

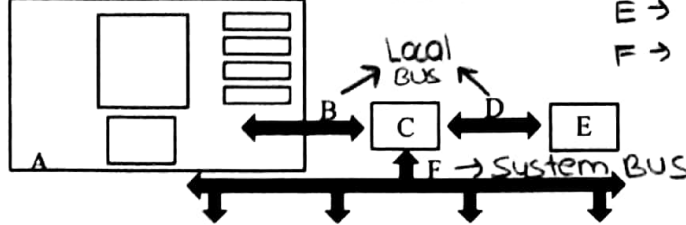
07/04/2016

1) Aşağıda verilen birimleri şekilde verilen etiketler ile eşleştiriniz? Eğer ilgili bileşen şekilde etiketlenilmemiş ise G harfinden başlayarak etiket veriniz.

- i) Sistem veriyolu (System bus)
- ii) Yerel veriyolu (Local Bus)
- iii) Ana hafıza (Main memory)
- iv) Aritmetik/Lojik Birimi (ALU)

Etiket: _____
Etiket: _____
Etiket: _____
Etiket: _____

A → ALU
B-D → Local BUS
C → Main Memory
E → I/O
F → System BUS



2) Hiyerarşik bir hafıza sisteminin parametreleri aşağıda verilmiştir. Buna göre tabloyu aşağıda verilen koşullarda gerekli bit sayılarını belirleyiniz?

Ana hafıza boyutu (Main Memory Size): $128 \text{ KB} = 2^7 \cdot 2^{10}$
Ön bellek boyutu (Cache Size): $8 \text{ KB} = 2^3 \cdot 2^{10}$
Blok boyutu (Block Size): $16 \text{ B} = 2^4$

$$\begin{aligned} \text{DM} \quad \text{MMS} &= T + L + W \\ \frac{\text{CS}}{\text{BS}} &= \text{Line} \quad \text{BS} = W \\ 17 &= T + 9 + 4 \end{aligned}$$

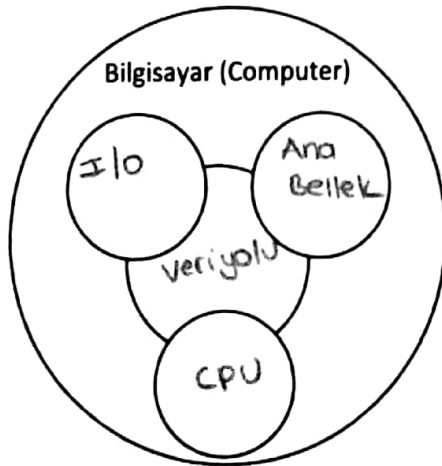
- a) Fully associative mapping
- b) Direct mapping
- c) 16 Way Set associative mapping

$$\begin{aligned} \text{FAM} \quad \text{MMS} &= T + W \\ \text{MMS} &= T + S + W \end{aligned}$$

	Tag (etiket)	Line/Küme (Satır/Küme)	Word (Kelime)
a)	13	0	4
b)	4	9	4
c)	8	5 (Set)	4

$$\frac{2^9}{2^4} = 5$$

3) Aşağıda bilgisayarın yüksek seviyeli yapısı verilmiştir. 4 adet bloğun isimlerini şekil içerisine yazınız ve anlatınız?



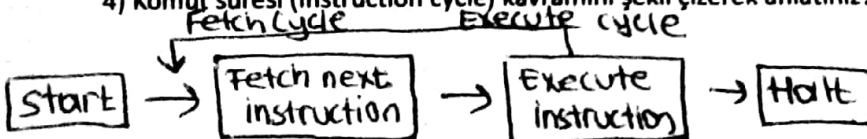
I/O: Kontrol ünitesi tarafından çalıştırılan giriş/çıkış ekipmanı

Ana bellek: Hem veri hem komutları saklar

CPU: Komutları yorumlar, verileri işler. Genel amaçlı aritmetik ve mantıksal işlemler modülüdür.

Veri yolu: Sistem modülleri arasında veri taşımak için bir yol sağlayan veri hatlarıdır.

4) Komut süresi (Instruction cycle) kavramını şekil çizerek anlatınız?



5) Aşağıda verilen birimleri şekilde verilen etiketler ile eşleştiriniz? Eğer ilgili bileşen şekilde etiketlenmemiş ise G harfinden başlayarak etiket veriniz.

Eğer ilgili bileşen şekilde etiketlenmemiş ise G harfinden başlayarak etiket veriniz.

i) Veri (Data)

ii) 2^k

iii) Etiketler (Tags)

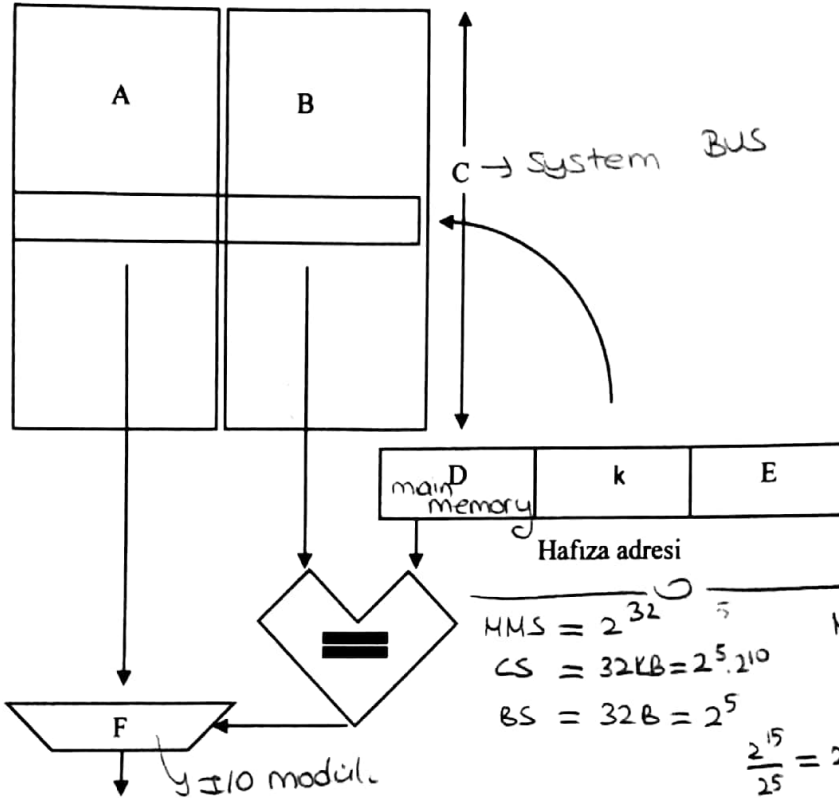
iv) Kelime (Word)

Etiket: _____

Etiket: _____

Etiket: _____

Etiket: _____



$$HMS = 2^{32}$$

$$CS = 32KB = 2^5 \cdot 2^{10}$$

$$BS = 32B = 2^5$$

$$HMS = T + L + W$$

$$32 = T + 10 + 5$$

$$T = 17$$

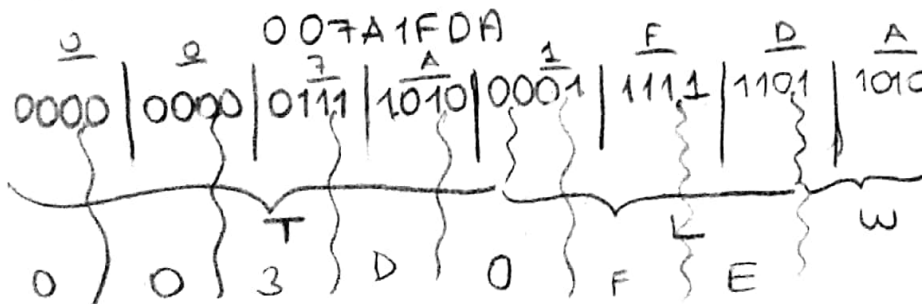
$$\frac{2^{15}}{2^5} = 2^{10} \Rightarrow L = 10$$

$$2^5 \Rightarrow 5 = W$$

$$\frac{32}{15} = 17$$

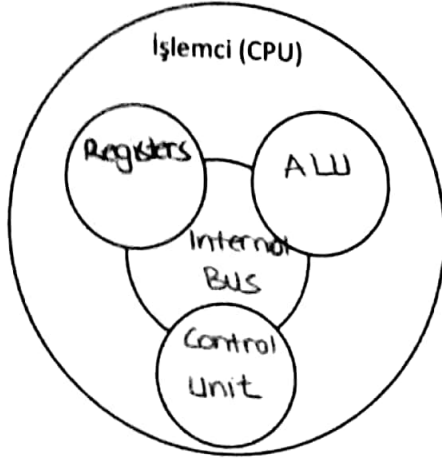
6) Direct mapping yöntemini kullanan bir hafıza sisteminde cache size 32 KB ve block size 32 byte'tır. CPU 32 bit'lik adresler üretebildiğine göre cache belleğin indekslenmesi için gerekli olan adres haritasını çıkarınız? (Bir sayılarını bulunuz) 0x007A1FDA ana hafıza adresi için ön bellek adres çözümlemesini yapınız?

7) Aşağıda işlemcinin yüksek seviyeli yapısı verilmiştir. 4 adet bloğun isimlerini şekil içerisine yazınız ve anlatınız?



A =	10	1010
B =	11	1011
C =	12	1100
D =	13	1101
E =	14	1110
F =	15	1111

07/04/2016



ALU: İkili veriler üzerinde çalışabilen bir aritmetik ve mantık birim.

Control Unit: Bellekteki komutları yorumlayan ve gerçekleştirilmesini sağlayan bir kontrol ünitesi.

Internal Bus: Adres veri yolu, veriyolu gibi verilerin kaynağını veya hedefini belirlemek için kullanılır.

Registers: Yazmaçlar işlemcinin içinde bulunan depolama yerleri. En hızlı işlemler doğrudan yazmaçlarla yapılır.

8) Kesme içeren Komut süresi (Instruction cycle with interrupts) kavramını şekil çizerek anlatınız?

