

Implementering av villkorliga instruktioner med fast styrenhet

Metodiken för implementering av villkorliga instruktioner belyses av följande exempel:

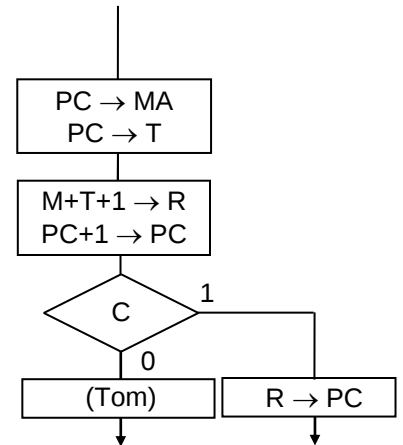
Ex) BCS Adr Operationsbeskrivning:
If C=1: PC+Offs $\rightarrow$ PC

Instruktion: BCS Adr

Format: Ord1: 61_{16} (Opkod) Ord2: Offset

Tillstånd	Summaterm	RTN-beskrivning	Styrsignaler
Q ₅	$Q_5 \cdot I_{61}$	PC $\rightarrow$ MA, PC $\rightarrow$ T	OE _{PC} , LD _{MA} , LD _T
Q ₆	$Q_6 \cdot I_{61}$	M+T+1 $\rightarrow$ R, PC+1 $\rightarrow$ PC	MR, f ₃ , f ₁ , g ₀ , LD _R , IncPC
Q ₇	$Q_7 \cdot I_{61} \cdot C$ $Q_7 \cdot I_{61}$	If C=1: R $\rightarrow$ PC Next Fetch	OE _R , LD _{PC} NF

Flödesplan:



Modifiera den villkorliga branch-instruktionen BCS så att den exekveras enligt flödesplanen nedan till höger. Beskriv EXECUTE-fasen i RTN-tabellen nedan. Använd opkod E9₁₆.

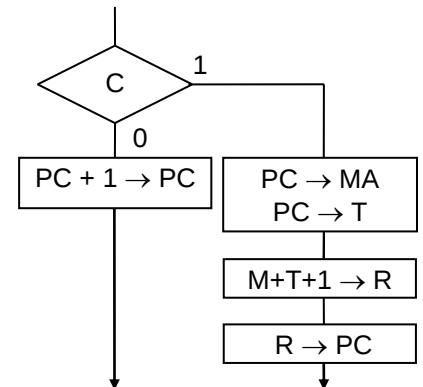
BCS Adr Operationsbeskrivning:
If C=1: PC+Offs $\rightarrow$ PC

Instruktion: BCS Adr

Format: Ord1: E9₁₆ (Opkod) Ord2: xx₁₆ (offset)

Tillstånd	Summaterm	RTN-beskrivning	Styrsignaler
Q ₅			
Q ₆			
Q ₇			

Flödesplan:



Hemuppgift:

Skapa en branch-instruktion BVC så att den exekveras enligt ett av alternativen ovan. Beskriv EXECUTE-fasen med RTN-tabell och flödesplan. Använd opkod EA₁₆.

BVC Adr Operationsbeskrivning:

Flödesplan: