

Sınav Bilgisi	EEM-364 Mikro İşlemciler Vizesi B. Grubu (Numara Sonu Çift İse)		18/04/23 11:30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenci İsmi	[Redacted]		Numarası	[Redacted]										
Breakout ODA No	[Redacted]	Toplam Kâğıt	[Redacted]	S1	S2	S3	S4	S5	S6					
İmza	[Redacted]		Süre 80 dk	Kopya çektiğinden şüphelenilen ya da kurallara uymayan öğrenci hakkında tutanak tutulacaktır, sınavının geçersiz sayılıp sayılmamasına ve/veya örgün sınava alınıp alınmamasına kurul karar verecektir. <u>Bilginizin değerini usulsüz paylaşımlarla düşürmeyiniz.</u> <u>SÜRE UZATIMI OLMAYACAKTIR</u>										

(DOĞRU GRUP (A ve B) SEÇİM YAPILMAYAN SINAV KAĞIDINDAN 20 PUAN KIRILACAKTIR)

S1A (P.10)) RISC ve CISC mimarilerini açıklayınız

Segment yazmaçlarının görevlerini detaylıca yazınız.

RISC daha hızlı çalışır ama daha maliyetlidir. CISC, RISC'e göre daha yavaştır ama ona göre daha ekonomiktir. RISC'te data ve address yolları ayrıyken, CISC'te ayrı değildir. Bundan kaynaklı olarak zaman ve maliyet farkları oluşur. RISC aynı anda execute ve fetch yapabilirken CISC yapamaz.

CS → Yapılacak işlemin ne olduğunu tutar.

DS → verileri depolar

SS → İşlemler burdan tutulur.

ES → DS'de artan veriyi tutar.

S1B (P.15)) Numaranızın ilk iki ve son iki hanesini 8bit sayıya çevirin.

iki sayıyı bit düzeyinde toplayınız ve sonuçlamasını yapınız.

KEÇEK sayıdan büyük sayıyı çıkarınız (ikiye kitleyen) ve sonuçlamasını yapın.

12 sayısını 9 ile çarpımını hesaplayın

21 ve 10

$$21 + 10 = 31$$

21 →

10 →

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1	1	1

$$16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 31$$

$$12 \cdot [2^3 + 1]$$

3 kere kaydır.

0	0	0	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

→ 12

0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0

→ 12 · 2³

→ 12

0	1	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

→ 12 · 9 = 108 ✓

✓

Numara:

İsim Soyisim:

İmza:

2) Soruları segment yazmaç tablosuna göre cevaplayınız. (P.10)

HEX Sayılar					
A	B	C	D	E	F
10	11	12	13	14	15

Bit Değerleri			
8	4	2	1

CS	DS	SS	ES
IP	DX, DI, SI	BP, SP	BX, DI, SI

CS	DS	SS	ES
0123 H	1071 H H	4502 H

A: PA: 10EFA H olarak fiziksel adres SI: 07EA H tarafından oluşturulmuş ise ilgili segment yazmaçını ve değerini bulunuz.
SI, DS ile karşılıklı ilgili segment yazmaçısı Data Segmentidir.

$$\begin{array}{r}
 \text{PA} = 10\text{EFA} \\
 \text{SI} = 07\text{EA} \\
 \hline
 10710
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{l}
 \text{SR} + 10 = 10710 \\
 \text{SR} = 1071 \\
 \boxed{\text{DS} = 1071 \text{ H}}
 \end{array}$$

B: IP: ABAD H ise ; \rightarrow Montiksal Adresi \rightarrow Fiziksel Adresi
 \rightarrow Segmentin alt ve üst sınırlarını belirleyin.
 IP, CS ile karşılıklı.

Montiksal Adres : 0123 : ABAD

Fiziksel Adres : $\text{SR} \cdot 10 + \text{offset} \Rightarrow 0123 \cdot 10 + \text{ABAD}$

Fiziksel Adres : 0BDDD H

$$\begin{array}{r}
 01230 \\
 \text{ABAD} \\
 \hline
 0BDDD
 \end{array}$$

Segmentin alt sınırı $\Rightarrow 0123 \cdot 10 + 0000$

Alt sınır : 01230 H

$$\begin{array}{r}
 01230 \\
 0000 \\
 \hline
 01230
 \end{array}$$

Segmentin üst sınırı \Rightarrow

Üst sınır : 1122F H

$$\begin{array}{r}
 012310 + \text{FFFF} \\
 01230 \\
 \text{FFFF} \\
 \hline
 1122F
 \end{array}$$

Numara:

İsim Soyisim:

İmza:

S3) Verilen kod parçalarının makine kodlarını oluşturunuz (P.3x6 + 7= 25).

REG or R/M when MOD=11		
REG R/M	W=0	W=1
000	AL	AX
001	CL	CX
010	DL	DX
011	BL	BX
100	AH	SP
101	CH	BP
110	DH	SI
111	BH	DI

R/M	MOD=00	MOD=01	MOD=10
000	BX+SI	BX+SI+D8	BX+SI+D16
001	BX+DI	BX+DI+D8	BX+DI+D16
010	BP+SI	BP+SI+D8	BP+SI+D16
011	BP+DI	BP+DI+D8	BP+DI+D16
100	SI	SI+D8	SI+D16
101	DI	DI+D8	DI+D16
110	direct	BP+D8	BP+D16
111	BX	BX+D8	BX+D16

Opcode	D	W	MOD	Reg	R/M
--------	---	---	-----	-----	-----

Komut	Opcode
MOV	10 00 10
SUB	00 11 00
MUL	01 01 01
DIV	10 10 10
ADD	00 00 00

HEX Sayılar

A	B	C	D	E	F
10	11	12	13	14	15

Bit Değerleri

8	4	2	1

KOD PARÇASI

Makine Kodu

CS İçi

ADD [SI], BP
 Rem'e
 do SI
 16'lık
 (disp. yok)

00 00 00 | 0 | 1 | 00 | 10 | 1 | 100
 ADD 0 1 2 C
 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1
 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0

01
 2C

DIV (SI), [BX+AEFC]
 Registera
 do SI
 16'lık
 (disp. var)

10 10 10 | 1 | 1 | 10 | 110 | 111
 DIV 0 1 2 3 4 5 6 7
 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1
 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1

A3
 B7
 FC
 AE

MOV (BL), BH
 Register
 8'lık
 (disp. yok)

10 00 10 | 1 | 0 | 11 | 011 | 111
 MOV 0 1 2 3 4 5 6 7
 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1

8A
 DF

CS İçi

8A, FB

10 00 10 | 1 | 0 | 11 | 111 | 011
 MOV 0 1 2 3 4 5 6 7
 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1 8 4 2 1
 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1

KOD PARÇASI

MOV BH, BL

Numara: XXXXXXXXXX	İsim Soyisim: XXXXXXXXXX	İmza: XXXXXXXXXX
Nt, Ns ve Ni Sayılarının Türetimi: Numaranızın son 4 hanesini 1597 sayısı ile 10'luk sisteme göre toplayınız. Eğer taşma olursa 5 haneli sayının son 4 hanesini alınız. Hex olarak Ns ve Ni olarak ayırınız.		
Örn_1: Numara son 4 hane : 9796 Toplam: 11393 Kullanılacak Sayı : 1393 Ns: 13 H Ni: 93 H Nt: 1393 H Örn_2: Numara son 4 hane : 3021 Toplam: 4618 Kullanılacak Sayı : 4618 Ns: 46 H Ni: 18 H Nt: 4618 H		
Ns: 69H	Ni: 07H	Nt: 6907H

S4. (P.40)) Aşağıda verilen kod parçasının adresleme türlerini bulunuz (P.10) Açıklamaları yazınız (P.10) Kodu çalıştırınız (P.20)

S.Reg.				
CS	1234 H			
DS	1453 H	5314		
SS	1A2F H			
ES	4000 H			
I.Reg.				
DI	0001 H			
SI	0002 H	0506H		
P.Reg.				
SP	6907H	7B0A		
BP	0004 H			
GPR				
AL	Ni 07	14		
AH	Ns 69	07H	53	
BL	00 H	69H		
BH	0F H			
CL	A2 H	07		
CH	0A H	69		
DL	32 H			
DH	05 H			

Data Segment (1453)				
Adres	Değer			
0000	0A H			
0001	09 H			
0002	08 H			
0003	07 H			
0004	06 H			
0005	05 H			
0006	04 H	36H		
0007	03 H	08H		
Data Segment (5314)				
Adres	Değer			
0000	03 H			
0001	04 H			
0002	05 H			
0003	06 H			
0004	07 H			
0005	08 H	0D H		
0006	09 H			
0007	0A H			

Stack Segment				
Adres	Değer			
0000	03 H			
0001	12 H			
0002	25 H			
0003	4F H			
0004	06 H	07		
0005	02 H	69		
0006	00 H			
0007	FF H			

Adresleme Modları		
1	Hemen	ADRESLEME
2	Doğrudan	
3	Yazmaç	
4	Yazmaç Dolaylı	
5	Taban Mod	
6	İndeks Mod	
7	Taban+İndeks Mod	

SIRA	KOMUT	OPERAND		Adr. Mod	AÇIKLAMA
1	MOV	BL	AH	3	AH 'in değerini' BL 'ye yazar
2	MOV	AH	AL	3	AL 'nin değerini' AH 'a yazar.
3	ADD	[0006]	DX	4	DX 'in değerini DS:[0006] 'daki değerle toplar Rami'e yazar.
4	ADD	SP	[BP-04H]	5	SS:[BP-04H] değerini SP ile toplar ve SP 'ye yazar.
5	MOV	AX	5314H	1	'5314H' değerini' AX 'e yazar.
6	MOV	DS	AX	3	AX 'in değerini' DS 'ye yazar.
7	ADD	[DI+SI+02H]	DH	6	DH 'i, DS:[DI+SI+02] ile toplar ve Rami'e yazar.
8	ADD	SI	[0001]	4	DS:[0001] 'daki değeri' SI 'ile toplar ve SI 'ye yazar.
9	MOV	CX	Ni/6907	1	6907H değerini' CX 'e yazar.
10	MOV	[BP]	CX	4	CX 'teki değeri' SS:[BP] 'ye yazar.