

Öğrenci No	Ad-Soyad	Puan

Quiz:8086 Mikroişlemcisi Mimarisi ve Emirleri

S1) 8086 mikroişlemcisi bitlik adres yoluna ve bitlik veri yoluna sahip bir işlemcidir.

S2) 8086 Mikroişlemci mimarisinde paralel işlemeye imkan tanıyan eşzamanlı olarak çalışan iki ünite vardır. Bu üniteler ve dir.

S3) "Bus Interface Unit (BIU)" biriminde aşağıdaki işlerden hangisi gerçekleşmez?

- a) Bellekten veri okuma ✓
- b) Emirleri bellekten getirme ✓
- c) Belleğe veri yazma ✓
- d) Giriş/Çıkış portlarına veri yazma/okuma ✓
- ~~e) Emirlerin kodunu çözme~~

S4) Aşağıdakilerden hangisi Execution Unit bileşenlerinden değildir?

- a) Instruction decoder ✓
- b) ALU ✓
- ~~c) Instruction queue (Emir kuyruğu)~~ BIU
- d) General Purpose Registers (Genel amaçlı kaydediciler) ✓
- e) Flags(Bayraklar) ✓

S5) "Bellekten getirilen emirleri Execution Unit'in icra edeceği eylemler dizisine tercüme eden" bileşen aşağıdakilerden hangisidir?

- a) ALU
- b) Control System
- c) Instruction queue
- ~~d) Instruction decoder~~
- e) Operands

S6) Aşağıdaki işlemlerden hangisi ALU tarafından yapılmaz.

- a) ADD ✓
- b) SUBTRACT ✓
- c) AND ✓
- ~~d) FETCH~~
- e) BINARY SHIFT ✓

S6) 8086 mikroişlemcisinde var olan 8 adet genel amaçlı kaydedicinin adlarını yazınız.

..... AH AL BH BL CH CL DH DL

S7) 8086 mikroişlemcisinde bulunan aşağıda kısaltmaları verilen pointer ve indeks kaydedicilerin adlarını yanlarına yazınız.

SP : Stack Pointer
BP : Base Pointer

SI : Source Index
DI : Destination Index

2015-2016 Bahar Dönemi
Mikroişlemcili Sistem Lab.
(18.02.2016)

S8) 8086 mikroişlemcisinin koşullu bayraklarının(conditional flags) adlarını yazınız.

Zero Flag Overflow Flag Auxiliary Flag
Sign Flag Carry Flag Parity Flag

S9) Aşağıdakilerden hangisi 8086 CPU'nun kontrol bayraklarından birisi değildir?

- a) Trap flag b) Interrupt flag c) Overflow flag d) Direction flag e) Hiçbiri

S10) 8086 CPU'sunun adresleyebileceği bellek uzayı 1 MB'tır. $2^{20} = 1 \text{ MB}$

S11) 8086 CPU'sunda 4 adet segment register vardır. Bu register'ların adları Stack Segment, Code Segment, Data Segment, Extra Segment 'dir.

S12) CS=348AH, ve IP=0217H ise 8086 CPU'nun BIU biriminin bellekten getireceği emirin 20 bitlik fiziksel adresiH olur.

348A0
+ 0217

34AB7h

S13) 8086 CPU'su bir seferde sadece 4 tane 64 KB'lık segmentler ile çalışabilir.

S14) 8086 CPU'su 6 emir baytı uzunluğunda bir emir kuyruğuna sahiptir. İşlemcinin BIU ünitesi tarafından önalımı yapılan bu emirler FIFO mantığıyla çalışan "Instruction Queue"de tutulur.

S15) Pipelining nedir? Bir cümle ile yazınız.

Aynı anda farklı komutların işlemcileri çalıştırarak komut icrasını hızlandırmak

S16) Code segment'in adreslediği bellek bölgesinde bulunan icra edilecek sıradaki emirin ofset bilgisini tutan register aşağıdakilerden hangisidir. CS: IP

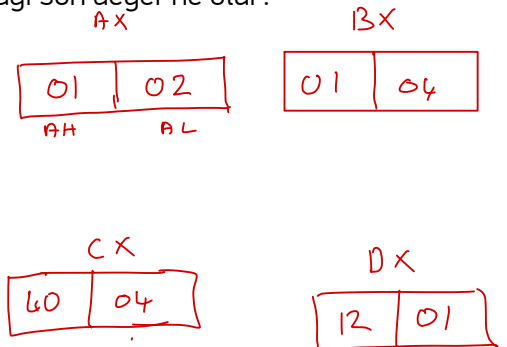
- a) SP b) IP c) DI d) BP e) SS

S17) Aşağıdakilerden hangisi CISC işlemcisi özelliklerinden birisi değildir?

- a) Birden fazla clock süren karmaşık emirler içerir
b) Önem donanımına verilmiştir
c) Hiçbiri
d) Emir setindeki emirlerin çoğu birer byte'lık emirlerden oluşur.
e) Transistörler karmaşık emirler için kullanılır.

S18) Aşağıdaki kod parçası çalıştırıldıktan sonra AX registerinin alacağı son değer ne olur?

```
MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]
```



AX = 0100 H

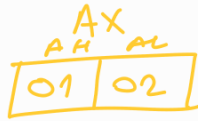
0100h : 02
0101h : 01
0102h : 04
0103h : 40 01
0104h : 12 00
0105h : 01

BX = 0104

0100

AX son deger

```
MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]
```



BX



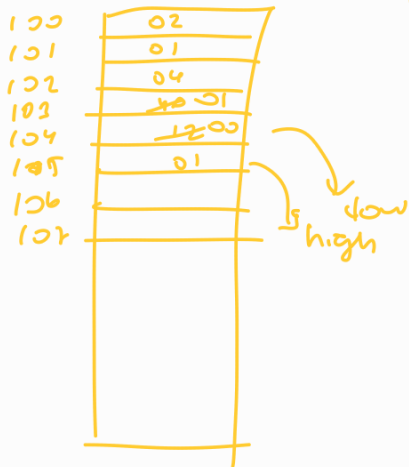
CX



DX



low'tan baslayarak yazar



AX'e [BX] adresindeki deger

```
MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]
```



adres yerlestirmek low olan dusuk
adrese konur.

alinda da ilk low'u degistirmek

AX

01 02

BX

01 ~~02~~ 04

DX

12 01

CX

40 04

2015-2016 Bahar Dönemi
Mikroişlemcili Sistem Lab.
(18.02.2016)

a) AX=0102h

b) AX=0100h

c) AX=0104h

d) AX=0000h

e) AX=0001h

S19) Aşağıdaki sayıların binary karşılıklarını yanlarına yazınız. (Negatif sayıların ikili karşılıklarını yazarken 2'ye tümleyen (Two's Complement) gösterimi kullanınız.)

Decimal Binary

✓ +126	→	pozitif	
-6	→	+6 → 0000 0110	$\xrightarrow{2^1}$ 1111 1010
✓ +27	→	pozitif	
-3	→	0000 0011	$\xrightarrow{2^1}$ 1111 1101
-1	→	0000 0001	$\xrightarrow{2^1}$ 1111 1111
✗ -128	→	1000 0000	$\xrightarrow{2^1}$ 1000 0000

S20) Aşağıdaki emirlerin icra edilmesi sonucunda Zero(Z), Carry(C), Parity(P) bayraklarını alacağı değerleri ve AL registerinin değeri emirlerin yanında ayrılan yerlere yazınız.

Instructions	ZF	CF	PF	AL
MOV AL, 14H	-	-	-	14h
ADD AL, 30H	0	0	1	44h
SUB AL, 44H	1	0	1	00h
ADD AX, 1334H	0	0	0	34h
STC	0	1	0	34h
SBB AL, 33H	1	1	1	00h

14h
30h
+
44h
0

AX = 1334

34h
00h
+
34h
11 > 1

34
33
-
1
00

S21) Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilen emirlerin icrasından sonra Overflow bayrağı (OF) setlenmez (lojik-1 olmaz)?

a) MOV AL, 72H
ADD AL, 0EH
CF=1
72+0E+
-80

b) MOV AL, 127
ADD AL, 1
+128

c) MOV AL, -90
ADD AL, -40
-130

**d) MOV AL, 5AH
ADD AL, F0H
9-16**

e) MOV AL, 8AH
ADD AL, 9AH
8A+9A-
124+

S22) BX=FFFFH ve CF=0 iken aşağıdaki emirlerin hangisi icra edilirse Carry Flag'in değerinde bir değişim gözlenir?

a) INC BX

b) ADD BX, 1

c) INC BH

d) INC BL

e) SUB BX, 1

2015-2016 Bahar Dönemi
Mikroişlemcili Sistem Lab.
(18.02.2016)

S23) Aşağıdakilerin hangisi geçerli bir 8086 işlemci emiridir?

- a) MOV DS, 1000H *segment offset*
- b) CMP [1000H], [1002H] *mem mem*
- c) INC IP *IP?*
- d) INC CX
- e) MOV SS, 1000 *segment dir*

S24) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra ilgili registerlerin **son değerleri** ve çarpma işlem sonucunun kaç bitlik olduğu hangi seçenekte doğru verilmiştir.

MOV AL, 13 *8x8 bit → sonuç 16 bit negatif*
MOV DL, -1 *AH → üst*
IMUL DL *-13 AC → alt*

- ~~a) AX=FFF3h, sonuç 16 bit~~
- ~~b) AX=000D, sonuç 16 bit~~
- ~~c) AL=F3h, sonuç 8 bit~~
- ~~d) AL=0Dh, sonuç 8 bit~~
- ~~e) DX=000Dh, sonuç 16 bit~~

S25) Aşağıdakilerin emirlerin icrasıyla gerçekleştirilen bölme işlemiyle ortaya çıkan **bölüm** (Quotient) ve **kalan** (Remainder) değerlerinin hangi registerlerde tutulduğunu ve bu registerlerin değerlerini aşağıdaki ilgili boşluğa yazınız.

MOV AX, 00FA *250 → 16 bit / 8 bit* *kalan → AH*
MOV CL, 0AH *Bölüm → AL*
DIV CL *250 / 10 = 25* *AH = 00 (kalan yok)*
AL = 19

Bölüm *AL*

19h

Kalan *AH*

00h

S26) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra **AX** registerinin alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuğa yazınız.

MOV AX, 7B9CH
AND AX, 0F0Fh
XOR AL, 0CH

0000 1011 0000 0000

AX

0B00

AND
0111 1011 1001 1100
0000 1111 0000 1111

0000 1011 0000 1100
AX *AL*

XOR
0000 1100
0000 1100

0000 0000
AL

S27) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra BL registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.

MOV BX, 0027H

ROL BL, 1

0010 0111



BL

4Eh

Carry Flag

0

S28) AX=0146H iken aşağıdaki seçeneklerde verilen emirlerin hangisi icra edildiğinde AX registerindeki mevcut değer iki katına çıkarılmamış olur?

a) ADD AX, 0146H

b) SHL AX, 1

c) ROL AX, 1

d) ADD AX, 326

e) MUL 2

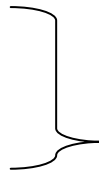
S29) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra AL registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.

MOV AX, 0029H

MOV CL, 9 → aynı sayı olr

RCL AL, CL

0000 0000 0010 1001



AL

29h

Carry Flag

?

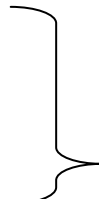
S30) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra AX registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.

STC

MOV AX, 0055H

MOV CL, 5

RCL AX, CL



AX

5802

Carry Flag

1

CF=1 0000 0000 0101 0101
1. CF=1 1000 0000 0101 0101
2. CF=0 1100 0000 0101 0101
3. CF=1 0110 0000 0101 0101
4. CF=0 1011 0000 0101 0101
5. CF=1 0101 1000 0000 0101
5 8 0 2