BLM320-Bilgisayar Mimarisi-Proje (Lab.)

Logisim programını kullanarak Tablo 1' de verilen komutları çalıştıran temel bir bilgisayarın donanımsal tasarımını gerçekleştiriniz.

Register larla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Memory   : 16x8 bit
AR, PC, DR, AC,INPR,OUTR : 4 Bit
IR   : 8 Bit

Tablo 1: Komut seti

Fetch	T_0:	$AR \leftarrow PC$
	T_1:	$IR \leftarrow M[AR], PC \leftarrow PC + 1$
Decode	T_2:	$DO...D15 \leftarrow$ Decode IR(4 - 7), $AR \leftarrow IR(0 - 3)$
Memory Reference		
AND	D_0T_3	$DR \leftarrow M[AR]$
	D_0T_4	$AC \leftarrow AC \wedge DR, SC \leftarrow 0$
ADD	D_1T_3	$DR \leftarrow M[AR]$
	D_1T_4	$AC \leftarrow AC + DR, E \leftarrow C_{out}, SC \leftarrow 0$
LDA	D_2T_3	$DR \leftarrow M[AR]$
	D_2T_4	$AC \leftarrow DR, SC \leftarrow 0$
STA	D_3T_3	$M[AR] \leftarrow AC, SC \leftarrow 0$
BUN	D_4T_3	$PC \leftarrow AR, SC \leftarrow 0$
BSA	D_5T_3	$M[AR] \leftarrow PC, AR \leftarrow AR + 1$
	D_5T_4	$PC \leftarrow AR, SC \leftarrow 0$
RET	D_6T_3	$PC \leftarrow M[AR], SC \leftarrow 0$
Register-Reference		
CLA	D_7T_3:	$AC \leftarrow 0$
CLE	D_8T_3:	$E \leftarrow 0$
CMA	D_9T_3:	$AC \leftarrow AC'$
INC	$D_{10}T_3$:	$AC \leftarrow AC + 1$
CIR	$D_{11}T_3$:	$AC \leftarrow shr AC, AC(3) \leftarrow E, E \leftarrow AC(0)$
CIL	$D_{12}T_3$:	$AC \leftarrow shl AC, AC(0) \leftarrow E, E \leftarrow AC(3)$
INP	$D_{13}T_3$:	$AC \leftarrow INPR$
OUT	$D_{14}T_3$:	$OUTR \leftarrow AC$
HLT	$D_{15}T_3$:	$S \leftarrow 0$