

Allmänt

PROM-Basic från DataIndustrier är en fullständig Basic som gör det möjligt att enkelt utveckla applikationsprogram för exempelvis industriella mät- och styrapplikationer med en persondator ur ABC800-familjen (ABC800/802/806). Eftersom persondatorn kopplas in direkt mot I/O-enheterna i målsystemet under utvecklingsfasen kan inga problem uppstå när slutligen målsystemet körs igång självständigt.

Efter avslutad programmering och utprovning överförs programmet till EPROM som sätts i enkortsdatorn DataBoard 1004 där programmet slutligen exekveras.

PROM-Basic använder sig av en Basic-tolk som användaren har lagt i EPROM.

PROM-Basic finns i flera versioner för att passa applikationer av olika komplexitet och med olika krav på minnesutrymmen. I likhet med ABC-datorns Basic är PROM-Basic mycket avancerad vad avser instruktionsuppsättningen.

Programutveckling

För programutveckling behövs en persondator ur ABC800-familjen med tillhörande flexskiveenhet, en busskabel för 4680-bussen samt en PROM-programmerare, tex DataBoard 5071 eller liknande. Här förutsätts också att målsystemet är hårdvarumässigt definierat och uppbyggt i lämplig rack.

Programutvecklingen kan delas upp i tre steg:

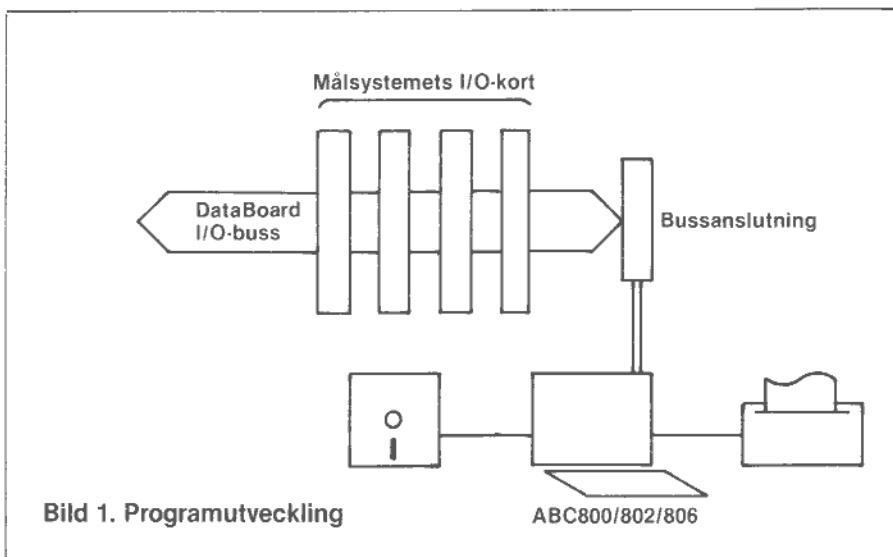
Ett...

ABC-datorn ansluts till målsystemets I/O-kort, se bild 1. All programskrivning och uttestning görs därmed med ABC-datorn direkt in i målsystemet. Detta medför att programändringar snabbt kan sparas på ABC-datorns flexskiveenhet och att programmet direkt kan listas om skrivare finns inkopplad. För uttestning av program finns möjlighet att temporärt lägga in spårutskrift, använda TRACE-funktioner samt köra programmet stegvis.

Den Basic-kod som skall finnas i målsystemet kan helt och hållet provas ut i ABC-datorn och detta bidrar till hög säkerhet och effektivitet. Programmet behöver inte läggas i EPROM förrän allt fungerar som det skall.

...två...

När programvaran är klar används ett konverteringsprogram (ingår i



PROM-Basic disketten) som omvandlar ABC-datorns kompaktkod till PROM-bar kompaktkod. Om så önskas kan konverteringen föregås av en borttagning av samtliga REM-satser för att spara minnesutrymme i EPROM. Denna borttagning utförs av ett specialprogram — NOREM. Även detta program ingår i leveransen.

...och tre.

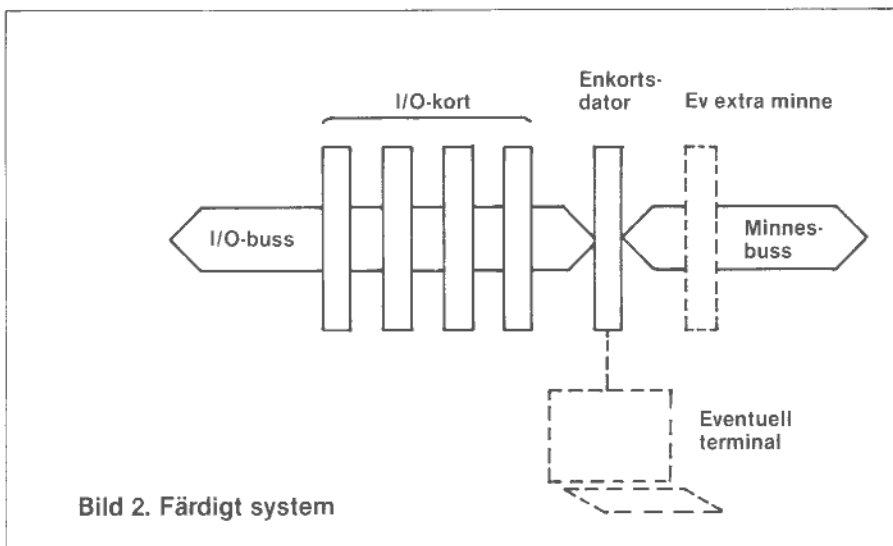
Med en DataBoard PROM-programmerare 5071 eller motsvarande överförs den konverterade programfilen till EPROM. EPROM-kapseln sätts tillsammans med motsvarande tolk (också i EPROM) på enkortsdatorn DataBoard 1004 som slutligen kopplas in i målsystemet. Därmed är hela systemet klart, bild 2.

Programfunktioner

PROM-Basic medger konstruktion av strukturerade program. Bland annat understöds detta genom långa variabelnamn och möjlighet till fler-radiga funktioner.

Vid programutvecklingen i ABC-datorn hanteras tangentbordet via satser typ INPUT och bildskärmen med PRINT. Alla programfunktioner som i ABC-datorn använder dessa enheter kommer i målsystemet att arbeta mot en av två seriella kanaler på enkortsdatorn. Detta innebär således att en vanlig asynkron terminal kan användas för in- och utmatning av data.

Beroende på applikationens komplexitet finns i huvudsak tre olika Basic-tolkar och alla dessa ingår på den diskett som levereras.



		Ingår i version				Specialfunktioner/satser		
Satser								
CHAIN	programbyte	-	-	-	x	CALL	anrop av assembly rutin	x x x x
CLOSE	stänger enhet	x	x	-	x	CUR	markörpositionering	x x - x
COMMON	lagring av gemensamma variabler	-	-	-	x	CVT	konvertering mellan heltal, flyttal och strängformat	x x - x
DATA	lagring av interndata	x	x	x	x	ERRCODE	ger senaste felkod	x x x x
DEF FNA%	egendefinierad heltalsfunktion	x	x	x	x	INP	läser inport	x x x x
DEF FNAS	egendefinierad strängfunktion	x	x	-	x	PEEK	läser en byte från minnet	x x x x
DEF FNA	egendefinierad flyttalsfunktion	x	-	-	x	PEEK2	läser två byte från minnet	x x x x
DIGITS	antal siffror vid utskrift	x	x	-	x	POKE	skriver ner data direkt i minnet	x x x x
DIM	reservar minnesutrymme	x	x	x	x	POSIT	ger filpekarens värde	- - - x
DOUBLE	dubbel precision på flyttal	x	-	-	x	SWAP%	ger värdet av ett heltal med hög-byte och låg-byte omkastade	x x x x
END	programslut samt återstart	x	x	x	x	TAB	flyttar markören till angiven position	x x - x
EXTEND	långa variabelnamn	x	x	-	x	TIMES	ger datum och klockslag	x x - x
FLOAT	flyttal är standard	x	-	-	x	VAROOT	ger adressen till variabelnoden	x x x x
INEND	slut på egendefinierad funktion	x	x	x	x	VARPTR	ger adressen till variabelarean	x x x x
FOR I = 1 TO 10	start på programslinga	x	x	x	x			
FOR I = 1 TO 10								
STEP 0,5	start på programslinga (inkr)	x	-	-	x	Strängfunktioner		
GET	läser ett-tecken	x	x	-	x	ADD\$	ASCII aritmetik, addition	x - - x
GET...COUNT	läser flera tecken	x	x	-	x	ASCII	decimala ASCII-värdet	x x - x
GOSUB	anrop av subrutin	x	x	x	x	CHR\$	konverterar heltal till ASCII-tecken	x x - x
GOTO	ovillkorligt hopp	x	x	x	x	COMP%	ASCII aritmetik, jämförelse	x - - x
IF...THEN...ELSE	villkorssats	x	x	x	x	DIV\$	ASCII aritmetik, division	x - - x
INPUT	inläsning av heltal, flyttal, sträng	x	x	-	x	HEX\$	konverterar heltal till hexadecimal sträng	x x - x
INPUT LINE	inläsning av hel rad	x	x	-	x	INSTR	söker efter delsträng	x x - x
INTEGER	heltal är standard	x	x	-	x	LEFT\$	ger del av sträng	x x - x
KILL	raderar fil	-	-	-	x	LEN	ger längden av en sträng	x x - x
LET	tilldelning	x	x	x	x	MID\$	ger del av sträng	x x - x
NAME AS	byte av namn på fil	-	-	-	x	MUL\$	ASCII aritmetik, multiplikation	x - - x
NEXT	avgränsar programslinga	x	x	x	x	NUM\$	konverterar ett tal till en sträng	x - - x
NO EXTEND	upphäver EXTEND	x	x	-	x	OCT\$	konverterar ett heltal till en sträng	x x - x
ON ERROR GOTO	definierar felhantering	x	x	x	x	RIGHT\$	ger en del av sträng	x x - x
ON GOSUB	villkorligt anrop av subrutin	x	x	x	x	SPACES	ger en sträng med mellanslag	x - - x
ON GOTO	villkorligt hopp	x	x	x	x	STRING\$	ger en sträng med ASCII-tecken	x x - x
ON RESTORE	villkorlig återst av DATA pekare	x	x	x	x	SUB\$	ASCII aritmetik, subtraktion	x - - x
ON RESUME	villkorligt återhopp efter fel	x	x	x	x	VAL	konverterar en sträng till ett tal	x - - x
OPEN AS FILE	öppnar enhet	x	x	-	x			
OPTION BASE	anger om 0 eller 1 är första index	x	x	x	x	Matematiska funktioner		
POSIT	positionera fil	-	-	-	x	ABS(X)	absolutbeloppet av X	x - - x
PREPARE AS FILE	skapar fil	-	-	-	x	ATN(X)	arctangens av X	x - - x
PRINT	utmatning	x	x	-	x	COS(X)	cosinus av X	x - - x
PRINT USING	formaterad utmatning	x	x	-	x	EXP(X)	e-exponentialen av X	x - - x
PUT	utmatning av hel sträng	x	x	-	x	FIX(X)	det trunkerade värdet av X	x - - x
RANDOMIZE	ger RND funktionen startvärde	x	-	-	x	INT(X)	heltalsdelen av X	x - - x
READ	läser nästa DATA sats	x	x	x	x	LOG(X)	e-logaritmen av X	x - - x
REM eller !	kommentar	x	x	x	x	LOG10(X)	10-logaritmen av X	x - - x
RESTORE	ställer om DATA pekare	x	x	x	x	MOD(X,Y)	X modulo Y	x x x x
RESUME	återhopp efter felhantering	x	x	x	x	PI	talet pi = 3,14....	x - - x
RETURN	återhopp efter GOSUB	x	x	x	x	RND	ett slumptal 0 <= RND < 1	x - - x
RETURN...	återhopp från funktion					SGN(X)	tecknet av X	x - - x
SINGLE	enkel precision på flyttal	x	-	-	x	SIN(X)	sinus av X	x - - x
WHILE	villkorlig programslinga	x	x	x	x	SQR(X)	kvadratroten av X	x - - x
NEND	sista sats i villkorlig programslinga	x	x	x	x	TAN(X)	tangens av X	x - - x

Version 1 är den mest omfattande som med undantag av grafikmöjligheterna helt motsvarar den Basic som finns i ABC800. Denna version kräver ett minnesutrymme på 16 kbyte.

Version 2 är en mellanvariant som bla saknar flyttalshandling, ASCII aritmetik och sk IEC option. Denna version kräver 8 kbyte minne.

Version 3 är en starkt bantad Basic där man dessutom har avlägsnat all stränghandling och periferhandling inklusive PRINT och INPUT. De I/O-instruktioner som återstår är INP och OUT. Tack vare den begränsade omfattningen kräver version 3 inte mer än 4 kbyte minne.

Slutligen finns version 4 som motsvarar version 1, dvs den mest kraftfulla, men med tillägg av fullständig filhantering för flexskiveenhet och/eller winchester-enhet. Denna version kräver att den ordinäre ABC800 DOS EPROM (4 kbyte) används samtidigt som man behöver ett 4 kbyte printerPROM.

De instruktioner etc som de olika versionerna erbjuder framgår ovan.

Leveransomfattning

PROM-Basic levereras på 5 1/4" diskett (160 kbyte DDSSST alternativt 640 kbyte DDDSDT) eller 8" diskett (1 Mbyte) enligt kundens önskemål.

Disketten innehåller:

- Tolk 1, 2, 3 och 4
- NOREM för borttagning av REM-satser
- konverteringsprogram
- PROPT drivprogram för printer (V24) för tolk 4
- DOS
- hjälpprogram för PROM-programmerare

PROM-Basic levereras med utförlig manual på engelska.