

Bilgisayar Organizasyonu

Vize Çözümleri

1. Verilen mimari için getir ve çöz işlemleri için gerekli adımlar aşağıdaki gibi olacaktır.

Getir işlemi

T0: $IR \leftarrow M[PC]$, $PC \leftarrow PC+1$

Çöz işlemi

T1: $AR \leftarrow IR(11-0)$, $I1 \leftarrow IR(15)$, $I0 \leftarrow IR(14)$, $D3, D2, D1, D0 \leftarrow \text{Decode } IR(13-12)$

2. Verilen komutların yürütülmesi için gerekli işlem adımları aşağıda verilmiştir. Tüm komutlar için ortak olan getir ve çöz adımları atlanmıştır.

ADD komutu için:

T2I1'I0'D0: X (hiçbir şey yapma)

T2I1I0'D0: $AR \leftarrow M[AR]$

T2I1D0: $TR \leftarrow AC$ (AC saklayıcısının içeriğini korumak için TR saklayıcısına aktarıyoruz)

T3I0'D0: X

T3I1I0'D0: $DR \leftarrow AR$

T3I1I0D0: $DR \leftarrow M[AR]$

T4I0'D0: X

T4I1D0: $AC \leftarrow AC+DR$

T5I0'D0: X

T5I1D0: $AR \leftarrow AC$

T6I1D0: $AC \leftarrow DR$, $DR \leftarrow TR$

T7D0: $AC \leftarrow AC+DR$, $SC \leftarrow 0$

XCH komutu için:

T2I1'I0'D1: X (hiçbir şey yapma)

T2I1I0'D1: $AR \leftarrow M[AR]$

T2I1D1: $TR \leftarrow AC$ (AC saklayıcısının içeriğini korumak için TR saklayıcısına aktarıyoruz)

T3I0'D1: X

T3I1I0'D1: $DR \leftarrow AR$

T3I1I0D1: $DR \leftarrow M[AR]$

T4I0'D1: X

T4I1D1: $AC \leftarrow AC+DR$

T5I0'D1: X

T5I1D1: $AR \leftarrow AC$

T6D1: $DR \leftarrow M[AR]$

T7D1: $M[AR] \leftarrow TR$, $AC \leftarrow DR$, $SC \leftarrow 0$

ISZ komutu için:

T2I1'I0'D3: X (hiçbir şey yapma)

T2I1I0'D3: $AR \leftarrow M[AR]$

T2I1I0'D3: $DR \leftarrow AR$

T2I1I0D3: $DR \leftarrow M[AR]$

T3I0'D3: X

T3I1D3: $AC \leftarrow AC + DR$

T4I0'D3: X

T4I1D3: $AR \leftarrow AC$

T5D3: $DR \leftarrow M[AR]$

T6D3: $DR \leftarrow DR + 1$

T7D3: $M[AR] \leftarrow DR$, eğer ($DR=0$) ise $PC \leftarrow PC + 1$, $SC \leftarrow 0$

BUN komutu için:

T2I1'I0'D4: $PC \leftarrow AR$

T2I1I0'D4: $PC \leftarrow M[AR]$

T2I1I0'D4: $DR \leftarrow AR$

T2I1I0D4: $DR \leftarrow M[AR]$

T3I0'D4: X

T3I1D4: $AC \leftarrow AC + DR$

T4I0'D4: X

T4I1D4: $PC \leftarrow AC$, $SC \leftarrow 0$

3. Saklayıcıların kontrol girişleri aşağıdaki gibi olacaktır.

$LD(PC) = T2I1'I0'D4 + T2I1I0'D4 + T4I1D4$

$INC(PC) = T0$

$LD(IR) = T0$

$LD(AR) = T1 + T2I1I0'D0 + T5I1D0 + T2I1I0'D1 + T5I1D1 + T2I1I0'D3 + T4I1D3$

$LD(TR) = T2I1D0 + T2I1D1$

$LD(DR) = T3I1I0'D0 + T3I1I0D0 + T2I1I0'D3 + T2I1I0D3 + T5D3 + T2I1I0'D4 + T2I1I0D4 + T6I1D0 + T3I1I0' + T3I1I0D1 + T6D1$

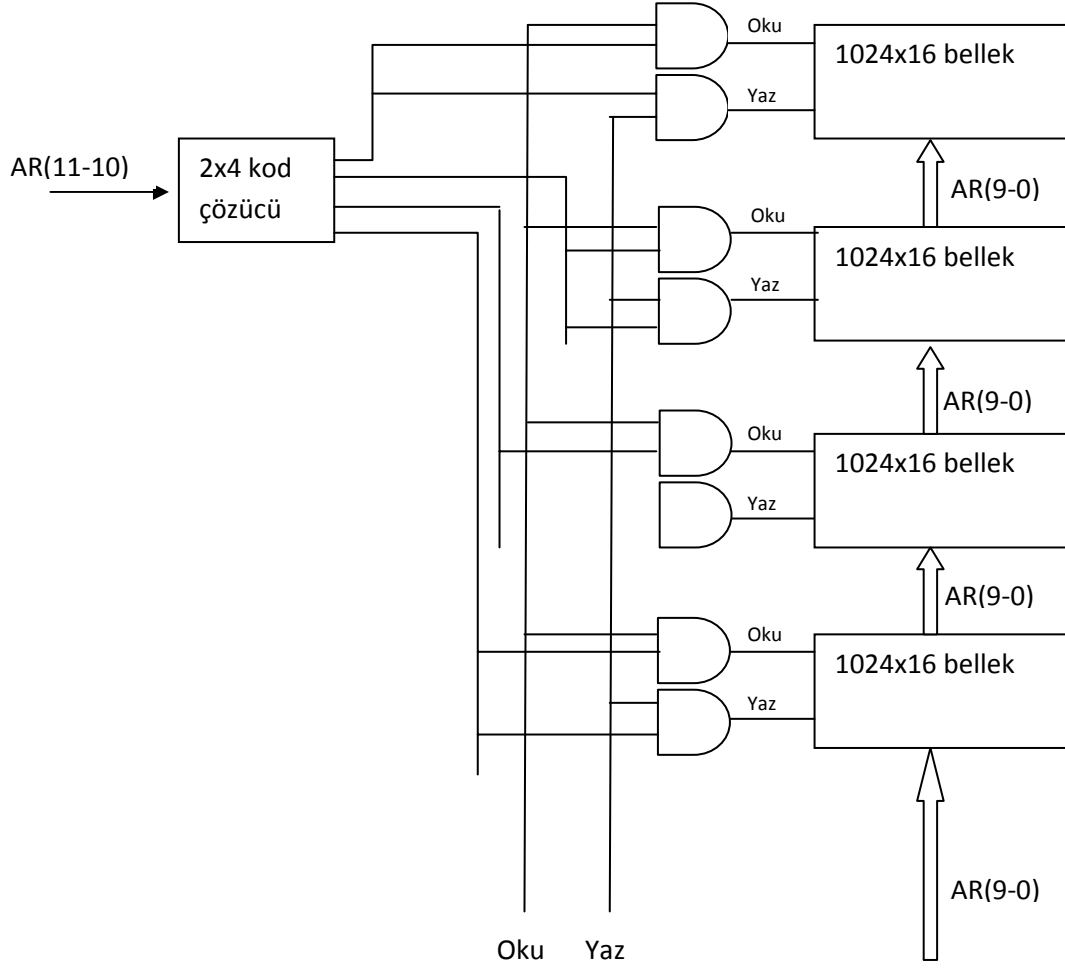
$INC(DR) = T6D3$

$LD(AC) = T4I1D1 + T6D1 + T3I1D3 + T3I1D4 + T6I1D0 + T7D1 + T7D0$

$Yaz = T7D1 + T7D3$

$Oku = T0 + T2I1I0'D0 + T3I1I0D0 + T2I1I0'D1 + T3I1I0D1 + T6D1 + T2I1I0'D3 + T2I1I0D3 + T5D3 + T2I1I0'D4 + T2I1I0D4$

4.



2nci soruda ifadeleri verilen
oku ve yaz sinyalleri