEF B7	E00D		STA ACIA+1
25	CCF2 39			RTS
26	DDE5			ORG \$DDE5
27	DDE5 34	02	ADRESS	PSHA
28	DDE7 86	43		LDA #\$43
29	DDE9 B7	E00C		STA ACIA
30	DDEC 86	FF		LDA #\$FF
31	DDEE B7	CC09		STA \$CC09
32	DDF1 35	02		PULA
33	DDF3 7E	CD6B		JMP \$CD6B
34	CD03			ORG \$CD03
35	CD03 7E	DDE5		JMP ADRESS
36				END

0 ERROR(S) DETECTED

### SYMBOL TABLE:

ACIA	E00C	ADRESS	DDE5	PCHK	CCD8	PINIT	CCCO	POUT	CCE4
POUT2	CCER								



## 8 TUM till 5,25 TUM GÅR DET ???

Ja det går faktiskt att koppla en 8 tums drive till en 5,25 tums controller och använda 8 tummaren som en 77 spårs 5,25 tummare.

En 8 tummare har normalt en 50 polig bandkabel anslutning. För att få ner detta till 34 poligt istället görs lämpligen ett övergångs kretskort som är dubbelsidigt. Ena sidan tejpas över helt och den andra sidan tejpas med 25 respektive 17 kontakttungor. Den andra sidan etsas inte alls då denna kommer att utgöra jorden till bandkablarna.

Tejpen är till för att skydda denna sida från syran vid etsningen.... kontakten är lämpligen en kortkantskontakt "samma som används till 5,25 tummarna". Dessa kontakttungor kopplas sedan ihop med en tunn tråd till respektive stift (se tabellen nedan).

Då allt är kopplat och klart så kommer det antagligen inte att fungera ändå, det behövs nämligen en modifiering på 8 tums driven. Det är så att 8 tummaren snurrar för fort så vid formatteringen försvisser 2 sektorer på varje spår, men detta avhjälps enkelt. På dom flesta 8 tummaren drivs motorn med 220 Volt AC 50 Hz. Dessa är då i allmänhet försedda med ett vändbart hjul på motoraxeln , ena sidan 50 Hz, andra 60 Hz. Det räcker att vända detta hjul till 60 Hz läget istället så fungerar det som det skall. Man skulle kunna utnytta motor on signalen för att starta motorn på 8 tummaren. Detta sker då lämpligen med ett solid state relä på 220 volten. Program för att formattera driven 77-80 spår i Flex 9,0 kommer att finnas på klubben. Flexen är från början avsedd för endast två floppysar men det går bra ändå. Det är bara att specificera viken drive det gäller om man använder mer än drive 0 och 1. Exempel: edit, 2.test eller test.2 osv. I det första exemplet hämtas editor på drive 0 eller 1 och skapar text filen på drive 2, i det andra så hämtas programmet test direkt

### .....INKOPPLING AV 8-TUMS DRIVE TILL 5,25-DRIVE.....

8-TUM STIFT	5,25-TUM STIFT	BESKRIVNING	RIKTNING
4	2	HEAD LOAD	IN
..	4	RESERVED	ANVÄNDS EJ
28	6	READY	KOPPLAS EJ
8	8	INDEX PULSE	OUT
20	10	DRIVE SELECT 1	IN
22	12	DRIVE SELECT 2	IN
24	14	DRIVE SELECT 3	IN
..	16	DRIVE MOTOR ON	FINNS EJ PÅ 8TUM
14	18	STEP DIRECTION	IN
12	20	STEP COMMAND	IN
18	22	WRITE DATA	IN
16	24	WRITE GATE	IN
6	26	TRACK 00	OUT
36	28	WRITE PROTECT	OUT
2	30	READ DATA	OUT
..	32	HEAD SELECT	IN*GÄLLER DUBBEL
26	34	DRIVE SELECT 4	IN

50 POL 34 POL  
CONNECTOR CONNECTOR  
STIFTNR FÖR 8-TUMMAREN GÄLLER FÖR EN CDC DRIVE  
DET KAN VARA ANDRA KOPPLINGER PÅ 8-TUMMAREN BEROENDE PÅ VILKET  
MÄRKE MAN HAR.

från drive 2 . Det går bra att ha 4 drivar samtidigt igång. På controllern måste då drive select 2 och 3 kopplas ut i kabeln. Lycka till önskar:

Tomas Knutsson SM7KXH  
Grönalundsgatan 5b  
216 16 Malmö  
tel 040/157110

## COPY UTILITY

Leo Taylor and Bruno Puglia

PD68 har tittat närmare på ett kopieringsprogram med en mängd olika valmöjligheter. Vårt första intryck är att det verkar mycket vettigt. Vi presenterar därför manualen (på engelska, men det torde inte vara några problem för en PD68-medlem) :

### GETTING STARTED

COPY can be run by any FLEX user without reading this manual. How can such a claim be possible? COPY is compatible with the command syntax of the copy program supplied with FLEX, thus if you can use FLEX you can use this program. You are urged to assemble the source program provided and start using COPY even before you read past this page of the manual. Though you will be using only a part of COPY's capability you will have many hidden advantages such as error checking, alphabetizing, and date retention. When you have time to read the remainder of this manual you will learn how to use the many options supported by COPY.

### ASSEMBLING THE SOURCE

COPY is provided as a source file that can be assembled by the FLEX assembler for 6800 or 6809 processors. The only change that need be made for CPU is one character in the line:

#### FLEX EQU \$A000

Locate this line using your favorite editor and confirm that it matches the FLEX you are using. The FLEX starting address should be \$A000 for 6800 or \$C000 for 6809. Note only ONE CHARACTER need be changed, you do not need to do a global change of a lot of addresses. This is the only change that must be made, there are optional changes that will be explained later. COPY can now be assembled and the object should be named COPY.CMD. You may want to retain your old copy program un-

der a different name (such as COPYOLD) until you gain confidence in the new program. It won't be long before you are con-vinced that this program can do everything the old copy program can.

## INITIAL SURPRISES

COPY will accept commands in the same format as the original copy, but you will immediately notice differences in how the program per-forms. There will be changes in timing, such as pauses when sorting the directory and half as many head loads per file copied. You will notice files are copied in alphabetical order. The original creation date of the file being copied will be used for the destination file. If your disks have bad files you may get some unfamiliar error mes-sages. COPY has a lot of error checking which will uncover problems you may not be aware of. The most common error is:

**BAD DATE: FILENAME.EXT SIZE DATE  
ALLOW BAD DATES (Y/N)?**

Later in the manual there will be a section on correcting file dates, for now you can overide the bad date by pressing "Y" when the prompt appears.

## 1

## TERMINOLOGY

Throughout this manual these terms will be used often:

<b>COPY</b>	the new program
<b>old copy</b>	the program provided with FLEX
<b>SOURCE</b>	the file being copied from (any type of file)
<b>DESTINATION</b>	the file being written to
<b>MATCH LIST</b>	list of starting characters (see below)
<b>OPTION LETTERS</b>	- command line letters used to enable options

It will be assumed that you are familiar with the syntax of the copy command provided with FLEX. All FLEX users know that the old copy program supports a match string list for copying multiple files that match the letters in the list. The command:

**COPY 0 1 AB X .CM**

will copy from drive zero to drive one all files that start with "AB" or "X" or have extensions that start with "CM". This is the most common syntax you will use with COPY.

Many FLEX users do not know that the old copy program supports a useful syntax for copying a single file. If you want to copy just the file "P.CMD" without including other command files starting with "P" you will find a match list copy unsuitable. The command:

**COPY 1.P.CMD 2**

will copy ONLY ONE FILE from drive one to drive two. A variation of this single file copy is used to copy a file and change the name:

**COPY 0.FLEX2.SYS 1.FLEXNEW.SYS**

## OPTION LETTERS

There are over a dozen option letters supported in COPY which makes it very powerful and a bit overwhelming. It is important to know that you do not need to understand all of the options to use COPY effectively; in fact there are some options you may not WANT to use. If you can't remember the letter for the option you need you can type "COPY" without any parameters and the program will display a HELP list of option letters with a short explanation of each. Option letters are included on the command line after the word COPY and before any drive number or file name:

**COPY LDN 0,1 .TXT**

Any number of option letters may be used in any order. If an unim-plimented letter is used COPY will display the HELP list of options. All options are positive; that is using the letter will enable the option. This contrasts with the confusion of the FLEX assembler which has some negative options. You may recall that assembler options +NS means YES include line numbers but NO do not include a symbol table. Much of the confusion with this otherwise excellent assembler is due to the ambiguous method of handling option letters. It was decided to avoid ambiguity by having all option letters enable the desired option. If a letter is accidentally used twice the option is still enabled.

## 2

## DEFAULT OPTIONS

COPY has default options which will take effect whenever there are no option letters on the command line. The most common default option will be "A" which enables sorting of the source directory before files are copied. COPY has provisions for changing the default options in the assembler source program for those users who want other options defaulted. For example one could default only option

(*forts.*)

"U" and COPY will emulate the old copy by using the current FLEX date on the destination file. If the user must change the default options there is a table near the start of COPY which contains the option letters followed by option flags. Each letter is followed by FCB 0 if not selected and FCB 1 if selected for default. If the user needs to verify which options are defaulted typing COPY without parameters will display a HELP list with each defaulted option marked with "YES".

## EXPLANATIONS OF OPTION LETTERS

### A COPY IN ALPHABETICAL ORDER

The "A" option enables a sort subroutine that will alphabetize the source directory before files are selected to be copied. Most users will have this as a default option so that their files will be in order when catalogued.

### C ALLOW CORRUPT FILES TO BE COPIED

The "C" option will enable you to copy a file that is damaged by a CRC error or record sequence error. This is a slightly dangerous option which should only be used if you don't have an alternate copy of a file.

### D COPY FILES WITH A NEWER DATE

The "D" option will find files that are on both disks and compare their creation dates. If the source file is newer it will be copied as a replacement for the older destination file.

### E DELETE EXISTING DESTINATION FILE

The "E" option is used when you want to replace a file on the destination disk. This option will suppress the prompt for whether you wish to delete the existing file. It will often be used along with "D" to update a disk with newer versions of a program.

### F COPY BY FILE NUMBER

The "F" option changes copy's parameters from a match string list to a list of file numbers. Follow the drive numbers with a list of file numbers for those files that you want to copy. A group of files can be specified as a starting and ending number separated by a dash. The command 'COPY F 0,1 5 13-18 9' will copy file five, files thirteen through eighteen, and file nine.

### K KILL DUPLICATE FILE ON SOURCE

The "K" option is VERY dangerous. This command isn't

really a copy, rather it uses the directory compare routines to delete files from the source disk that appear on the destination. This allows you to clear off extra copies of programs not needed on the source disk. It operates very fast and will clear off a number of files faster than

## 3

you can hit reset. As with all dangerous options it is protected with an "ARE YOU SURE" prompt.

### L LIST WITHOUT COPYING

The "L" option disables the file copy subroutine. This is used to display a list of files that WOULD have been copied if you hadn't used option "L". This can be used with other options to check disks for duplicate files, newer dates, bad files, etc.

### N COPY FILES NOT ON DESTINATION

The "N" option is used to copy the files on the source disk that are not already on the destination disk. This can be used copy all new files to a backup disk.

### O TURN OFF DEFAULT OPTIONS

The "O" option is a dummy character used to turn off all default options if you do not want any options. If used with any other option letters it has no effect.

### P PROMPT BEFORE COPYING

The "P" option enables this prompt:  
"Prompt off (P) :FLEX (F):copy (Y/N)?". You should respond with "P" if you want to continue copying without the prompt or "F" to return to FLEX or "Y" to copy this file. "N" or any other character will skip to the next file. This is useful for scanning through a disk copying only certain files. Another use is skipping down to a certain file on a disk and copying all files after that.

### S MAKE SECOND COPY OF A FILE

The "S" option is used when you want two copies of a file to be written. The second copy will have the same name as the first with the extension of ".CPY". This is useful when sending a program to a friend whose drive may have difficulty reading your disks. By sending two copies there is a much higher chance that the file will be readable.

### U USE CURRENT FLEX DATE

The "U" option is used when you want the destination file to have the present FLEX date rather than the date of the source file being copied. This may be

useful if you know the source file has an erroneous date.

#### **W WAIT FOR DISK CHANGE**

The "W" option eliminates the need to copy COPY.CMD onto the source disk so that you may remove your system disk to insert the destination disk. When "W" is used on the command line COPY will wait for a key to be pressed before accessing any directories.

#### **Z ZAP SOURCE FILE AFTER COPYING**

The "Z" option is somewhat dangerous. It is used to delete the file from the source disk after it is copied. Essentially the file is moved from one disk to the other.

### **4**

#### **EXAMPLES**

Often options can be combined to perform tasks that previously were impossible or required a separate command utility. Some examples:

##### **COPY DN 0,1**

Updates the destination with all files from the source that are not on the destination or have an older date on the destination. Replaces the utilities COPYNEW and ARCHIVE.

##### **COPY LNA 2,1**

Alphabetically lists those files on the source that are not on the destination. Replaces the utility DUP.CMD and is much faster.

##### **COPY EZ 0.P.CMD 2**

Moves the file from source to destination no matter what. Replaces the utility MV.CMD.

##### **COPY F 2,0 1-16**

Useful for copying from one large drive to two COPY F 2,1 17-52 smaller ones. Copies 16 files to drive zero and the remainder to drive one. This is VERY difficult to accomplish with the old copy.

##### **COPY C 0.BAD.TXT 1**

Copies one file that has a CRC error, including whatever data is readable from the bad sector. Replaces the utility RAWCOPY.CMD.

#### **DANGEROUS OPTIONS**

A few option letters enable dangerous functions such as killing the original file on the source drive. These options should only be used by an "Experienced Copier" and are protected with this prompt:

#### **dangerous option selected are you sure (Y/N)?**

If you accidentally stumble on a dangerous option type "N" and you will be returned to FLEX. with proper use these options can be quite useful.

### **ERROR DETECTION**

COPY has many error checks that are not found in other FLEX utilities. Many FLEX users have found that disk problems often surface when using the old copy, often with disastrous results. One error COPY traps is files with a size of zero sectors. These files usually result from pressing reset while doing disk I/O. Novice FLEX users do not realize that if they reboot FLEX after aborting with reset a defective file is left on the disk. Later, when the disk is copied, the defective file will result in the entire free space of the disk being copied. This copy "runaway" results the destination disk being clobbered. Another problem which is eliminated with COPY results from a bad link in the source file causing it to intersect with another file. A third error solved by COPY is a bad link on the destination disk causing the file to overwrite the directory.

COPY has several of the common FLEX error messages built in. These were included since many users of two drive systems will need to remove their system disk to copy files. This results in FLEX reporting errors by number since the file ERRORS.SYS will not be found on the system drive. Also for convenience the drive associated with the error is reported. This is useful for such errors as CRC

### **5**

which could occur on either the source or destination drive.

The most common error message reported by users of COPY is "DATE BAD". This occurs when the user does not enter a valid date when FLEX is booted or by failure of a hardware clock when used for setting the FLEX date. COPY will check the date on all files when it reads the disk directory and report any dates outside a reasonable range. This reduces the chance that a bad date will be passed on to the new file. There are two alternatives when the "BAD DATE" message appears. You can answer "Y" indicating that you approve of bad dates or answer "N" and not copy the file. After returning to FLEX you can re-enter COPY using option "U" which will assign the current FLEX date to the file or use the new DATE command to set the file date to the day the file was made.

( forts. )