

DIAB'S FLERANVÄNDARSYSTEM

SKRÄDDARSYS MED MODULER



Dataindustrier (DIAB) fortsätter att bygga modulsystem som tillåter användarna att själva plocka ihop extrafunktioner till sina datorer. Det senaste är DS 90, ett fleranvändarsystem som kan kombinera tidigare DIAB-produkter, bland andra Databoard och ABC-datorerna, till ett system med åtta arbetsplatser.

Av Bo Nordlin

När det gäller administrativa datorlösningar har DIAB hållit sig i skuggan. Visserligen konstruerade DIAB ABC 80- och 800-familjen tillsammans med Luxor, men företaget gav sig inte på produktion och försäljning. DIAB har däremot ett namn inom tekniska tillämpningar. Mät- och styrsystemet Databoard, som kom 1977 riktade in sig på sjukhus, laboratorier och framför allt industrin.

Fleranvändarsystemet DS90, uttytt DIAB Serie 90, är avsett för fem till åtta terminaler. Det många beröringspunkter både med persondatorn ABC 800 (även med tvillingen Facit DTC) och med Databoard. Bland annat kan DS90 fungera som en lagrings- och data-behandlingscentral för både ABC 800 och Databoard.

Orsak till Databoards framgång är dess öppna, moduluppbyggda system, som består av kort för olika funktioner. Var och en kan själv välja bland funktionerna och skräddarsytt system. Det finns ett 70-tal olika kort på marknaden, och därmed är kombinationsmöjligheterna stora.

ÄNNU ETT MODULSYSTEM

DS90 är liksom Databoard uppbyggt av moduler. I grundversionen finns plats för sex expansionskort, som kan innehålla extra terminalanslutningar, ytterligare minne osv. Även DS90 har goda chanser att bli ett flexibelt system, även om 70 olika kort knappast är att vänta. Förutom de sex platserna för expan-

sionskort, finns fem platser för Databoard-kort.

I grundsystemet ingår 512 Kbytes minne och sex RS232-gränssnitt. Via de senare ansluts terminaler eller skrivare. Minnet ökas i steg med 512 Kbytes, vilket rymms på ett expansionskort. Maximalt kan datorn använda 8 Mbytes, vilka torde räcka även för storkonsumenter. Varje ytterligare terminalkort som kopplas in, ger fyra extra anslutningar för terminaler.

”Även DS90 har goda chanser att bli ett flexibelt system, även om 70 olika kort knappast är att vänta.”

För användaren gäller det att hitta den rätta kombinationen av minnes- och terminalkort. Eftersom det från början finns sex lediga kortplatser blir det knappast problem att längre fram komplettera med extra minne eller terminalanslutningar.

En teoretisk maximalkonfiguration kan vara 2 Mbytes primärminne, 16 terminaler och två skrivare. Den praktiska gränsen för

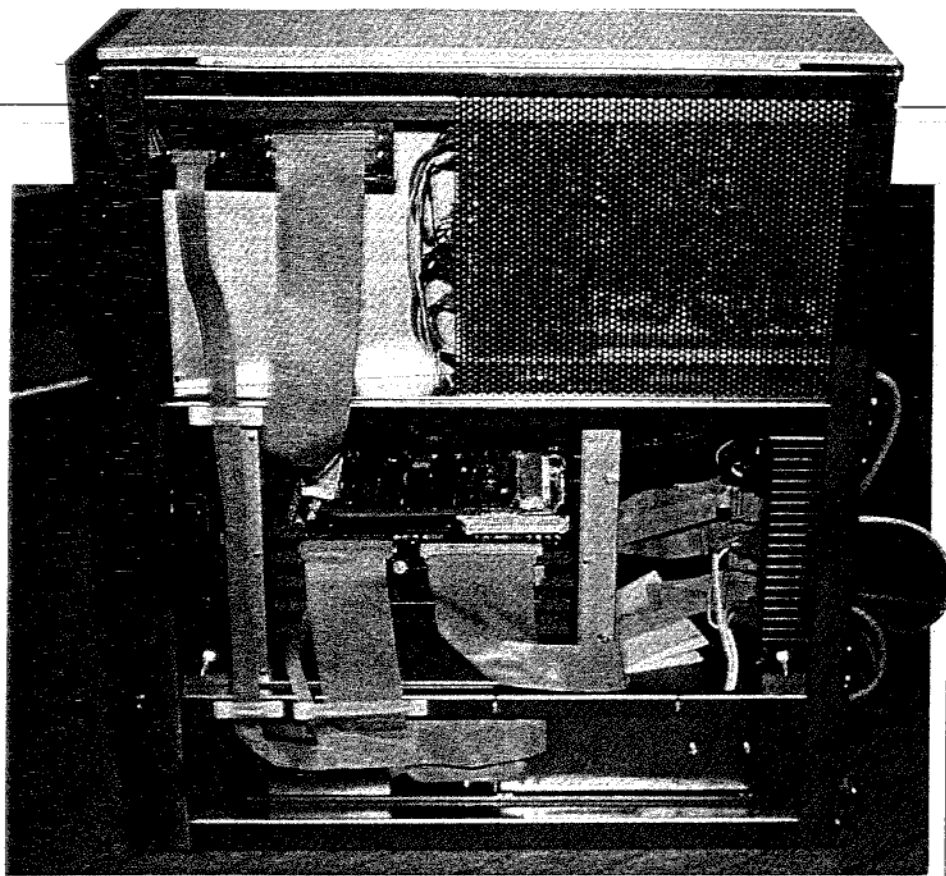
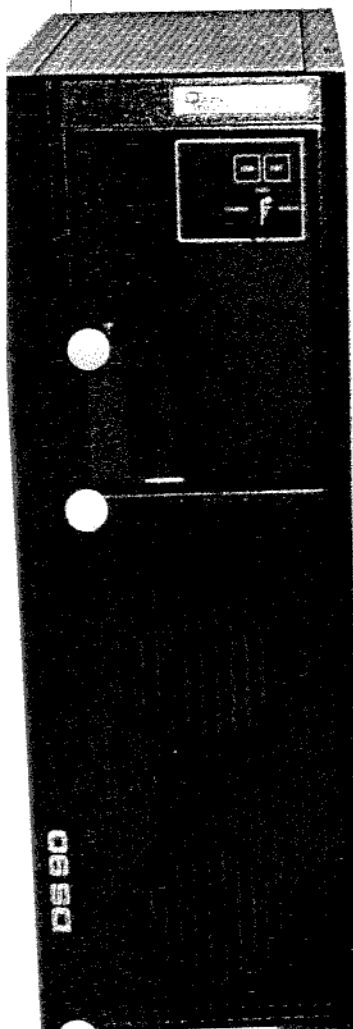
antal användare ligger enligt DIAB snarare omkring åtta stycken. Det är inte antalet kortplatser som är flaskhalsen, utan snarare mikroprocessorns prestanda.

Processorn i DS90 är Motorola 68010, i dagsläget en av marknadens kraftfullaste. DIAB planerar en DS90-version med processorn 16032 från National Semiconductor. Fördelen med den är att den kan ha en hjälpprocessor som sköter alla matematiska funktioner, exempelvis multiplikation och logaritmer. När centralprocessorn slipper tidskrävande beräkningar blir systemet naturligtvis snabbare. Kombinationen attraherar främst tekniker, eftersom vanliga administrativa rutiner inte kräver samma beräkningskapacitet.

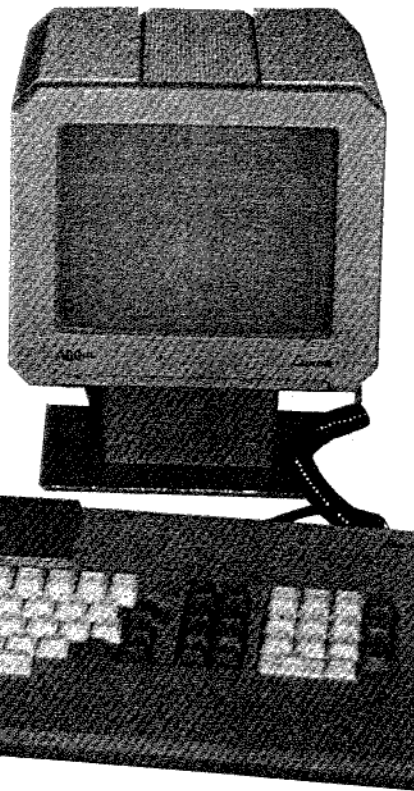
KOMPATIBELT MED ÄLDRE DIAB-DATORER

DIABs filosofi är att ”befintlig utrustning” i största möjliga utsträckning skall kunna användas tillsammans med DS90. Med ”befintlig utrustning” avses DIAB-konstruerade datorer, andra gör sig icke besvär. I praktiken innebär det att Databoard samt ABC 800- och DTC-familjerna skall kunna anslutas i ett lokalt nätverk med DS90 som moderenhet. ABC 800 och DTC kan dessutom fungera som terminaler till DS90, förutsatt att datorerna laddas med ett speciellt program från DIAB.

Naturligtvis kan man också använda vanliga terminaler (VT 100 och ADM 3). DIAB säljer en intressant terminal från Facit, vid namn Twist. Den har 15-tums skärm och



Äldre ABC-datorer kan kopplas i fler-användarsystem med DS 90, antingen som terminaler eller självständiga persondatorer. Här är DS 90 tillsammans med ABC 802.



rymmer 80 stora och tydliga tecken på 24 rader. En mer ovanlig egenskap är att skärmen kan vridas ett kvarts varv så att bildens baslinje i stället blir höjdlinje. I det läget, med skärmen på "högkant", förändras bilden så att tre gånger så mycket text får plats: 72 rader om 80 tecken, mer än en tätskriven A4-sida! Visserligen blir tecknen mindre, men de är fortfarande lättlästa.

Tecknen är svarta mot vit botten, som på ett pappersark. Skärmen är helt stabil utan flimmar. Kort sagt: Det är den bästa bildskärm jag någonsin använt. Även tangent-

bordet är bra, som på de flesta terminaler numera. Med tanke på egenskaperna är priset inte orimligt, trots att 15 550 kronor placerar den i prislistans toppskikt.

Möjligheten att direkt ansluta Databoardkort är en unik egenskap hos DS90. Att kunna hämta mätresultat direkt till DS90 för t ex omfattande statistiska eller administrativa bearbetningar, uppskattas säkert av många som idag använder Databoard. Om de fem kortplatserna för Databoardkort inte skulle

Fleranvändarsystemet DS90 utgår från en grundversion med plats för sex expansionskort. Köparen kan själv välja om han vill ha extra terminalanslutningar, extra minne eller något annat.

räcka, kan man ta till ett fristående Databoardrack.

LOKALT NÄTVERK

D-NET, som inte ingår i grundsystemet, är ett medelsnabbt lokalt nätverk med högst 32 anslutningar. I nätet passar både DS90:or och ABC 800 eller Facit DTC. Smådatorerna kan lagra data eller program på DS90:s massminne. Eftersom överföringen går med 50 000 tecken per sekund är detta både ett snabbt och effektivt lagringssätt.

Ett annat sätt att använda nätverket är att låta alla utskrifter gå över DS90, som då fungerar som en skrivarbuffert (spooling). DS90 tar snabbt emot texten från ABC 800, som därmed frigörs för annat. Skrivaren matas sedan portionsvis med text från DS90, som samtidigt klarar av att sköta de vanliga sysslorna.

All kommunikation inom nätet sköts av en speciell enhet hos DS90. Det medför att prestanda inte försämras nämnvärt vid kraftig trafik på nätet. ABC 800 kan kommunicera med stordatorer genom DS90, som då fungerar som kontrollenhet. Bland protokoll som ABC 800 kan simulera, med hjälp av program från DIAB, kan nämnas IBM 3270, 3770 och Univac UTS4000.

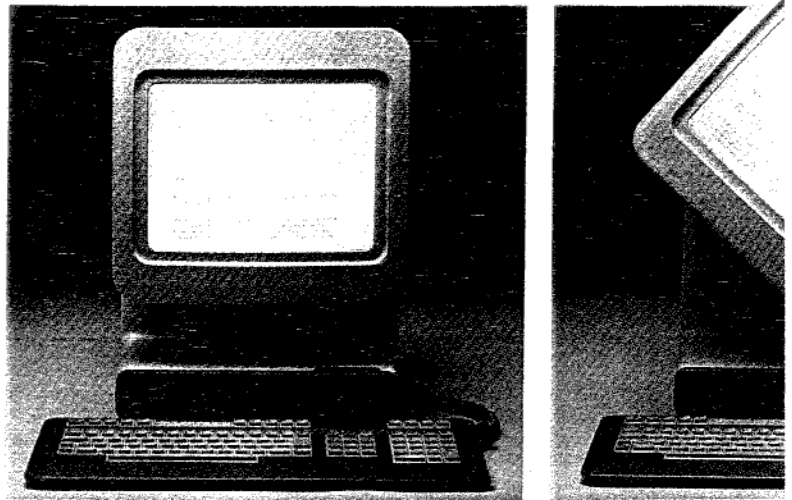
Data och program lagras på ett 20 Mbytes winchesterminne. Dessutom finns en 8-tums flexenhet på 1 Mbyte, vars främsta uppgift är att förmedla program från köpta flexskivor till winchesterminnet. DS90 finns även i två andra versioner, båda med magnetbands-

forts.

SKRÄDDARSYS...

”Databoard samt ABC 800- och DTC-familjerna skall kunna anslutas i ett lokalt nätverk med DS90 som moderenhet.”

Tillsammans med DS 90 kan man ha bl a denna vridbara bildskärm (Twist från Facit). Skärmen kan vridas 90 grader och rymmer då 72 rader x 80 tecken mot bara 24 x 80 tecken i det traditionella, liggande formatet.



streamer. Den ena har ett större winchesterminne, 60 Mbytes, i övrigt finns inga skillnader.

En streamer används för att i ett svep säkerhetskopiera hela winchesterns innehåll. Utan streamer måste säkerhetskopior göras med flexskivor, vilket är mycket omständligare och därför kan uppmuntra till slarv med säkerheten. Om olyckan är framme, och innehållet på winchesterminnet förstörs kommer en streamer att betala sig flera gånger om.

PROGRAM

Lex-68 är ett fullödigt ordbehandlingspro-

gram för DS90. Förutom alla vanliga funktioner som sökning och kopiering, kan programmet även hålla ett adressregister som möjliggör personliga massbrev. Adresser ur registret kan väljas efter olika modeller, t ex alla som bor i Göteborg. Tyvärr kan Lex-68 inte hämta adresser från en databas upplagd i Mimer (ett databasprogram som medföljer DS90).

Enklare beräkningar kan ske i ett dokument. Vid en offert kan Lex-68 räkna ut momsen och totalsumman. Standardtexter, som betalningsvillkor och hälsningsfraser, kan skrivas in och lagras en gång för alla.

Dessa texter kan sedan enkelt hämtas in i framtida brev.

Till Lex-68 finns rättstavningsprogram som korrekturläser texter och rapporterar felstavningar. I skrivande stund finns bara en engelsk ordlista till programmet, en svensk lista lär vara på väg. Alla meddelanden och frågor från Lex-68 är redan nu på svenska.

Kalkylprogrammet Q-Calc är misstänkt likt Lotus 1-2-3, vilket är ett gott betyg. Det betyder att det finns en uppsjö funktioner och kommandon. Sorteringsfunktionen klarar dock inte att sortera Å, Ä och Ö i rätt ordning, vilket är en egenskap som Lotus 1-2-3

DET BÖRJADE MED EN SCHACKDATOR

Utvecklingen av DS90 har inte varit snörrät. Det tycks snarare som om DS90 är resultatet av ett arbete utan ett noga angivet mål. Kreativa människor har, i relativ frihet, tagit fram dellösningar, som förutsättningslöst kunnat förkastas eller accepteras.

Av Bo Nordlin

Den informella atmosfär som möter en besökare på DIAB:s utvecklingsavdelning, antyder att gissningen kan vara riktig.

Harrgot Lindmark är den av DIABs kon-

struktörer som närmast bör utnännas till pappa för DS90-systemet. Han tillhör pionjerna, verksam på DIAB sedan 1974. Tidigare har han arbetat som Lasse Karlssons högra hand. Harrgot Lindmark skötte det dagliga utvecklingsarbetet av program och hårdvara, medan Lasse Karlsson var visionären. Efter att Lasse Karlsson lämnade DIAB har Harrgot Lindmark delvis övertagit hans uppgifter.

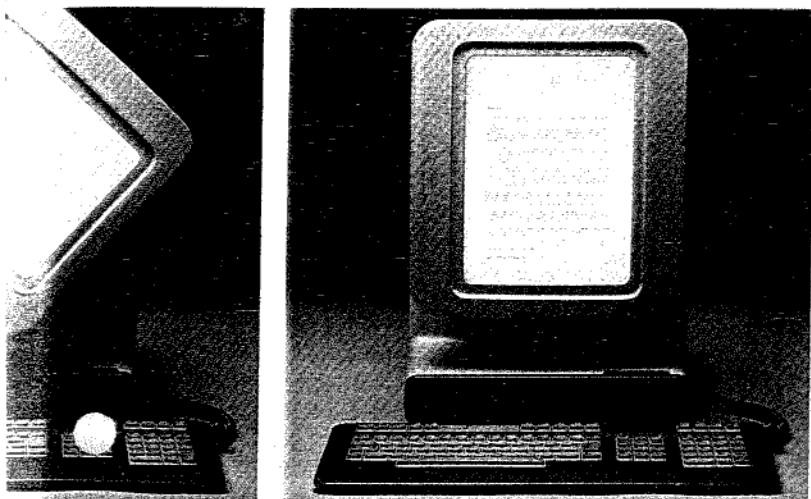
Arbetet med operativsystemet D-NIX, en version av UNIX, började hösten 1980. UNIX bedömdes då vara det operativsystem som låg närmast till att bli ledande för fleranvändarsystem. Fördelen med att utnyttja ett etablerat operativsystem är att en mängd program redan finns när datorn blir klar.

Det verkar som DIAB satsade på rätt häst. Under de fyra år som gått sedan beslutet om D-NIX har UNIX stärkt sin marknadsposition. Både IBM och den amerikanska telejätten AT&T satsar till exempel på UNIX.

D-NIX började tas fram utan att det fanns en tanke på en viss dator. Det var möjligt genom att operativsystemet skrevs i högnivåspråket C, och därför relativt lätt kan anpassas till olika datorkonstruktioner.

Själva starten till det som skulle bli DIABs nya fleranvändarsystem var Lasse Karlssons schackdator. Den första versionen var uppbyggd kring Zilogs Z80-processor men för att höja spelstyrkan satte han ihop en ny med Zilogs processor Z8000. Det blev DIABs första 16-bitars konstruktion och början till ett fleranvändarsystem.

Allt eftersom tiden gick visade det sig att Z8000 inte accepterades på marknaden såsom man hoppats inom DIAB. Det var nödvändigt att hitta en annan processor för att projektet skulle kunna ros i hamn. Vid sidan av fleranvändarprojektet hade en annan konstruktör vid DIAB, Per Fogelström, tagit fram ett kort baserat på processorn 16032 från National Semiconductor. Den konstruk-



”Det utmärker sig främst på tre plan: Flexibilitet, tillämpningar inom industrin och möjligheten att koppla ihop det med äldre DIAB-konstruktioner.”

”Den praktiska gränsen för antal användare ligger enligt DIAB snarare omkring åtta stycken.”

borde ha fått behålla för sig själv. Förutsatt att man har en passande terminal kan kalkylens resultat visas i grafisk form.

OPERATIVSYSTEM

DIABs operativsystem till DS90 har fått namnet D-NIX. Som namnet antyder är det en version av UNIX. Det verkar som om det finns nära nog lika många UNIX-varianter som det finns datortillverkare, alla dessutom med snarlika namn: Venix, Xenix, Cromix, R-TIX och nu D-NIX.

D-NIX skall vara kompatibelt med UNIX version 7 för program skrivna i C, vilket är

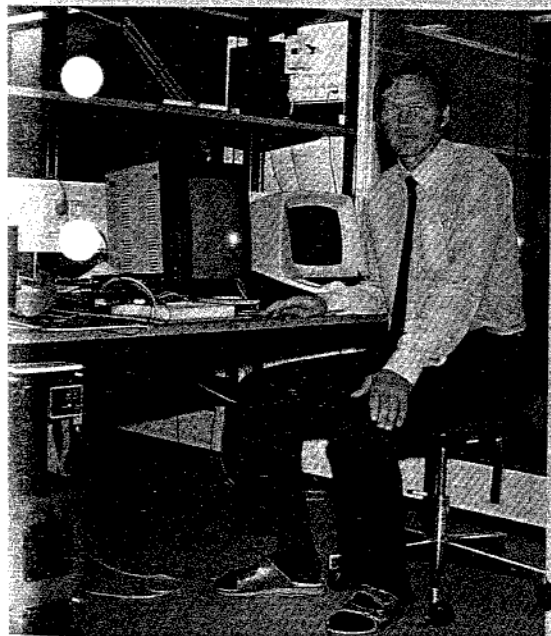
systemprogramspråket för alla UNIX-datorer. Kalkyl- och ordbehandlingsprogrammen är ursprungligen skrivna för UNIX, men har alltså enkelt kunnat överföras till DS90.

Att DIAB tagit fram en egen UNIX-version beror, enligt företaget, på att vissa delar kunde förbättras, framför allt snabbhet och filhantering. En finess med D-NIX är att extra filhanterare för andra flexskiveformat kan användas.

I dag går det att med en separat filhanterare läsa och skriva på flexskivor avsedda för Databoard, ABC 800 och DTC. Ett intressant framtida tillskott vore en filhanterare för

forts.

FOTO: BO NORDEIN



Härrgöte Einämark är en av pionjärerna vid DIAB. Från 1974 har han varit med och utvecklat succéer, bland annat tillsammans med, numera USA-emigranten, Lars Karlsson.

tjonen kom väl till pass när tankarna på Z8000 övergavs.

I mars-april 1983 hade den framtida DS90 konkretiserats. För att gardera sig satsade DIAB inte allt på en enda processor utan också på Motorolas 68010. Två olika processorkort skulle alltså kunna användas med DS90.

Hösten 1983 var den första prototypen av DS90 färdig. Samtidigt började man fundera på vilka applikationsprogram som DS90 skulle använda. DIAB såg att programmen i framtiden skulle vara integrerade paket, där alla ingående delar utnyttjade en gemensam databas. För att uppnå det på DS90 måste systemet innefatta någon sorts relationsdatabas. Tanken att DIAB självt skulle utveckla en sådan slogs snabbt ur hägen, det skulle ta för lång tid. DIAB valde istället att använda Mimer-systemet. Det främsta skälet var inte att Mimer är överlägset allt annat på marknaden, utan att utvecklingen av Mimer skedde på nära håll (Uppsala) och att Mimer även skulle kunna överföras till ABC 1600 (lillebror till tvillingarna DS90 och ABC 9000). En annan fördel med Mimer är att det redan är etablerat i Sverige, det är bland annat Stats-

kontorets krav för statens upphandling.

Senare visade det sig att Mimer trots allt var för stort för att kunna husera i ABC 1600.

En del av framtiden för DS90 är redan utstakad. Vad som kan väntas är kraftfullare processorer. Redan idag finns prototyper med 32032 från National Semiconductor. Ett snabbare nätverk baserat på Ethernet är också projekterat.

En del av framtiden för DS90 är redan utstakad. Vad som kan väntas är kraftfullare processorer. Redan idag finns prototyper med 32032 från National Semiconductor. Ett snabbare nätverk baserat på Ethernet är också projekterat.

Den mest intressanta är kanske en billigare och kompaktare version av DS90. Istället för att vara uppbyggd av flera kort, sammankämda med databuss, kommer den billigare modellen att ha det mesta samlat på ett enda. Utvecklingen går i den riktningen, allt krymper för att rymmas på ett kort. Därigenom får man system utan den kostnadskrävande bussen. Nackdelen är minskad flexibilitet eftersom korten inte längre kan hängas av och på efter behov. En prototyp finns redan på DIABs utvecklingsavdelning. □

SKRÄDDARSYS...

MS DOS, så att även filer från IBM PC och liknande kan överföras. Huruvida DIAB kommer att utveckla en MS-DOS-hanterare är ännu inte klart.

Ett problem är att DS90 har åtta tums flexskivor, medan det vanligaste formatet till ABC 800 och DTC, samt det enda till IBM PC, är 5½-tum. En extra flexenhet för den storleken blir också en extra kostnad.

För att man ska få tillgång till UNIX samtliga standardfunktioner behövs ett särskilt programutvecklingspaket som inte ingår i priset. I paketet finns även C och en assembler, vilket vanligtvis är standard i UNIX-m.

Som systemprogramspråk har DIAB valt Basic III i stället för C. Basic III levereras med samtliga DS90-system och kan köra alla vanliga program utvecklade i Basic II för ABC- och DTC-datorerna. Det innebär att det redan idag finns en mängd färdiga program som även kan köras på DS90. Basic III är en utvidgning som medger strukturerad programmering med bl a flerradiga villkorssatser.

I framtiden kommer antagligen inte många program till DS90 att utvecklas i Basic. En troligare kandidat är Mimer. Efter som alla vanliga administrativa rutiner kräver någon form av register, passar det utmärkt att skriva applikationsprogrammen direkt med

FAKTA

Modell: DIAB Serie 90 (DS90).
Antal användare: 8 stycken (praktisk gräns).
Internminne: 512 Kbytes, expanderbart till 8 Mbytes.
Processor: Motorola 68010.
Flexenhet: 1 st 8-tums, som rymmer 1 Mbyte.
Winchester: 20 eller 60 Mbytes beroende på modell.
Gränssnitt: 6 stycken RS232 för terminaler och skrivare.
Lediga kortplatser: 6 stycken.
Operativsystem: D-NIX, egenutvecklad UNIX-version.
Inkluderad programvara: D-NIX, Mimer (databas), Basic III samt textredigering.
Priser exklusive moms:

DS90, 20 Mbytes winchester	127 000:—
DS90, 20 Mbytes winchester med streamer	157 000:—
DS90, 60 Mbytes winchester med streamer	185 000:—
Kort med 512 Kbytes extra minne	18 000:—
Kort med fyra terminalanslutningar	9 600:—
Lex-68 ordbehandling	9 900:—
Q-Calc kalkylering	6 000:—

hjälp av en databas. Naturligtvis kan Mimer även användas direkt om man behöver avancerad databashantering. För ändamålet finns flera separata hjälpprogram, t ex frågespråk och rapportgeneratorer, som förenklar handhavandet. Programutveckling i Mimer underlättas med Nectar, som hjälper till att ta fram menyer, skapa formulär på skärmen osv.

AVANCERAD PÅ TRE PLAN

DS90 är, som många andra fleranvändarsystem, en tekniskt avancerad produkt. Det utmärker sig främst på tre plan: Flexibilitet, tillämpningar inom industrin och möjligheten att koppla ihop det med äldre DIAB-konstruktioner.

Flexibiliteten ligger i att de sex lediga kortplatserna gör datorn mycket anpassningsbar. Allteftersom kraven ökar kan man skaffa nya expansionskort.

Kombinationsmöjligheten med Databoard-serien gör naturligtvis DS90 extra intressant för industriföretag.

En allvarlig brist för närvarande är avsaknaden av program för vanliga administrativa rutiner som order, lager, fakturering och lön. Det är troligt att bristen avhjälpas genom att administrativa UNIX-program överförs till DS90. Mimer och Basic III lär också kunna bidra till programutbudet. □

Söker Du duktigt datafolk?

Computer Sweden har idag mer än 10 500 betalande anställda.

Vår läsekrets består till största delen av Datachefer, Datatekniker, Systemerare, Programmerare.

Du når dessa VARJE VECKA med en platsannons i Computer Sweden.

*Ring mig. Jag heter Per Mattsson.
 Jag svarar gärna på alla möjliga och omöjliga frågor om platsannonsering.
 Telefon 08-67 91 82*