BASIC II-koder

Kod-tabell för BASIC-instruktioner i ABC-800.
Uppgifternas korrekthet garanteras EJ.

Instruktioner
Koder från 128-164, övrigt är uttrycks-funktioner

128 nn	GOTO	nn = avstånd till utpekad rad relativt andra byten i nn om fixed up, annars radnumret
129 nn	GOTO (osynlig)	-"-
130 nn	GOSUB	-"-
131 nn	RESTORE	(med radnummer) -"-
132 nn	RESUME	(med radnummer) -"-
133 nn	ON ERROR GOTO	(med radnummer) -"-
134 n	XSTM	Anger att "utbyggnads-instruktion" med kod n följer. Se XSTM-listan.
135 l nn	radnummer	Inleder varje programrad (om ej krympt). l = hela radens längd i antal bytes. (l betyder att programkoden är slut.) nn = radnumret.
136	:	Instruktions-åtskiljaren ":" är också en instruktion, men utför inget.
137	slut	Sist i programmet
138 n	ELSE	n = avstånd till första instruktion som inte berörs av ELSE, relativt n.
139 l	?	Samma som REM och !, men genererar felmeddelande om den exekveras. l = antal tecken som följer som kommentar inkl l.
140	DEF FN	140 pp mm nn a rr... (182 b qq(ll)...) pp = avstånd till pp i nästa DEF FN, relativt andra byten i pp. mm = funktionens namn. nn = avstånd till första instruktion efter FNEND. a = antal parametrar till funktionen. rr = variabelnamn, upprepas för varje parameter. 182 = LOCAL, ej obligatorisk. b = antal lokala variabler qq = variabelnamn, upprepas för varje lokal var. ll = strängdimensionering, anges bara för lokala strängvariabler.
141	FNEND	Utför inget.
142 nn l	DATA	nn = positon för nästa DATA-sats (som GOTO) l = antal tecken i data i DATA-satsen inkl l.
143 l	REM	j = antal tecken i kommentarer inklusive l.
144 l	!	Samma som REM.
145	LET	Har ingen effekt vid exekvering. Tilldelning är egentligen en funktion.
146	END	
147	PRINT	
148	;	
149	IF	Utför inget. Det är THEN och ELSE det hänger på.
150	INPUT	
151	INPUT LINE	
152	FOR	152 tilldelningsuttryck 189 uttryck (190 uttryck) 188 nn 189 = TO 190 = STEP, ej obligatorisk. 188 = osynlig nn = pekare till första instruktionen efter NEXT relativt andra byten i nn. Till skillnad från GOTO saknar nn här betydelse innan programmet är "fixed up".
153 nn	NEXT	Utför en GOTO till FOR. nn = pekare till FOR, på samma sätt som nn i FOR.
154 nn	WHILE	nn = pekare till första instruktionen efter WEND, används om det efterföljande villkoret är falskt.
155 nn	WEND	Samma som NEXT. Utför en GOTO till WHILE.
156	READ	
157	RESTORE	(utan radnummer)
158	RESUME	(utan radnummer)
159	ON ERROR GOTO	(utan radnummer)
160	RETURN	Kan följas av uttryck.
161	ON	161 uttryck 191 n v mm... 191 = osynlig avskiljare för uttrycket. n = antal alternativa hoppadresser. v = en kod 128-133 för GOTO - ON ERROR GOTO. mm = hoppadress på samma sätt som i GOTO, upprepas för varje alternativ.
162	MID$	
163	SINGLE	
164	DOUBLE	

XSTM-instruktioner
Föregås alltid av koden=134XSTM

134 0	DIM
134 1	COMMON
134 2	POKE
134 3	OUT
134 4	OPEN
134 5	PREPARE
134 6	CLOSE
134 7	RANDOMIZE
134 8	STOP
134 9	TXPOINT
134 10	GET
134 11	CHAIN
134 12	TRACE
134 13	NO TRACE
134 14	PUT
134 15	INTEGER
134 16	FLOAT
134 17	EXTEND
134 18	NO EXTEND
134 19	DIGITS
134 20	OPTION BASE
134 21	POSIT
134 22	SET DOT
134 23	CLR DOT
134 24	Reserverad
134 25	Reserverad
134 26-127	Oanvändbara för instruktions-utbyggnad

Kristoffer Erikssons <5357> SETDOT-utbyggnad

134 128	SET DOT	
134 129	CLR DOT	

DOS-instruktioner

134 160	BYE	
134 161	KILL	
134 162	NAME	
134 163	AS	(i NAME "..." AS "...")
134 164	CD	LUX-NET
134 165	FILESTAT	LUX-NET (även förkortningen FS)

Grafik-instruktioner

134 192	FGPOINT	
134 193	FGLINE	
134 194	FGFILL	
134 195	FGCTL	
134 196	FGPAINT	
134 197	FGPICTURE	Endast ABC 806.

ISAM-utbyggnad

134 200	ISAM OPEN	
134 201	ISAM READ	
134 202	ISAM WRITE	
134 203	ISAM UPDATE	
134 204	ISAM DELETE	
134 205	KEY	Nyckelord i ISAM READ, om dessa används som
134 206	INDEX	instruktion genererar den error 200.
134 207	FIRST	-"-
134 208	LAST	-"-
134 209	NEXT	-"-
134 210	PREV	-"-

Kristoffers Erikssons <5357> KEY-utbyggnad

134 247	KEYMODE	
134 248	KEY	

ABC 806-tillägg

134 249 0	WIDTH	Endast ABC 806
134 249 1	ATTRIBUTE	Endast ABC 806

Funktioner
Koder 0-53, 126, Föregås av en kod 208-212

0	FN	Användar-definierad funktion, se osynlig funktion 207.
1	FIX	
2	INT	
3	SIN	
4	COS	
5	TAN	
6	ATN	
7	SQR	
8	PI	
9	RND	
10	SGN	
11	ASC	
12	CHR$	
13	LEFT$	
14	RIGHT$	
15	MID$	
16	LEN	
17	INSTR	
18	SPACE$	
19	STRING$	
20	SWAP%	
21	PEEK	
22	INP	
23	CALL	
24	ERRCODE	
25	SYS	
26	ABS	
27	ADD$	
28	NUM$	
29	TAB	
30	SUB$	
31	CUR	
32	MUL$	
33	TXPOINT	
34	DIV$	
35	EXP	
36	LOG	
37	LOG10	
38	COMP%	
39	VAL	
40		samma som MID$, men osynlig.
41	TIME$	
42	POSIT	
43	VARPTR	
44	VAROOT	
45	PEEK2	
46	MOD	
47	CVT%$	
48	CVT$%	
49	CVTF$	
50	CVT$F	
51	HEX$	
52	OCT$	
53	DOT	

126 n XFN Anger liksom 134 att en "utbyggnads-funktion" med koden n följer.
Se XFN-listan.

XFN-funktioner
Föregås av en kod 208-212 och 126
Funktionerna 128-159 ger strängar med ett tecken med samma kod som instruktionen.

126 128	BLK	Endast ABC 806
126 129	RED	
126 130	GRN	
126 131	YEL	
126 132	BLU	
126 133	MAG	
126 134	CYA	
126 135	WHT	
126 136	FLSH	
126 137	STDY	
126 138	ULN	Endast ABC 806
126 139	NULN	Endast ABC 806
126 140	NRML	
126 141	DBLE	
126 142	EL	Endast ABC 806
126 143		Används ej, men skulle motsvara CHR$(143).
126 144	GBLK	Endast ABC 806
126 145	GRED	
126 146	GGRN	
126 147	GYEL	
126 148	GBLU	
126 149	GMAG	
126 150	GCYA	
126 151	GWHT	
126 152	HIDE	
126 153	GCON	
126 154	GSEP	
126 155		Används ej, men skulle motsvara CHR$(155).
126 156	BLBG	
126 157	NWBG	
126 158	GHOL	
126 159	GREL	
126 192	FGPOINT	
126 160	Kristoffers Erikssons <5357> DOT	

"Osynliga" funktioner
Koder 128-255, delvis parallellt med instrukt. Dessa funktioner används av BASIC-tolken för tilldelning, tal, variabler, indexberäkning, och även vanliga matematiska uttryck. Många av funktionerna förekommer i tre varianter, flyttal (lägst kod), heltal, och sträng. Denna lista är särskilt opålitlig.

129	Omvandling, flyttal -> heltal.	
130	Omvandling, heltal -> flyttal.	
131		
132	EQV	
133	IMP	
134	OR	
135	XOR	
136	AND	
137-139	=	Flyttals-, heltals- och (?)sträng-variant.
140-142	<>	
143-145	<	
146-148	>=	
149-151	>	
152-154	<=	
155-157	+	
158-159	-	
160-161	*	
162-163	/	
164-165	U ("94")	Även **
166		
167	(	Parentes. Startar ny uttrycksberäkning. Motsvarar ENTER-knappen på HP-räknare.
168	-	Negativa flyttal. Ställer teckenbiten i ett flyttal på stacken till negativ.
169	-	Negativa heltal. Byter tecken på ett tal på stack
170-172 n		Ingen effekt.
173 n	Omvandling	Flyttal -> heltal.
174 n	Omvandling	Heltal -> flyttal.
175	NOT	
176		Lägg aktuellt OPTION BASE-värde näst överst på stacken.
177-179	Tilldelning	Värdet överst på stacken läggs i den variabel som utpekas av variabelpekaren därunder (för strängar ligger varootpekaren på stacken. Avslutar uttrycksberäkning.
180-182 mm	Tilldelning	Värdet på stacken läggs i variabeln mm. Avslutar sedan på samma sätt som motsvarande 186-188.
183-185	Slut	Avsluta uttryck med att hämta resultatet från stacken till CPU:ns HL-register (pekare för strängar).
186-188	Slut	Avsluta uttryck med att ställa CPU:ns register B till resultat-typen, och TRCVAR enligt värdet överst på stacken.
189 n	THEN	n = avståndet till första instruktionen relativt n som inte berörs av THEN, dvs närmast efter ELSE om det finns, annars nästa rad.
190 n	osynlig THEN	
191	Slut	Slut på uttryck (=parentes). Ingen åtgärd.
192-194 mm		Lägger variabeln mm:s värde på stacken (strängar får strängpekarna på stacken).
195	Heltalet 0 (osynligt)	Lägger talet noll på stacken.
196-198 mm	Adress	Lägger adressen till variabeln mm på stacken, identisk för alla variabeltyper (strängar får alltså adressen till strängpekarna).
199 nn	Heltalet 2 byte	Talet kopieras till stacken.
200-202 n mm	Indexberäkning (även DIM)	n = antal index, mm = variabelnamn.
203 n ttt...	Sträng inom citationstecken ("),	n = antal tecken.
204 n ttt...	Sträng inom apostrofer (')	n = antal tecken.
205-206		Används i DIM och COMMON
207 nn	FN	Detsamma som funktionskod 0. nn = pekare till funktionens definition om programmet är fixed up, annars funktionens namn.
208 k	Synlig funktion	0 parametrar med koden k, se särskild lista.
209 k	Synlig funktion	1 parameter Parametrarna har beräknats i
210 k	Synlig funktion	2 parametrar förväg, och ligger på stacken.
211 k	Synlig funktion	3 parametrar
212 n k	Synlig funktion	n-208 parametrar
213 n	Flyttal 1 byte	
214 nn	Flyttal 2 byte	
215 nnn	Flyttal 3 byte	
...		
220 nnnnnnnn	Flyttal 8 byte	
221-255	heltal	Heltal enligt kod-221.

Övriga koder Används av vissa instruktioner

182	LOCAL	
184	USING	
185	COUNT	
187	AS FILE	
188		Används i FOR, osynlig.
189	TO	
190	STEP	
191		Används i ON..., osynlig.
44	,	ASCII-koden för kommatecknet betecknar även komman i instruktionerna.
35	§	Föregår filnummer i PRINT, INPUT, INPUT LINE, GET, PUT och POSIT.
59	;	Skiljetecken i PRINT.

Variabelnamn
Även funktionsnamn, på de flesta ställen (ej DEF FN) byts detta ut mot en pekare (VAROOT) när programmet görs i ordning för exekvering (blir "fixed up").

Första byten:

b1-b0	Variabeltyp	0=Flyttal, 1=Heltal, 2=Sträng, 4=Används ej
b2	Indexering	0=Skalär variabel, 1=Indexerad variabel.
b6-b3	Suffix	(korta namn) Värdena 0-9=suffix-siffran, 15=ej suffix
b7-b3	Namnoffset	(långa namn)
Andra byten:	Bokstav	Värdena 1-29 anger att det är ett kort variabelnamn med bokstaven CHR$(kod+64). Övriga värden anger att det är ett långt variabelnamn, Namnpekaren = (kod-32)*32+Namnoffset.

Övrigt

Strängar lagras i allmänhet på stacken med en pekare till innehållet (VARPTR), aktuell längd, och ett värde som anger hur mycket plats strängens innehåll (eller annat skräp från tidigare beräkningar) tar på stacken när dessa värden har eliminerats. Om strängens innehåll inte ligger på stacken (kan vara konstant i programkoden, eller kvar i variabeln) tar den förstås upp 0 bytes.

Ibland lagras strängen (sträng-variabeln) som en enda pekare till de ovan nämnda värdena (VAROOT).

Flyttal lagras på stacken med (Y.PREC) bytes (ställs av SINGLE/DOUBLE) oberoende av antalet bytes de lagras med i programkoden.

En kod kan betyda olika saker beroende på var i program-sekvensen den förekommer. Man måste alltså läsa programmet från början för att veta vad en viss byte har för betydelse. Ointressanta rader kan överhoppas snabbt eftersom "rad-instruktionen" anger hur lång den aktuella raden är.

Programmet (och varje rad) börjar med en instruktionskod (128-164) eller eventuellt ett uttryck (kan vara tilldelning utan LET) (övriga koder = Osynliga funktioner). Vissa instruktioner innehåller speciella data som anges i tabellerna här. Därutöver kan de innehålla ett eller flera uttryck som ska beräknas. Uttrycken innehåller osynliga funktionskoder som bland annat kan ge matematiska funktioner (+,- osv) och synliga funktioner (SYS, NUM$ osv), och avslutas av speciella avslutningskoder.

<5357>
Kristoffer Eriksson