

Nummer 3-1984

-



Datorföreningen STACKEN

Föreningen, som bildades 1978, är en kårförening med idag, runt 150 medlemmar.

Föreningens målsättning är att genom diverse aktiviteter ge medlemmarna möjlighet öka sitt intresse och sina kunskaper inom dataområdet. Den skall också verka för erfarenhetsutbyte mellan medlemmarna och vara ett gemensamt forum.

Vad aktiviteterna beträffar, är de beroende av vad medlemmarna engagerar sig i. Vi har haft studiebesök hos olika leverantörer och några installationer. Vi har, begränsad, tillgång till NADAs DEC-2020, Nadja, där vi kan lära oss programmera i ett flertal programmeringsspråk. Vi kan även lära oss text-

hantering. Dessutom har vi tillgång till konferenssystemet KOM, utvecklat vid FOA. För en tid sedan fick vi en avancerad dator av DEC. Vår stora aktivitet är nu att finna en lokal till datorn och få igång den. Vi har även föreläsare, som vill dela med sig av sina erfarenheter.

Medlemmarna samlas klockan 19, första helgfria torsdagen i varje månad, i sal E7 på KTH.

Vi vill gärna ha fler medlemmar och om du är intresserad – kom på ett möte.

Medlemskap i STACKEN kan beviljas efter ansökan till föreningens styrelse. Medlemskapet kostar f n SEK 84 per år och inbetalas på STACKENS postgirokonto: 433 01 15 - 9.

STACKPOINTER



STACKPOINTER är organ för Datorföreningen STACKEN. STACKPOINTER utkommer när material i tillräcklig mängd finns, förhoppningsvis 4-5 gånger per år.

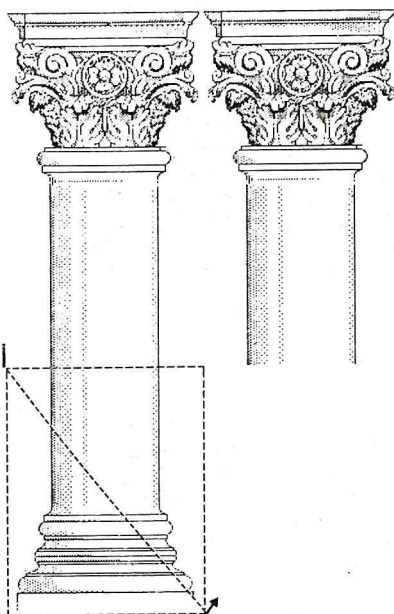
Ansvarig utgivare: Jan Michael Rynning
Redaktör: Hans Nordström
I redaktionen: Mats O Jansson
Jan Michael Rynning

Återgivande av delar av innehållet är tillåtet om källan anges.

Datorföreningen STACKEN, c/o NADA, KTH, 100 44 STOCKHOLM

Höstens aktiviteter

Hej alla medlemmar! Vi tänker satsa på grafik i höst. Datorgenererad grafik på videofilm och i verkligheten, föredrag om grafik, studiebesök, demonstrationer, ... CAD (computer aided design), datorgrafik som konst, krets- och kretskortskonstruktion, tidningsproduktion, ...



På nästa månadsmöte, torsdagen den 4 oktober klockan 19 i E7, tänker vi visa videofilmer med datorgenererad grafik. Närmare bestämt två entimmars videoband från ACM SIGGRAPH (Association for Computing Machinery, Special Interest Group for Graphics). Ingen av oss har sett filmerna, men enligt uppgift ska de innehålla en hel del sevärt.

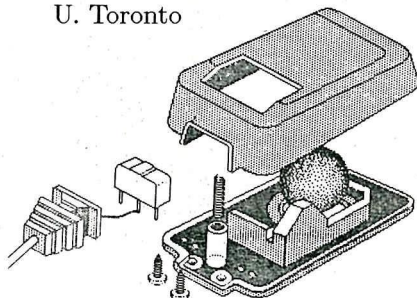
Innehåll:

Band 5, 1982-10-22:

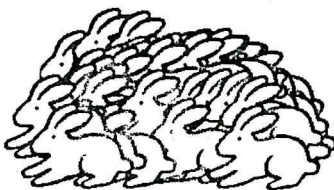
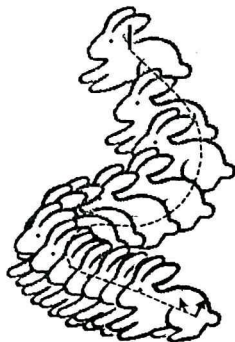
1. Evans & Sutherland Demo '82
2. The Tactical Edge—Evans & Sutherland
3. Carla's Island—Nelson Max, LLL
4. Aurora Demo
5. Digital Effects Sampler '82
6. Real Time Design, Inc. Zgrass Demo
7. Marks & Marks Demo

Band 7, 1982-11-07:

1. Triple-I Digital Scene Simulation Reel
2. TRON reference—Disney
3. MAGI/Synthavision '82 Demo
4. Videocel '82—Computer Creations
5. Cranston-Csuri Demo Reel
6. Four Seasons of Japan/Expo '85—NHK
7. Acme Cartoon Company Samples '82
8. ADAM—Arthur Olson and T. J. O'Donnell
9. 1982 Experimental Works—Texnai C. G. L.
10. Sorting Out Sorting Excerpt—U. Toronto



En vecka senare, torsdagen den 11 oktober klockan 19, är det studiebesök på NADA (Institutionen för Numerisk Analys och Dataologi). Där har man ett antal XEROX 1108 arbetsstationer, alltså samma typ av datorer som vi såg på studiebesöket på XEROX, fast man på NADA använder dem att programmera LISP på. Örjan Ekeberg, Peter Svanberg, Anders Hillbo och Anders Lansner har lovat ställa upp och berätta om hur XEROX-maskinerna fungerar, vad man kan använda dem till, hur fönstersystemet och nätverket fungerar, hur man programmerar dem, vad det finns för färdiga programpaket och hjälpmedel för programutveckling, ... , visa färdiga demoprogram och program de skrivit själva, samt sist men inte minst, svara på frågor. Fråga om allt! De här fyra som har lovat att ställa

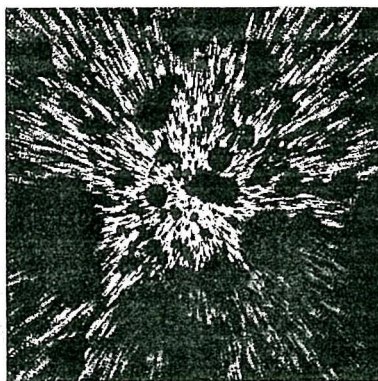


upp har använt de här maskinerna så mycket att de nog kan svara på det mesta. NADA har även två stycken Apple Macintosh, den där miniarbetsstationen i persondatorformat och -pris som det talats så mycket om på sistone. Vi passar på att titta på dem på samma gång. För att alla som är med ska ha en chans att se något är deltagarantalet begränsat till 20. Passa på att anmäla dig! Först till kvarn ... Men, om du **inte kan komma** så ska du **inte anmäla dig** och om du **får förhinder** så ska du se till att **någon annan får gå istället**. Om det blir många som inte får plats på det här studiebesöket ska vi försöka ordna ett tillfälle till. Samling i källaren på NADA.

Måndagen den 15 oktober får vi besök från INFÅ, datorföreningen vid Åbo Akademi. De hade tänkt tillbringa större delen av dagen på Stockholms Universitet. När de är klara med det, någon gång framåt 15-, 16-tiden, vill de gärna träffa oss i STACKEN, för att idka samvaro under trivsamma former och äta middag tillsammans.

På månadsmötet, torsdagen den 1 november klockan 19 i E7, har Hans Riesel, känd numeriker och printalsforskare på NADA, lovat komma och berätta för oss om fraktaler, visa bilder på dem och deras tillämpningar. Fraktaler är en typ av kurvor och ytor, med intressanta matematiska egenskaper. De har bl a en dimension, som inte är ett heltal. Kurvornas dimension ligger mellan 1 och 2 och ytornas mellan 2 och 3. Upptäckten av fraktaler har lett till att det traditionella dimensionsbegreppet måst utvidgas och har lett till bättre förståelse av vad dimension är för något. Bland tillämpningarna kan nämnas datorgenerering av naturtrogna landskap

för animerad film. Den som vill veta mer om fraktaler kan läsa artikeln "FRACTALS" av Peter R. Sørensen, som återfinns på sidan 157 i septembernumret av *BYTE*, eller boken *The Fractal Geometry of Nature*, av Benoit B. Mandelbrot.



Det sista månadsmötet för i år, torsdagen den 6 december klockan 19 i E7, är avsatt för höstmötet. Vi får se om S:t Nikolaus kommer på besök till oss.

Du som inte är med i STACKEN, men är nyfiken på vad vi håller på med, är naturligtvis också hjärtligt välkommen på våra aktiviteter!

Jan Michael Rynning



Statsbesök

Här är brevet vi fick från besöket till måndagen den 15 oktober, vår systerförening i Åbo. Jag ber.

pratade med Antti Raunio i INFÄ idag och han sade att de flyttat fram

Jan Michael Rynning

INFÄ
Kaj Häggman
Fänriksg. 3 B
20500 Åbo
FINLAND

Åbo den 19 augusti 1984

Datorföreningen STACKEN
c/o NADA KTH
100 44 STOCKHOLM

TJENIX !
=====

Hösten börjar närma sig oroväckande snabbt. Det måste ha uppstått fel i DELAY-funktionen jag brukar köra på i slutet av maj.

DELAY 3 månader
brukar jag ha som default, men....??

Hur som helst, tack för alla Stackpointer's vi fått. De har inte behövt damma i något hörn, öppnade och för evigt glömda.

- Nej, de har fungerat som en glädjens källa och ett välkommet "interrupt" i vardagen. So keep up the good quality, and don't forget us !

Till saken.

Vi planerar en studieresa över pölen någongång i slutet av september. Troligen blir vi c:a 20 - 30 (20-30 = -10, i vanliga fall) personer som åker iväg, och vi räknar med att åtminstone hälften hittar tillbaka. Det blir c:a 90 %, en mycket god procent således.

Meningen är att vi ska åka med båt en söndagkväll, vara i Stockholm på måndag, sova över på ett hotell, och åka till Linköping på tisdag. På tisdag kväll kapar vi båten till Åbo (och beger oss av till Seyshellerna).

På måndagen hade vi tänkt oss bekanta oss med studielivet. Vi har haft kontakt med Stockholms Universitet, och vi skulle även mycket gärna träffa Er. Jag kan förstå om glädjen inte är ömsesidig, men:

- Tror ni att ni kunde ta emot oss ? Vi kräver inget annat än en mängd intressant program, samt fri god mat och dryck, så det skulle inte kräva några uppoffringar från Er sida.
- Skämt åsido, vi skulle faktiskt se fram emot att kunna upprätthålla kontakterna på en lite personligare nivå, än vad det tyvärr har blivit.

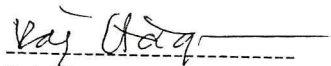
STACKPOINTER 3

På tisdagen beger vi oss som sagt till Linköping, närmare bestämt till LM Ericsson. Där hoppas vi få se/höra något intressant.

- Känner ni till buss- eller tågförbindelserna ditåt ? Vilket skulle vara det enklaste/billigaste sättet att åka ? Har ni varit till LM Ericsson någonsång ?

Där har ni något att bita i. Jag skulle vara mycket tacksam för svar någonsång före jag blir pensionerad (dvs inom c:a 40 år, eller så). Hur-som-helst hoppas jag att vi kan hålla kontakten uppe, samt (jag hinner ännu!) GLAD SOMMAR !!!

Med vänlig hälsning



Kaj Häggman
Exkursionschef

Amis

Tillsammans med det här numret av STACKPOINTER skickar vi ut ett nytryck av Örjan Ekebergs häfte om Emacs och Amis. Bli inte ledsen om du missade det "stora kalas" som nämns i samband med STACKENS 6-årsjubileum — det har inte blivit av än. Det omnämnda jubiléumsnumret — ja det skulle väl vara det nummer av STACK-POINTER du håller i din hand isåfall. Men här är de iallafall — en rykande färsk STACKPOINTER och det efterlängttade Amis-häftet, som så många vill ha.

Och nu blir det reklamfilm.

Amis — den oemotståndliga, sanna Emacs-kopian. Editorn som inte går att VAXinera sig mot — bara till. Köp Amis till din VAX! Har du DEC-10 eller PR1ME? Amis finns till dem också.

Beställ Amis direkt — från Datorföreningen STACKEN. Det finns även återförsäljare — men varför gå omvägar?

Amis för en dator kostar 5000 SEK. För det priset får man en huvudlicens, som ger rätt att använda Amis på den dator som står i licensen, och en distribution av Amis.

För varje ytterligare dator inom samma organisation kostar det 500 SEK. Det priset inkluderar ingen distribution utan bara en bilicens, som ger rätt att använda Amis på den dator som står i licensen.

Skolor inom Stockholmsområdet får Amis gratis.

Övriga skolor får 50% rabatt på ovanstående priser.

För ovanstående priser får man **ett** magnetband med en Amis-distribution i form av binärfiler och dokumentation. Magnetbandet ska **returneras**.

Den som vill ha mer än en Amis-distribution betalar 500 SEK för varje ytterligare distribution.

Den som vill behålla magnetbandet betalar 500 SEK för varje magnetband.

Jan Michael Rynning

MINCE

MINCE (Mince Is Not Complete Emacs) är en texteditor som är gjord med EMACS som förebild. EMACS är en av världens bästa fullskärmseditorer, gjord och designad med vetenskapliga metoder av Richard M. Stallman på MIT Artificial Intelligence Lab.

EMACS är en stor editor, och kan bara köras på DEC-10/20 datorer med operativsystemen ITS och TOPS-20. Men eftersom så många som kommit i kontakt med EMACS senare velat köra något liknande på andra datorer, har ett flertal EMACS-kopior dykt upp; EMACS har blivit stilbildande för fullskärmseditorer på textterminaler.

För datorer med UNIX finns Goslings EMACS, också den en "ersatz EMACS".

SCAME (EMACS baklänges) är en annan UNIX-editor (för bl.a. PDP-11), skriven i C på LiTH.

ZWEI (Zwei Was Eine, Initially) är en utökad version av EINE (Eine Is Not Emacs), skriven i Lisp till bl.a. MIT:s, LMI:s och Symbolics Lisp-maskiner.

PEPPER är en EMACS-kompatibel editor till PERQ-datorn från Three Rivers och ICL.

SINE (Sine Is Not Emacs) är ytterligare en ersatz EMACS skriven i Lisp, för bl.a. Interdata.

ALLT MÖJLIGT

För DEC-10 med operativsystemet TOPS-10 finns AMIS, en ganska komplett "ersatz EMACS", gjord av en projektgrupp i datorföreningen Stackens regi. AMIS är skriven i Pascal, och finns porterad till VAX/VMS, PRIME/Primos, ND-100 och ND-500.

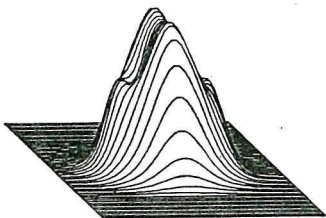
Till TOPS-10 finns även FINE (Fine Is Not Emacs), skriven i BLISS-10.

Och så även MINCE, som är skriven i BD Software C för persondatorer med CP/M, MS-DOS (inkl. PC-DOS för IBM PC), CP/M-68K mm. En rejält utökad version av MINCE finns till System Z8000, en UNIX-dator från Scandia Metric. En annan omarbetad MINCE är "Perfect Writer", som ingår i Perfect-serien (Perfect Calc m fl) och som faktiskt kommer med på köpet för vissa persondatorer.

Eftersom MINCE (i synnerhet) går på datorer med begränsat minnesutrymme saknas de mest avancerade finesserna i EMACS. Men eftersom funktionerna i EMACS är så "ortogonala" (oberoende av varandra) kan man ändå göra allt man behöver med de grundläggande kommandona.

B.A. Dobyns sammanfattar sin rescension av MINCE i Dr. Dobb's Journal (se litteraturlistan) med:

"MINCE is one of the finest editors I have ever used, on any machine. It is without question, in my opinion, an absolute steal at the base price..."



MINCE (och andra EMACS-liknande editorer) är mycket lätta att komma igång med. Inga specialtangenter krävs, och kommandona är pedagogiskt utformade. Michael Evans, systemprogrammerare på SE-Banken, skriver:

"Jag vill lägga min röst till de som talar så lyriskt för MINCE. Jag kör det på maskinen hemma, 48K CP/M-80 och en SSDD floppy. På denna minimala konfiguration kan jag hantera textfiler på ett sätt som är vida överlägset det mesta som jag har kört."

"(Tidigare har jag använt) en rad editorer inkl IBM's SPF. Därför har jag inte EMACS i fingrarna utan måste lära mig dessa kommandon från grunden."

"Jag har dock kunnat jobba på utan att oroa mig för editorn. Kommandona satt i fingrarna redan efter någon dag. Min ursprungliga oro om hur jag skulle fixa till MINCE för att lyda markörtangenterna var grundlös. Jag behöver inte markörförflyttningstangenterna. De tar bara bort mina händer från den vanliga alfabetiska delen av tangentbordet."

Själv använder jag MINCE under CP/M på min egen Metric-85:a och på jobbet på en annan CP/M-dator samt på IBM PC. Jag vägrar använda något annat! Det är det en stor fördel att ha editorer med samma kommandon på alla de datorer jag använder (DEC-10, DEC-20, VAX, ...) Dessutom anser jag att EMACS och EMACS-kompatibla editorer är det bästa man kan få med nuvarande teknologi (textskärmsterminal). Eftersom MINCE är en fullskärmseditor blir en utskrift av filen exakt som jag ser den på skärmen (WYSIWYG-principen: What You See Is What You Get).



MINCE är ett vasst och lätt-hanterligt verktyg för alla som vill redigera text, vare sig det gäller programmering eller enklare ordbehandling. Jag har sett och använt en stor mängd editorer, men hittills har ingen slagit EMACS och "work-alikes". Jag kan varmt rekommendera MINCE till alla som sysslar med persondatorer!

Var kan man köpa MINCE?

1. Mark of the Unicorn
P.O. Box 423
Arlington, MA 02174
USA
tel: (617) 489 1387
2. Westico
25 Van Zant St.
Norwalk, CT 06855
USA
tel: (203) 853 6880
telex: 643-788

Priset ligger på omkring 175 USD + ca 10 USD i frakt. Utskriftsprogrammet Scribble (mini-version av Scribe) som också kostar 175 USD kan köpas tillsammans med MINCE för 275 USD.

Litteratur:

Richard M. Stallman:

EMACS: The Extensible, Customizable Self-Documenting Display Editor
acm SigPlan Notices vol. 16, number 6, June 1981

Beskriver några av EMACS unika egenskaper och hur de implementerats. Lättläst, informativ artikel. Beskriver dock inte hur det är att redigera med EMACS.

Richard M. Stallman:

EMACS Manual for TWENEX Users

Artificial Intelligence Lab Memo 555, MIT 1980.

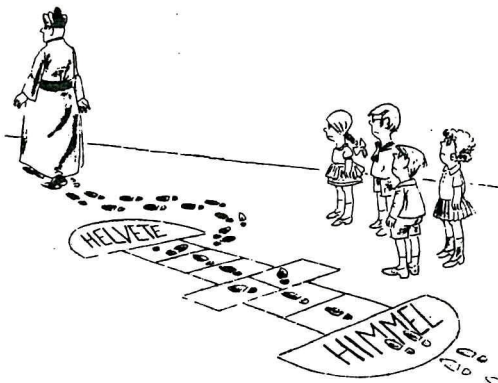
En fullständig manual till EMACS för TOPS-20.

Örjan Ekeberg:

EMACS manual

NADA, Numerisk Analys och Data-logi, KTH 1983.

En lättläst manual på svenska. Beskriver även några EMACS-liknande editorer.



Norman Meyrowitz, Andries van Dam:

Interactive Editing systems
acm Computing Surveys vol. 14,
number 3, September 1982

En stor översikt över editorer, både moderna och historiska. Koncentrerar sig mer på skillnaderna mellan olika editorer, och deras unika egenskaper, än på hur de fungerar i stort. Nyttig läsning för alla som vill lära sig mer om editorer.

Barry A. Dobyns:

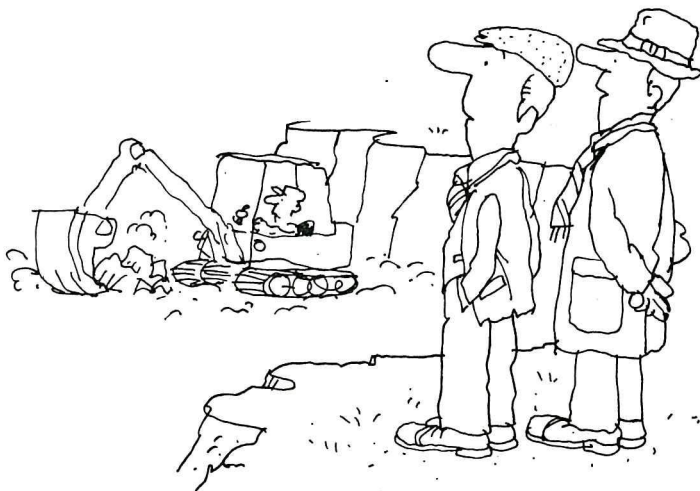
MINCE: Not just another editor
Dr. Dobb's Journal, number 54,
April 1981

En "Software Review" som beskriver MINCE och hur den är att köra. Beskriver även Scribble, som kan köpas tillsammans med MINCE, och är en mini-version av textformateringsprogrammet SCRIBE från Uni-logic.

Per Lindberg

– Om det inte var för den där grävskopan hade tolv man med spadar kunnat göra jobbet.

– Ja, men om det inte var för de där spadarna hade 200 män med teskedar kunnat göra det.



Moduler i Modula-2

Hur ofta händer det inte att man skriver samma rutin gång på gång i olika program? Jag vet att jag gör det ofta. Det har gjort att jag numera oftast skriver externa subrutiner som jag anropar från mina program. Språket jag använder är mer eller mindre lämpade för detta, Modula-2 är dock en av det bättre språken.

När man skall skriva externa subrutinspaket i Modula-2 så delar man upp koden i två olika moduler, definitions- och implementationsmodul. I definitionsmodulen bestämmer man vilka av procedurerna och variablerna som skall vara kända utanför modulen. Implementationsmodulen innehåller koden för de procedurer som man har nämnt i definitionsmodulen. Man deklarerar här de variabler som inte är kända för omgivningen.

Det exempel jag kommer att visa kommer ur Wirth:s bok *Programming in Modula-2*, som jag nämnde i förra artikeln, kapitel 24. Att jag

valde detta exempel beror på att det är litet och visar det mesta.

Modulen **Buffer** består av en FIFO-buffert som endast kan nås av det två procedurerna **put** och **get**. Detta gör att man vet att bufferen fungerar som man tänkt, då ingen annan kan komma åt den. För signalering finns även två flaggor, **nonempty** och **nonfull**, som skall förhindra att man lägger in resp. plockar ut för mycket ur bufferten.

Om man tittar i definitionsmodulen så anger man med **EXPORT QUALIFIED** vilka "symboler" som skall vara kända för yttvärlden. Sedan deklarerar man de variabler och procedurer som skall vara kända. Här kan även typer deklarerars m.m..

Om vi nu tar och studerar implementationsmodulen så upptäcker man ett antal saker. Man deklarerar inte **nonempty** och **nofull** här då de redan är deklarerade i definitionsmodulen. Initieringar av variabler sker i "huvudprogrammet" **Buffer**.

MOJ



DEFINITION MODULE Buffer;

EXPORT QUALIFIED put,get,nonempty,nonfull;

VAR nonempty,nonfull: BOOLEAN;

PROCEDURE put(x: CARDINAL);

PROCEDURE get(VAR x: CARDINAL);

END Buffer.

IMPLEMENTATION MODULE Buffer;

CONST N = 100;

VAR in,out: [0..N-1];

 n: [0..N];

 buf: ARRAY [0..N-1] OF CARDINAL;

PROCEDURE put(x: CARDINAL);

BEGIN

 IF n < N THEN

 buf[in] := x; in := (in + 1) MOD N;

 n := n + 1; nonfull := n < N; nonempty := TRUE

 END

END put;

PROCEDURE get(VAR x: CARDINAL);

BEGIN

 IF n > 0 THEN

 x := buf[out]; out := (out + 1) MOD N;

 n := n - 1; nonempty := n > 0; nonfull := TRUE

 END

END get;

BEGIN (* initialize *)

 n := 0; in := 0; out := 0;

 nonempty := FALSE; nonfull := TRUE

END Buffer.

Intyckare i BYTE

To an impartial outside observer it would seem that the American society in general, and the microcomputer business in particular, is reaching the stage where it is based on a suerage scheme.

The ever-increasing problems caused by the proliferation of trademarks and registered trademarks must surely be an advantage to lawyers and attorneys, suerage forms at the ready, who can keep a watchful eye on witting or unwitting violators.

If the present trend continues every word in BYTE magazine will have to include a trademark or registered mark. Ultimately, the letters TM may be trademarked, resulting in a recursive process of marking trademarked trademarks.

An alternative solution perhaps would be to print a list of all words or sequences of letters and numbers used in the relevant issue of the magazine, with a general disclaimer that any of all of the words or sequences of characters may or may not be a trademark or registered trademark.

Arne Rohde, Struer, Denmark

P.S. This letter, including this postscript, contains the following words or sequences of characters, any or all or none of which may be trademarks or registered trademarks of zero, one, or more companies or organizations: a, advantage, all, alternative, american, an, and any, arne, at, attorneys, based, be, business, by, byte, can, caused, characters, companies, contains, continues, denmark, disclaimer, ever, every, eye, following, forms, general, have, if, impartial, in, include, including, increasing, is issue, it, keep, lawyers, letter, letters, list, magazine, mark, marking, may, microcomputer, more, must, none, not, numbers, observer, of, on, one, or, organizations, outside, particular, perhaps, postscript, present, print, problems, process, proliferation, p.s., reaching, ready, recursive, registered, relevant, resulting, rohde, scheme, seem, sequences, society, solution, stage, struer, suerage, surely, that, the, this, tm, to, trademark, trademarked, trademarks, trend, ultimately, unwitting, used, violators, watchful, where, which, who, will, with, witting, word, words, would, zero.



"Om du gick upp fem minuter tidigare skulle vi slippa den här vansinnesruschen till pendeltåget varje morgon!"

Redaktörn

Ja, så har STACKEN haft sitt första möte där konversationen var på engelska. Det förlöpte riktigt bra. Vi hade besök av en australier, Douglas Foskey. Han skall vara i Sverige omkr 1 år, för att lära allt om AXE-växlarna.

Stadgarna kom med ännu en gång. De finns visserligen som filen STADGA.TXTÄ104,310Å. Men det är tydligen alldeles för besvärligt att läsa dem från terminalen.

Vi skickar med en liten klippdocka att pyssla om nu när höstmörkret kommer. Färglägg den gärna. Kanske det är någon som vill ordna en klipp- och klistra-kväll?

Till för en tid sedan hade inte STACKEN referensexemplar av de STACKPOINTER som kommit ut. Genom en gåva av Bill Örneflod har STACKEN fått nästan alla. Det saknas nu bara 1-78 och 1-80. Är det någon som har dessa att skänka till föreningen? Det vore fint att ha en komplett uppsättning.

Nu i höstmörkret kommer säkert BD igång med sitt handarbete. Vi är många som väntar med stor



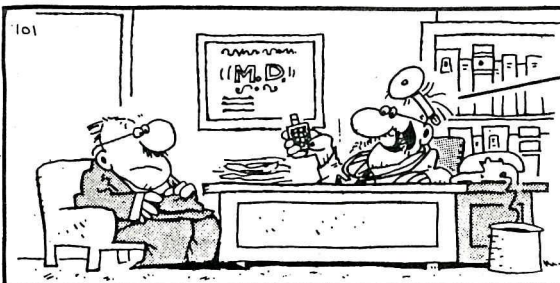
spänning. Heja.

Denna utgåva trycks i lite större upplaga än vanligt. Meningen är att tidningen skall leta sig fram till lite nya läsare. Välkomna nya läsare.

Tidningen arbetar efter MiMu-principen. (MiMu = Mycket in Mycket ut) Så låt artiklarna i detta nummer vara en inspirationskälla till att **DU** skriver någonting.

Ja, det är det hele.

/hn



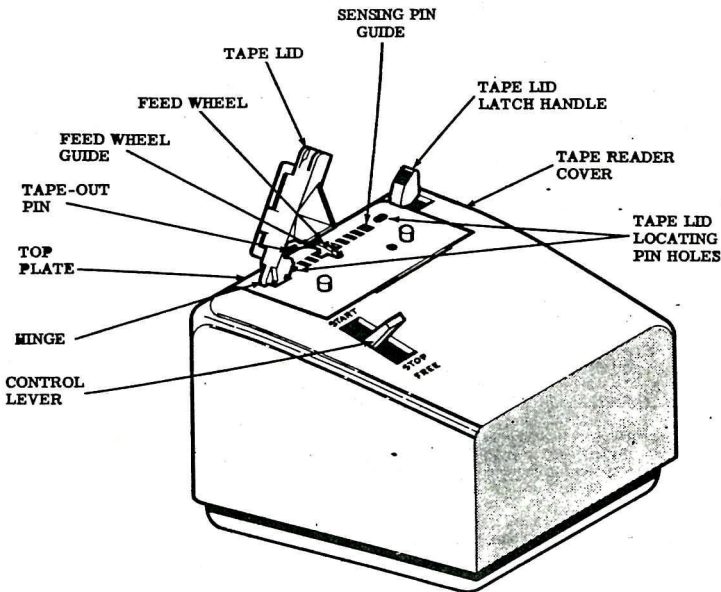
DESSA TABLETTER VERKAR
MYCKET AVTRUBBANDE
...TAG ETT PAR OCH
LÅT OSS TITTA PÅ ER
RÄKNING!

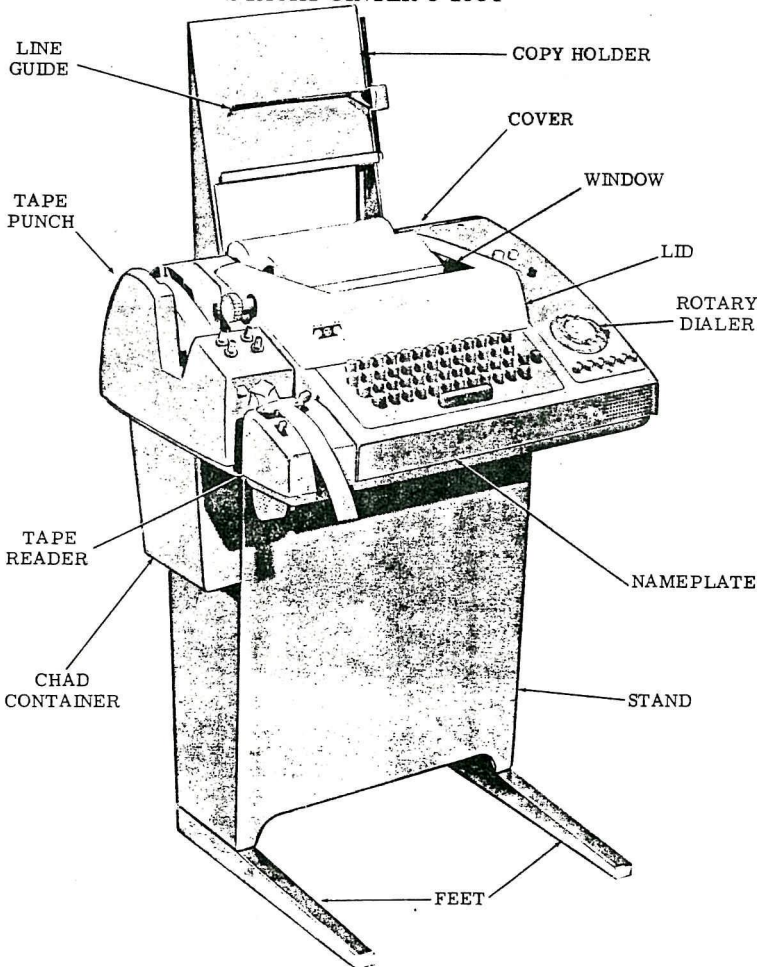
Kära, gamla ...

Once upon a time there was a tiny ASR33. The little ASR33 spoke to her big brother the ASR35. The ASR35 was a wery powerful being. It was mostly used as an operators console, thus rendering him great power over the system. The little ASR33 was very jealous of her big brother because the only ones that used her was the students learning the COBOL language. She didn't like that at all, it tired her keyboard enormously when all these students entered their long programs. So one day she called her cousin, the LA36. He had a very powerful printer, capable of almost 300 baud. That really was something she and her brother thought. The LA36 was also used to be an operators console, so he simply sent a command through

the DEC-net, informing the little ASR33's host computer that Cobol was not allowed for students. Students should learn FORTH instead. And as this happened all the students got very angry at her, and she couldn't understand why. But anyway, she didn't get all those tiresome keyboard entries any longer, and that was a great relief for her.

One day a man from a big company called Digital Equipment came along and said that she was not modern any longer and that she was ready for the junk-yard and similar evil talk. This made her very upset, so she called her brother and talked to him. He was very upset too, since he have heard that he should be replaced by a VT100.





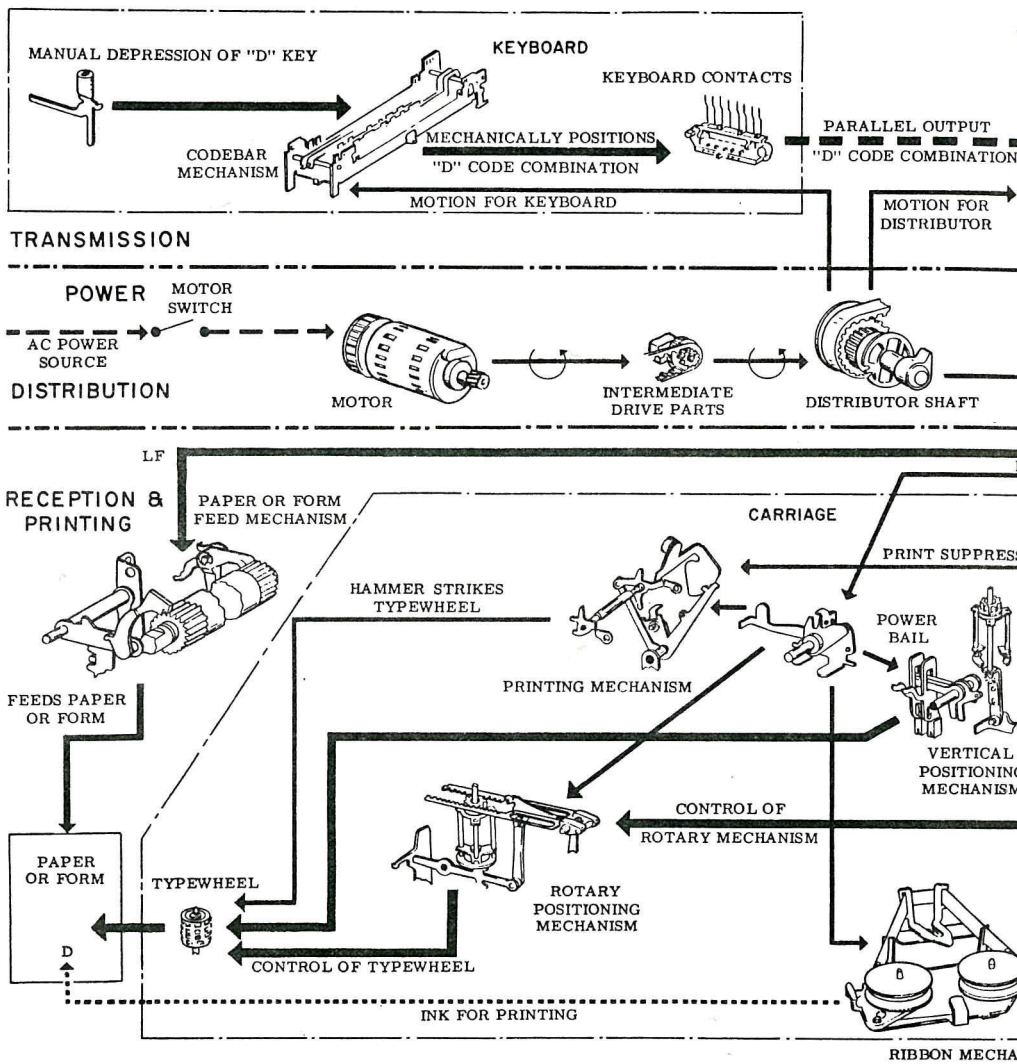
-We must get rid of this CRT menace he said to her. What do you think we could do?

And then he began to print out the operating system in octal just to show the damned system manager that he was damn well better suited to be the operators console instead of a silly VT100. When the ASR33 noticed how her brother emptied the computer she began to feel very tired, so she turned herself off for the moment.

Some time later the system operator turned her on, and began to entering octal codes on her keyboard. She could overhear some of their conversation.

-Damn luck we had this ASR35 dumping all the core on paper just before the big magnetic zap erased all magnetic media in the country, one manager said to the other. And the little ASR33 could feel pride and happiness again.

Thord Nilson



ISS 1, SECTION 574-122-100

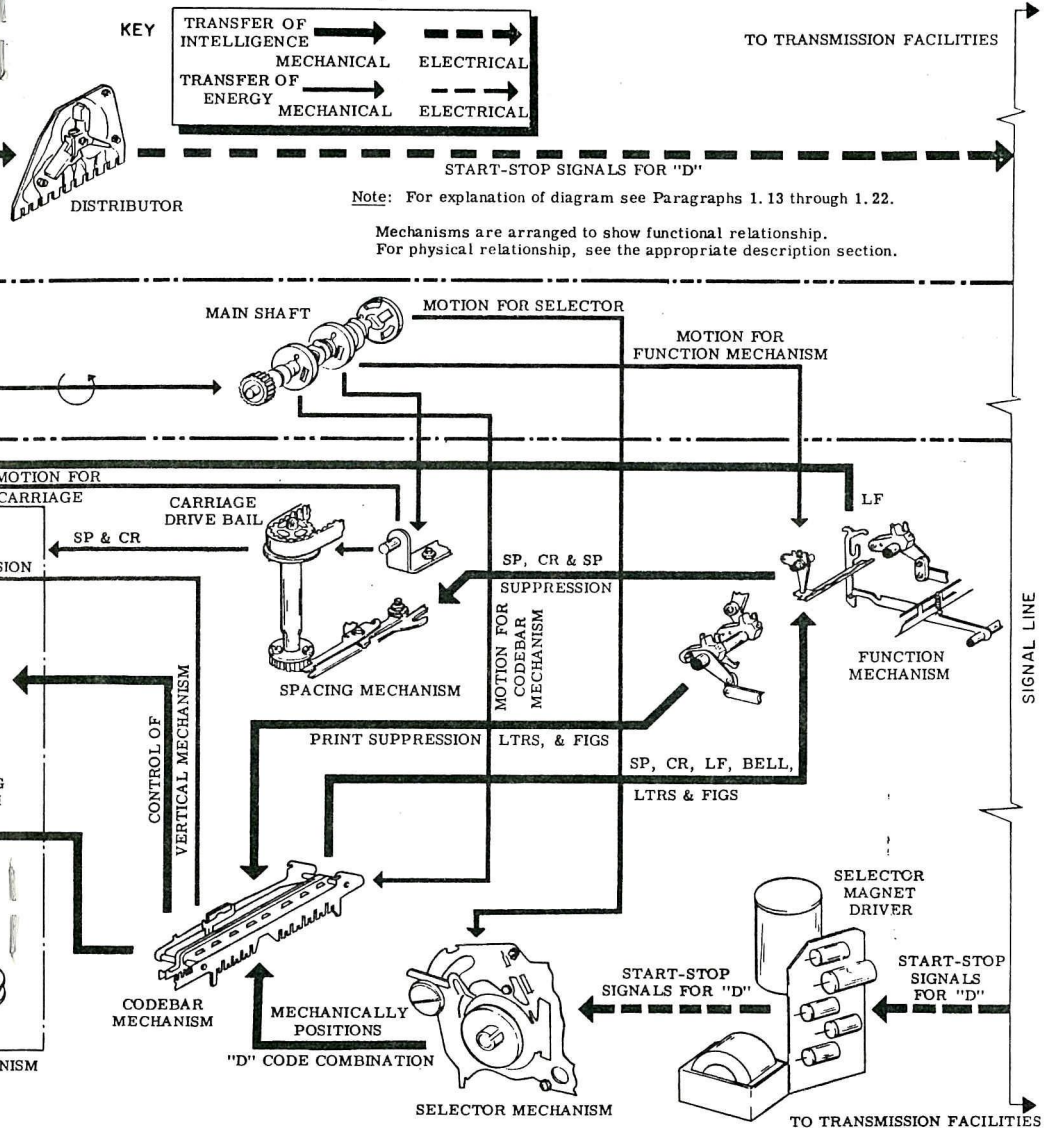


Figure 3 - Schematic Diagram - Typing Unit Operation

Ordförande i en datorförening

— kan de va nåt?

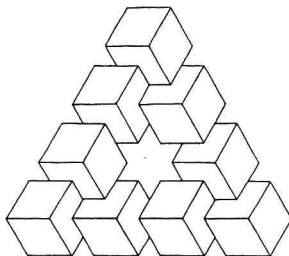
Datorer — det dröjde ända till 1976 innan jag insåg att det kunde va nåt. Innan dess var jag helt fångslad av kemi, men efter att ha skrivit ett par program i HP-BASIC insåg jag att här fanns betydligt mer Magi än i kemin.

Det är det som är min passion — magi. Om jag hade fötts på medeltiden hade jag förmodligen blivit magiker hos någon furste, och sysslat med numerologi och kokat magiska brygder. Men dessa simpla sysselsättningar är rena amatör-trollierierna jämfört med Programmering!

Så när en kurskompis, som också börjat med datorer, berättade för mig att det fanns en billig datorbyggsats att köpa, sålde jag mitt första program och köpte en. Tänk — en egen dator! På den tiden var knappt ordet "persondator" uppfunnet, men mikrodatorvärlden började ge underliga vibrationer ifrån sig. Hobbyister började byta program med varandra, och någon tokig företagare la sin bokföring på sin IMSAI 8800.

Resten är historia. År 2 FD (Före Mikrodatorerna) kunde man läsa i Radio & Television att inom fem år skulle hobbydatorer bli en ny fluga, men då var datorer för mig bara något Stort och Komplicerat.

Fascinerande, visserligen, men obegripligt. Det var inte förrän jag själv skrivit mina första program på en HP-25 och i BASIC på en HP2000A som jag förstod att det här med datorer faktiskt var både lätt och roligt. (Tack, Hewlett-Packard!) Och att även enkla program kunde göra Magiska Saker gjorde inte saken sämre.

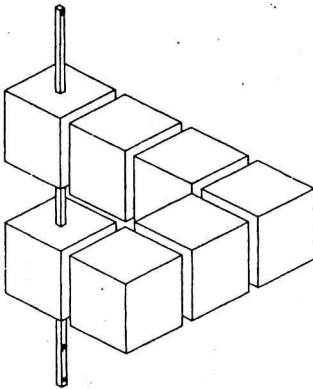


Ett år efter att jag köpt mikrodatorbyggsatsen kom äntligen de sista komponenterna, och bygget kunde börja. Men då stod det redan ett av de första exemplaren av ABC80 på mitt skrivbord — färdigbyggd. Byggsatsen fick vänta ett tag... Mikrodatorföreningen "STACKEN" som bildats 1978 kring byggsatsen var dock i full gång, och gav kontakt med en massa andra datorintresserade.

Och på den vägen fortsatte det. I och med att jag sysslade mer och mer med datorer och programmering, blev det naturligt att engagera sig mer i Datorföreningen STACKEN, som den blev omdöpt till. Så när Nisse Söderman, STACKENS förste ordförande och grundare avgick 1980, fann jag mig plötslig vara ordförande i en förening!



Så småningom (efter ett år eller så) började jag få lite grepp om hur man gjorde för att organisera en datorförening. Det skulle kallas till möten, man skulle hålla koll på en mindre mängd pengar, folk förväntade sig en tidning, och så vidare.



Vad gör man för att få fart på en datorförening? Ett säkert kort är studiebesök. Jag fick god hjälp av olika medlemmar att hitta på och organisera dessa. (Det tycks börja med att någon känner någon annan som jobbar på ett intressant ställe). STACKEN fick också en egen dator — en Seven-S, miraklet från Täby som köptes upp av ett företag och lades på hyllan. Av någon anledning var inte intresset för den så stort (troligen tyckte de flesta att det var roligare att köra på STACKENS nya konto på Nadja). Att satsa hårt på tidningen visade sig vara ett lyckokast. Den tjocka och innehållsrika StackPointer gav inte bara föreningen presige — den värvade troligen en del medlemmar, också.

Programmeringsaktiviteten fortsatte att öka. Ett stort programmeringsprojekt var i faggorna, som så småningom skulle bli AMIS — en av de bästa editorer som skrivits till DEC-10. Först var det ingen som hade en tanke på att ett sådant projekt behövde en organisation, men på något sätt sammanfördes STACKEN och AMIS-projektet. Fusionen visade sig lyckad. NADA släppte till datorresurser. Ungefär ett år senare var föreningen 30000 kronor rikare, och ett antal unga programmerare kunde göra sig en helkväll på krogen.

Efter två år av ordförandeskap tyckte jag att det fick räcka, och Lars-Henrik Eriksson övertog rodret. En viss saknad kan jag inte ljuga bort. Det värmer dock hjärtat hos en f.d. ordf. att se att föreningen fortfarande är aktiv, och håller ångan uppe. Jag hoppas trenden håller i sig!

P.S. Jag har fortfarande kvar byggsatsen. Om någon vill köpa en halvfärdig dator, är den till salu för en spottstyver.

Per Lindberg



Hos SIEVERTS

Optofiber? Ja, vad är det? Det är många som vill lära sig om optofibrer. Bl a 12 Stackenmedlemmar. Vi sammanstrålade hos Sieverts kabelverk den 27/3. Där fanns Bernt Sundström, kvällens värd. Vi trakterades med dryck och kaka. Under fikat visades en videofilm beskrivande fiberframställningen.

Det är 2 metoder att få till fibrer. Den ena är dubbeldegelfibrer. En mycket ren kvartsglaskärna smälts in i annat glas. Därav namnet dubbeldegel. Den andra utgår ifrån ett kvartsglasrör. I detta inångas diverse ämnen, med olika brytningsindex. När inångningen är klar, smälts röret ihop. Denna metod kallas preformfibrer. I fibrerna används ljus med våglängden 1,3 mikrometer.

De färdiga ämnena från respektive metod dras till optofibrer i dragtornet. Ett ämne ger ung 2 km fiber. Denna beläggs med ett skyddslager silikon. Utanpå görs en slang. Slutligen läggs 6 slangade fibrer runt en stålwire. Höljet med firmanamn och allt är det yttersta skyddet.

Skarvning av kabel på längre sträckor görs medelst svetsning. Förlusten därvidlag är 0,5 dB. Annars finns kontaktanslutning som ger 1-2 dB förlust. Rekordet i längd för orepeterad överföring av information, är idag 200 km. Man kämpar världen över för att komma upp i 400 km orepeterad överföring. Det skulle medge en Atlantförbindelse utan repeater i vattnet. Äldsta optokabeln i Sverige är sedan -79. Still going strong.

Det är omkr 50 som arbetar med framställningen. Trots att kasseringen är runt 10%, blir det ung 50 km fibrer i veckan.

/hn



Tomteboda

Delar av Datorföreningen hade förmånen att få besöka Tomteboda Postterminal, torsdagen den 8:e mars. Vi samlades i receptionen klockan 17.30 och började med att vänta på alla de andra. Efter 2 akademiska kvartar hade alla anlänt och vår rundvandring kunde börja.

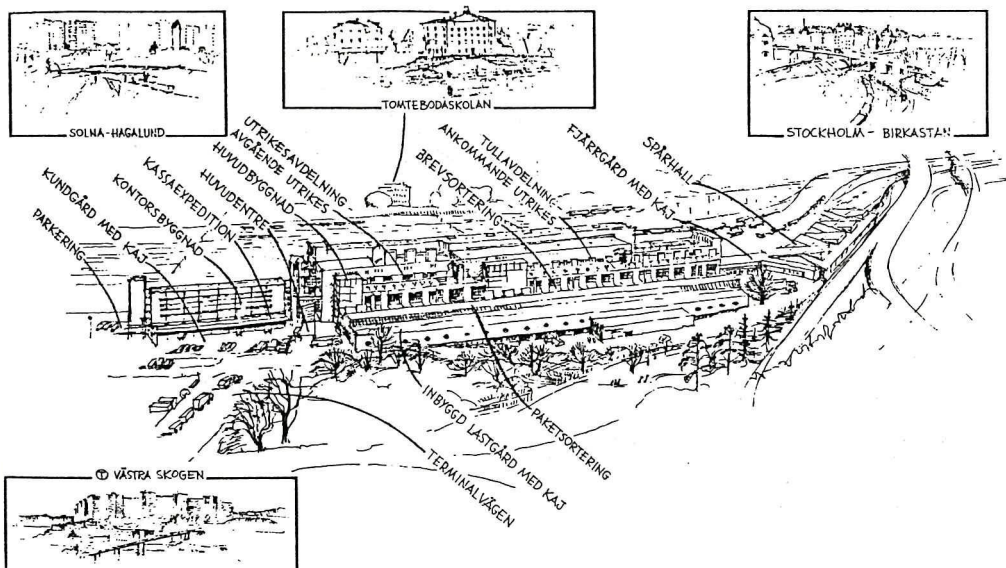
Brev, brev, brev och paket. Högt och lågt. De låg i högar, för omkring på band eller i stora stälkokonger och flög genom luften i flera nivåer. Hade man varit brevbärare skulle man förmodligen ha blivit tokig, fått brev-noja eller så.

Vi blev förevisade brevens intrikata väg från järnvägsvagnen, genom sortering och tillbaka igen.

Likaledes fick vi se paketsortereringen där paket som kodats med postnummer, förs ut på en ändlös slinga för att när det når sin destination, dimpa ner i ett hål och hamna i en bur, för återtransport till järnvägen.

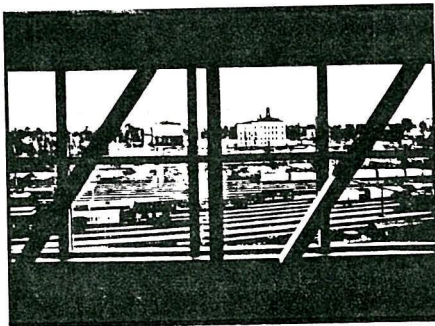
Kortfattat kan man säga vad Tomteboda gör, så här: Massor med järnvägsvagnar levererar flera miljoner brev till Tomteboda. Samma järnvägsvagnar för samma brev därifrån igen efter ett par timmar, bara i en annan ordning.

Det är lönlöst att försöka berätta i detalj, om sorteringsprocessen, eftersom maskineriet var så fantastiskt. Både fantastiskt stort och fantastiskt mycket.

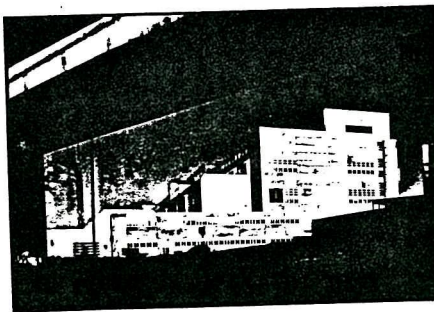
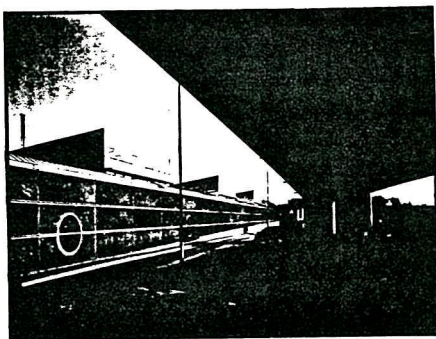


Istället tänkte jag gå in mera på de datorer vi blev förevisade.

All stor mekanik i hela sorteringshallen kontrollerades av 8080 och 8085. Det fanns massor av dem, hela skåp. För att se flödet av paket på den ändlösa slingan och i intransporten fanns det en grafisk färgskärm inkopplad. Det såg närmast ut som spårplaner hos SJ. Dessutom samlade systemet in mängder av statistisk information. De mångomtalade automattruckarna sköttes av fyra stycken PDP 11/23 PLUS under RSX 11 och de i sin tur övervakades av en 11/45. Flera 11/23:or användes för administration av postbilarna, de gula som kör omkring på stan. Även här samlade man statistik. I samma rum som 11/23:orna stod en UPNOD och höll ihop alltsammans. På den satt det också ett par modem för att leverantören skulle kunna hålla koll på utrustningen. En vägg var fylld med en manuell terminalväxel som kopplade ihop alla terminaler i hela huset, och det var några stycken.



Eftersom det fanns en UPNOD och några modem, passade jag på att fråga om vi inte skulle kunna få ett konto där, men det gick inte för sig, tyvärr.

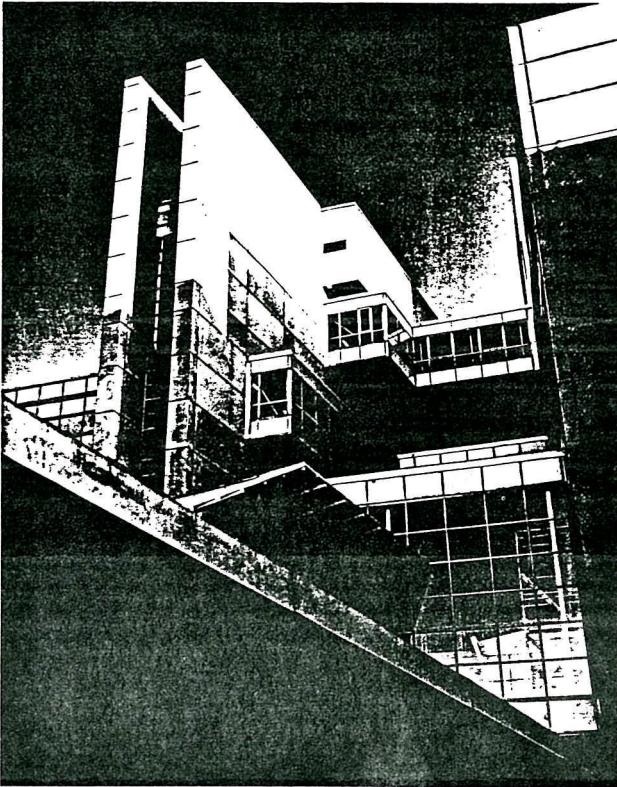


Postnummer och stad, på brev, lästes av två sorters OCR-maskiner från NEC. Den som läste alldes själv, bestod av en pappershanteringsdel, en sorteringsdel och en dator del för identifieringen. Datorn var egentligen tre stycken: igenkänningsutrustningar uppbyggda med 4-bits bitslicar, varav en

försökte läsa allt som siffror, en försökte se allt som versaler och en som gemener. Sen fick man se vilken som lyckades bäst. Resultatet kördes genom en korrelationstabell som innehöll giltiga stadsnamn och tillhörande postnummer. Just som vi stod där visade en av skärmarna att man hade en acceptans av 88%, ganska bra. Man hade lärt den att läsa över 250 stilar (skrivmaskins och åtminstone en handstil). När maskinen hade beslutat sig för vilket postnummer det gällde sprutade en

bläckstråleskrivare ett mönster i fluorescerande färg på brevet (postnumret) vilket sedan användes av finsorteraren, som var mycket dummare men hade långt flera fack.

Emellertid gick det alltså inte så bra att läsa alla brev, 12% närmare bestämt. De skickades vidare till Videokodningsmaskinen. Den såg nästan likadan ut som den första läsmaskinen men istället för igenkänningsdator fanns där 20 bildskärmar vid vilka det satt 20 personer och tittade och knappade.



Medan brevet for igenom en alldeles otrolig slinga av hängsleliknande remmar hade operatörerna 10 sekunder på sig att knappa in postnumret, vilken sedan sprutades på med bläckstråleskrivare. Lyckades man inte där, for brevet ut i rejekten och fick tas för hand.

Till sist kom alla breven fram till finsorteringsmaskinen. Även denna gjord av NEC. Den hade säkert 500 fack som breven kunde hamna i. Massor. Kontrolltavlan ovanför operatörens plats såg ut precis som något en modelljärnvägsgalning skulle ha gillat. Varje fack var märkt med ett stadsnamn och ett efter ett damp breven ner där och kunde stoppas i säckar och lastas på rätt tågagn.

Efter att ha sett allt detta var jag klart impad. Att kunna få plats med så mycket jox på ett och

samma ställe. Överallt stod det 19"-rackskåp med paneler fullklottrade med lysdioder och blinkade. Jag säger bara en sak: den som har sålt lysdioderna till den anläggningen, han blev RIK!

Överallt i alla hål och överallt där det överhuvudtaget var möjligt samlades det in statistik. Till sist passade P Löthberg påpassligt på att fråga:

–Vad gör ni med all statistik?

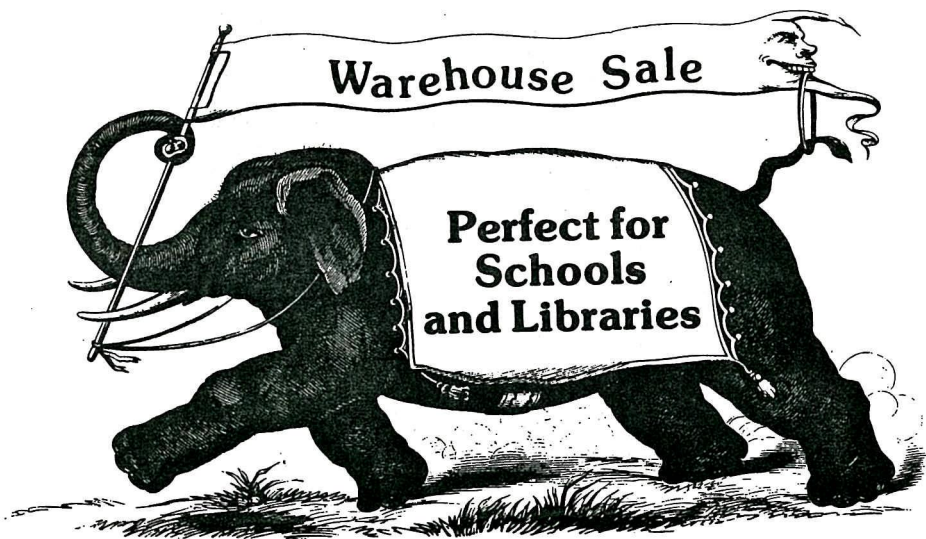
Det lakoniska svaret blev:

–Den skickar vi uppåt i hierarkin.

Inget ... eller !, bara ett lugnt konstaterande.

Och kan ni tänka er: hela denna gigantanläggning, denna enorma struktur, fungerade helt utan en enda IBM-maskin.

Jörgen



Mina mellanhafvanden med ABC80 m.m.

Jag har när detta skrivs — 30 mars 1984 — nyligen gått färdigt en distanskurs i Assemblerprogrammering för Z80, avhållen vid Statens Skola för Vuxna i Norrköping.

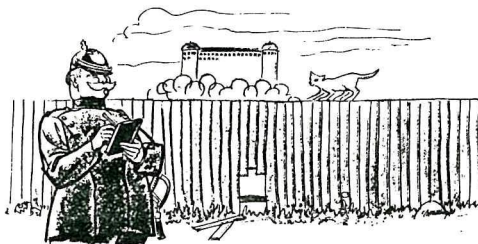
SSV är en mycket bra inrättning; jag har enbart de bästa erfarenheter av dess härnösandsavdelning, där jag under åren 1978-80 inhämtade N-linjens matte- fysik- och kemikunskaper, likaledes på distans.

Distanskurser fungerar ju så, att större delen av studierna skötes av varje deltagare för sig, hemma i vederbörandes egen lilla avkrok av världen, medan resten sker i form av vanlig undervisning, laborationer m.m. under vissa koncentrerade veckor på studieorten.

Studieorten var alltså i detta fallet Norrköping. Jag har följaktligen inte fått mat på en vecka och inte sett solen på lika länge.

Ok, jag har bara varit i detta 600-åriga museiföremål till stad två veckor sammanlagt; statistiskt sett föreligger det alltså en viss risk att någon någon gång har upplevt vackert väder i Norrköping och därvid blivit allmänt begeistrad över stan, men jag mår benäget för att tvivla på det. Under båda mina kursveckor har jag inte vandrat genom annat än snöglopp, regnglopp och isglopp,

möjligen uppblandat med litet dimglopp.



"Av hålets i planket storlek att döma torde tjuvarnas antal inskränka sig till en."

Hyfsade matställen tycks inte finnas i Norrköping — jag har letat intensivt. Visserligen underlättar det kanske inte saken att jag är lacto/ovo- samt räkvegetarian, men Ändå! Inga tacobarer, inte ett enda falafelställe, och pizzerian visade sig vara ett illa maskerat ölfik. Med folkölsrättigheter. Ställets meny upptog dock ett stort urval viner, varav det inte gick att beställa något. På upplysningen om att "Tyvärr, vi får inte servera vin eller starköl", undrade jag förstås om jag kommit för tidigt på dagen (. jag menar, klockan var ju bara 17.30 .) men nej, "Vi får aldrig servera sånt". Vad f-n vinlistan i så fall gjorde på menyn, lyckades jag aldrig få reda på.

En liten kinesrestaurang fanns dock (det kallas väl inte Peking för inte) — men tyvärr tillät inte mitt arbetslöshetsunderstöd dylika utsvävningar, efter det att jag betalt hyran på Frälsningsarméns Studiehem.

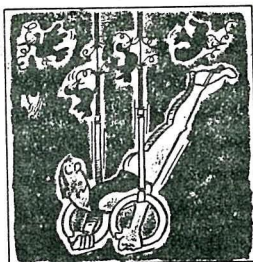
Studiehemmet — gemenligen kallat "Frälsis" — är ett kapitel för sig, men jag ska försöka fatta mig kort.

Jag valde stället främst för att slippa bo inhytt hos någon 'Tant'. Det hade jag nämligen gjort förra gången; Tantens undulat Oskar var mycket gullig, men hade den självvåldiga ovanan att försöka bada i min frukostfil. Dessutom bets han. Hårt.



På "Frälsis" bodde det katter, bl.a. en enorm gul ordning som hette Nutte och var mycket rar. Han brukade sitta på ett bord och damma gul päls över hotellgaren, dymedelst jagandes alla allergiker på flykten — möjligen en barmhärtig gärning, eftersom gästrummen var hårt inpyrda av otaliga rökande generationer. Vad gällde mitt rum, anlade jag snabbt moteld med cigarr för att stå ut. Bildligt talat alltså, för brand var tydligen det räddaste de

var för. Det fanns fler brandvarnare än lampor, och man uppmanades på ett flertal tjänstvilliga språk att genast ta reda på säkerhetslinan vid fönstret och sätta sig in i den-
nas funktion, liksom för säkerhets skull, så där. Jag tittade på den, den verkade betydligt stadigare än fönsterramen den skulle fästas vid.

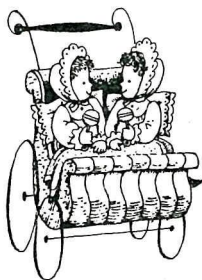


Rummets nattemperatur var inte anpassad för levande varelser — möjligen undantagandes pingviner — men med tre filter inklusive överkastet, plus vinterkappan ovanpå alltihop gick det att överleva, åtminstone om man behöll morgonrocken på. Sedan jag dessutom tagit för vana att — med en öm tanke åt säkerhetslinan — hålla ett par ljus brinnande två timmar varje kväll före sänggåendet, gick det t.o.m. att sova.



Varmvatten till duschen kostade 1 SEK per 5 min. i en liten växelströmsmätare, som slök även outnyttjade SEK, så inte gick det att vara kollektivistisk och social mot sina medlidande heller. (Fast det hade jag ändå ingen lust med, efter det att någon tillägnat sig min frukostjuice.) Det fanns även elspis — à 50 öre per någon odefinierad tidsenhet.

Själva kursen var desto bättre.



Av deltagarna var 10% kvinnliga — samtliga dessa % utgjordes av mig. Om man vill vara elak, kan man säga att vi hade en "token woman", en "token negro" och en token norman på kursen, men, som sagt, det där med att vara elak är ju ingenting att stå efter...

Trots sin kortvarighet — 7 veckor inklusive hemmastudetiden — var kursen relativt avancerad. Ibland litet för avancerad för en elektronikanalfabet som jag, men eftersom elektronik inte hörde till de stipulerade förkunskaperna, var jag inte ensam om detta handikapp.

Labbgrupperna — två personer i varje — kom raskt fram till en fungerande arbetsfördelning, där den som kände igen komponenterna skötte uppkopplingen, och den andra skrev programmen.

Mest skrev vi program för att styra yttre enheter via ett s.k. ABC-lab. (För dem som inte vet vad det är för makapär, har jag ett häfte med utförliga beskrivningar och kartläggning över alla kretsar och hela baletten, att lånas eller kopieras, men jag tror mig inte om att kunna beskriva det själv i klartext utan att göra bort mig.) Första veckan hade vi en ramp av lysdioder att rippla "blinkerlights" i olika hastigheter; denna veckan började vi med att kontrollera sifferindikatorer och göra olika varianter på AD- och DA-omvandling, sedan styrde vi en stegmotor (två varv bakåt (ccw) och ett halvt framåt (cw) — eller tvärtom om man nu föredrog det), samt reglerade varvtalet hos en likströmsmotor. Likströmsmotorn var roligast; förut hade vi oftast fått ett nästan helt färdigt flödesschema att skriva programmet efter, till stegmotorn fick vi ett halvt flödesschema som starthjälp, men till likströmsmotorn fick vi bara en kurva över önskade varvtaletsvariationer plus instruktionen "Se till att den bär sig åt så här!" Det var kul, för då fick man i alla fall använda sin egen fantasi ett slag. Eftersom min medlabbare inte kunde vara med från

början, var jag tyvärr tvungen att koppla in likströmsmotorn Själv, men det fungerade det också, eftersom någon smart typ hade tänkt till och ritat ut i marginalen på kopplingsschemat, hur komponenterna såg ut i Verkligheten...



Det gick fort att få en inkopplad voltmeter att bete sig enligt kurvan; i fråga om själva motorn dröjde det litet, men när vi väl fått tag på en motor där axeln gick att rubba och lyckades hindra störningsskyddet (en potentiometer kopplad direkt på motorn) att ramla av, lyckades det med.

Just prylstrul var faktiskt det enda verkligt stora problemet på kursen. Vi hade ABC80's med multiusersystem, så alla större program tog evigheter att ladda in. Editorn var illa nog, men Assemblern bräckte det mesta. När man skulle anropa den, var det lika bra att gå och dricka kaffe medan den startade upp. (Det blev många koppar kaffe.) Systemet var dessutom mycket störningskänsligt; mycken arbetstid och även en del filer gick förlorade på grund av obetänksam på- och avknäppning av någon annan dator i rummet. Därtill kom att den gemen-

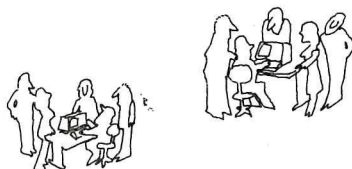
samma floppyn raskt fylldes, och att Killer-programmet tog betydligt längre tid än att starta upp Assemblern. Medan Killer-programmet gick, kunde förstås ingen köra någonting, men vid dessa tillfällen var det ingen som gick på kaffe. Alla stannade oroligt kvar för att med något av kycklingmamma i blicken bevaka att inget viktigt sopades bort av Killern, medan operatörens auktionsförrättarstämma ropade ut filnamn efter filnamn:

"SIFIN2.ITH?"

"Ja, ok, den kan du ta bort..."

"MOTOR1.TXT?"

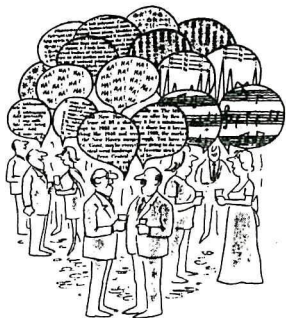
"NEJ! För h-e, inga av våra TXT-filer..."



Osv. Lokalen var väl inte den bästa heller: vi dvaldes i ett gammalt språklabb, omtänksamt dämpat för sitt förutvarande ändamål. Det hade alltså heltäckningsmatta. Inte att någon av oss var allergisk, men maskinerna var det. Vissa dagar kunde folk inte ens ta på sig jackan utan att tre maskiner slogs ut...



Konsolen till språklabbet stod kvar i all sin påkostade glans, men bandspelarna var borta. I båsen fanns numera eleganta skrivmaskiner till maskinskrivningskursernas fromma. Som en följd av den allmänt härjande lokalbristen brukade någon av nämnda kurser dyka upp då och då och fördela sig knattrande över båsen, medan vi som vanligt satt utspridda längs med väggen som inåtvända panelhonor.



Allt detta — maskin- såväl som lokalproblem — skulle emellertid vara fixat i nästa version av kursen, lovades det.

Slutprov skedde i form av dels en vanlig skrivning, traditionellt betygsatt, dels en praktisk uppgift sammanfattande det mesta av vad vi hade lärt oss, eftersom den krävde tillämpning av allt möjligt i kombination. Vi skulle sätta ihop ett varvräkningsprogram som behövde både multiplexade sifferindikatorer och AD/DA-omvandling samt flera

välanpassade fördröjningsloopar (ett jämrans T-stateräknande). När allt var klart skulle det först köras genom DBUG — ett ljuvligt smidigt redskap i jämförelse med de avlusningsmedel jag tidigare mött — för att därefter programmeras in i ett EPROM och provköras. Det praktiska provet var egentligen en gruppuppgift, och man rekommenderades vara flera än två. Tyvärr låg det till stor del på fredagen, så flera hade hunnit avvika. För min del fick jag göra uppgiften helt ensam. (Satt en halv torsdagsnatt och räknade 'kläpp' hit och dit, innan jag fick de förbaskade fördröjningarna att stämma med varandra.)

Men — totalt sett var kursen mycket bra. Visserligen hann vi ganska litet av terminalinteraktion, men eftersom min tidigare erfarenhet råkade vara nästan uteslutande av terminalinteragerande program, var jag i alla fall personligen glad över att tonvikten låg på styrning av yttre enheter, för det visste jag ingenting om förut. Jag hade intrycket att övriga också var rätt nöjda med kursens uppläggning. Kanske hade de också skrivit mest TIA-program förut...

Det var i alla fall i en belåten sinnesstämning som jag på fredagsmiddagen tog tåget hem, för att vid återkomsten till civilisationen omedelburs fortsätta till Hötorget och glupande kasta mig över en av Taco-barens bättre enchiladas...

Eva Albertsson

Under operativsystemet

Multitasking

Man tar nästan det alltid för givet att ett medelstort datorsystem skall kunna köra flera program samtidigt, men hur många vet egentligen hur multitasking fungerar på bitnivå ? (Ta ner handen Olle), eller byte?.

Så här ligger det i alla fall till;

Varje program har en lista med information om sig självt någonstans i minnet, som normalt kallas TCB (Task Control Block). Däri lagras var programmet ligger i minnet, hur länge det har kört, och dess s.k. frame (mer om detta nedan).

Datorn kör nämligen inte programmen fullständigt simultant, utan slice'ar liksom upp programmen tidsmässigt i förhållande till deras prioritet (som f.ö. & så står att finna i TCB'n), så att först program A körs, sedan program B, sedan B igen pga Prioritet, sedan A, osv.

Denna så kallade dispatching (man **skulle** kunna översätta det med resursfördelning) möjliggörs via en klocka som hela tiden med jämna intervaller interruptar datorn och får den att hoppa till ett visst ställe (dispatchern), som gör följande:

Vilket program körde jag nyss?, det var A, jahaja. Då tar jag alla register (Programräknaren och stackpekaren likaså, för varje program måste ju ha enskild stack annars skulle en del lustiga saker börja

hända) i program A's TCB. Sedan Inkrementar jag systemklockan, och A's time_count (eller vad man kallar det). Sedan kollar man lite djupare in i A's TCB, och hittar en pekare till nästa program i **program kÖn**, B. (do they have sex?). Det ligger nämligen till såhär att alla aktiva program har en lista med TCB'er som pekar på varandra i en ring (den sista pekar på den första), så att man lättare kan hitta dom. När ett program dödas så kopplas det programmets TCB helt enkelt ut ur kön, och när ett nytt skapas hängs det helt enkelt på det sista, och fås att peka på det första (TCB'erna alltså). Sedan tar dispatchern hela B's Frame (Alla register, och program-unika systemvariabler) och lägger dom där dom hör hemma. Sedan lägger dispatchern (t.ex.) det aktuella programmets PC på returstacken och returnar. Voila!

Förutom ovanstående måste dispatchern göra lite kollar här och var, så att den till exempel inte blev interruptad inuti sig själv, då uppstår nämligen fenomenet system thrashing.

Sedan kan man också ha en lista (program-kö) med inaktiva (suspendade) program, som sedan lätt kan hängas på den aktiva kön igen, det praktiska med att kunna suspenda program är att dom inte belastar processorn det minsta men fortfarande är i minnet. I TCB'n lig-

ger för övrigt också information om programmets ut och in-kanaler. Det kan vara bekvämt att kunna switcha output till en fil ibland, t.ex. Sedan kan ju varje program kunna ha under program som delar programmets workspace till vissa delar (ibland kan det faktiskt vara väldigt smidigt att kunna samsas om en stack, när man vet om det, t.ex.), det är en fördel om många program kan tala med varandra utan att vara tvungna att söla med filer, utan kunna skriva och läsa (i det närmaste) simultant i ett överenskommet område i minnet. Kommunikation mellan program (tasks, jobs) är f.ö. vad del II skall handla om.

Det här kanske blev lite rörigt, men skriv då en intyckare och rätta till ev. fel, eller uttryck ev. åsikter. Det är ju ett fritt land vi lever i.

Part II.

Hur processer kommunicerar med varandra

Ja, i ett multi-taskande environment underlättar det betydligt om de enskilda processerna (tasken, programmen) kan kommunicera direkt, utan att tvingas till att använda filer (vilket är både slött och jobbigt).

Därför har en multitud (det borde finnas på svenska) (Duger inte mångfald? Red.) av olika mer eller mindre intressanta sätt uppfunnits för att låta processer dela med sig av vad dom vill säga till andra processer.

Nadja har ett av de mer trevliga sätten, den så kallade IPCF'en. IPCF står för Inter Process Communication Facility, fiffigt va? Den jobbar på det här viset;

Processen Bosse har just avslutat en avancerad trigonometrisk beräkning och vill sända den till processen Ejnar. Bosse gör då ett antal mer eller mindre intrikata JSYS som uträttar följande: Det spec'as så att om Bosse sänder till något så kommer det att hamna hos Ejnar. Bosse sänder därpå sitt resultat till sin 'mottagare' som givetvis då är Ejnar. Resultatet läggs upp i Ejnars Recieve-kö (surprise!) till någon slags EOT-flagga skickas, och allt återställs till det normala (det är en hejdlös massa andra parametrar och prylar som skickas), och Bosse och Ejnar dundrar på som vanligt.

Tills: Ejnar bestämmer sig för att göra en IPCFR (IPCF-Recieve), och då händer det här: Recieve Kön är givetvis FIFO-baserad (First In, First Out), så att ifall flera processer skulle IPCFS'at till Ejnar på en gång (eller efter varandra (eller före)), så skulle dock alla små meddelanden sparas i kön till Ejnar behagade titta. I alla fall, vi säger att Bosses meddelande ligger överst på kön. IPCFR-JSYS'et kopierar över informationen någonstans (i några register, i en minnes-area med ett reg som pekare eller något annat trevligt), samt friar sedan minnes utrymmet överst på kön (där Bosses pryl låg), och flyttar någon pryl i TCB(Task control block, remem-

ber?))'n att peka på nästa entry i kön. Såvida den inte är tom, då det också markeras, fast på ett annat vis.

Och så vidare. Obs att Nadja kanske inte fungerar **exakt** såhär, men det är i alla fall en bra approximation.

Sedan har man ett vanvettigt, fast kul sätt som en av mina kompisar implementerade (gud vet varför) i ett eget operativsystem kallat ELIXIR på en Acorn atom (som sedermera är komplett utbränd pga något breakdown i nätaggregatet).

Man har två funktioner, REC och XMV, som fungerar i stort sett som IPCFR resp. IPCFS, fast ändå långt ifrån. När någon process kör ett XMV, så kollas om den mottagande processen har sin REC-bit satt (i TCB'n), om inte, så **suspendar** den XMV'ande processen sig själv. Tills funktionen som skall motta, verkligen ger ett REC. Likaledes, om en process (funktion) som ger ett REC, ser att den process som skall sända, inte gör det (har sin XMV-bit satt), så suspendar **den** sig själv.

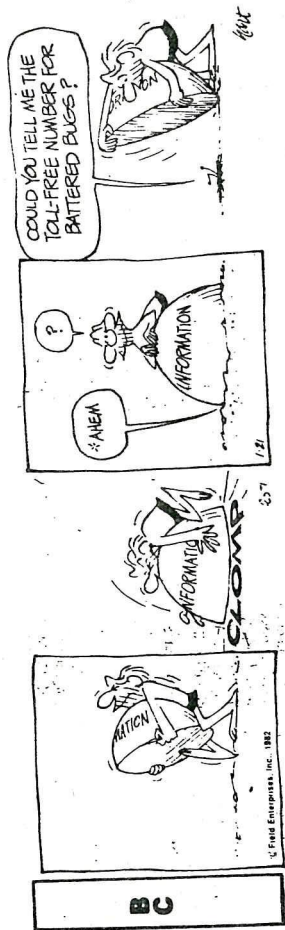
Dessa två prylar inträffar också om den REC'ande resp. XMV'ande processen gör vad den ska, fast med en annan process.

Lite ineffektivt kanske.

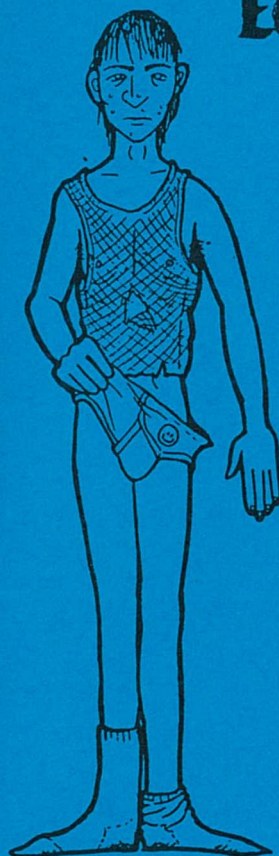
Sedan har vi det där med mailgizmon på VAX/VMS (som jag personligen tror DEC har snott ifrån Honeywell Bull, fast jag har väl fel som vanligt), som jag inte riktigt har satt mig in i, men djupt misstror. Det vore trevligt om någon

kunde skriva en liten insändare om det, tack.

Peter Svensson



KLIPP TILL DIN EGEN DATANISSE



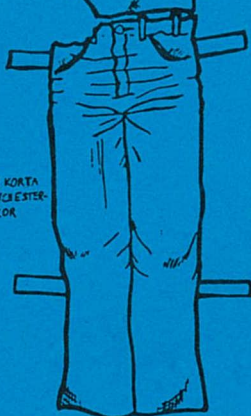
SOLKIG DATANISSE



OTVÄTTAD
T-SHIRT



REPLICA GLASÖGON



FÖR KORTA
MANGA EFTER-
BYCKOR



ARMBANDSUR MED
PAL-MÄRKE



ATTACHEKASSE



SPRUCKNA TRÄSKOR

VIK →

VIK →

VIK →

VIK →

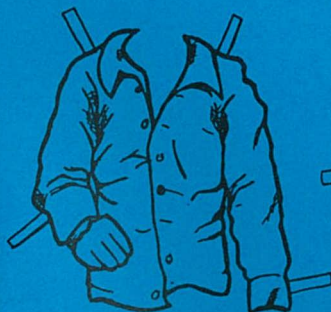
VIK →

↑
D-URL

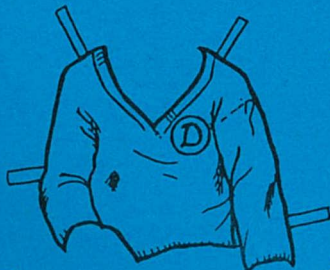
VIK →

UTSKRIFT

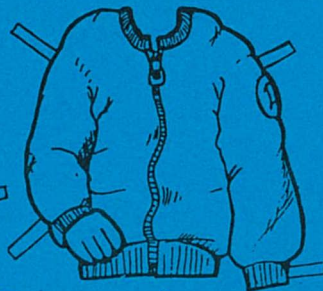
OPTIONS FÖR D-ARE: KLIPP UR OCH
KLISTER IN I STället FÖR D-MÄRKE



OBSKRIVLIG SKJORTA

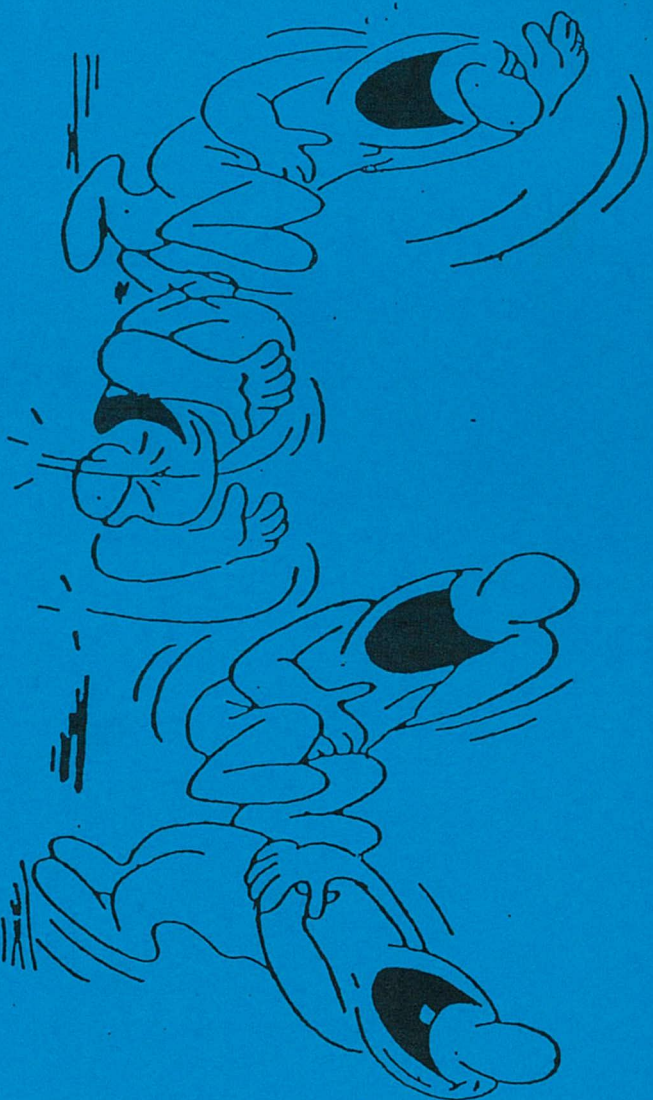


UTVÄTTAD COLLEGETRÄJA



INSVETTAD FÄCKJACKA
FÖR TÄLLA

Dokumentasjon



Når måtte du ha det, sa du?!