



SAÜ SINAV

SINAV / 3-sorular

-----BILGISAYAR ORGANIZASYONU FİNAL SINAVI SORULAR-----

A 10 B 5 C 5 D 5 E 5 65 2



Außerirdischer 06/08/2023 11:00 AM

Soru 1

Aşağıdaki 3 soruyu verilen programa göre yanıtlayınız. (# hedef adreslemeyi, {} döleyli adreslemeyi, !çaret kullanılmamışsa direkt adreslemeyi ifade etmektedir.)

LDA #4000h / Adöye değör yölde

STA 2000h / Aköörün içetöörünü belööröten bellek böölgesine yaz

LDA #5000h

STA (2000h)

LDA #ADA0h

AND 4000h /Loölük VE öörlemi AC=AC . DR (VE öörlemöünü uygölükörken operatöörün öörölük öörleminde döörölünmenöi, sorucu 18 öörle öörleminde döörölünmenöi gerekir.)

STA (2000h)

HLT /öörölük mod sonlandırmöo komutu

Programın öörleminde tamamlöandöında Akööldeki değör ne olur?

A ☐ ADADh

B ☐ A38h

C ☐ 8000h

D ☐ 0000h

E ☐ A6CDh

A 2 B 1 C 1 D 28 E 1 !? 1

Soru 2

Aşağıdaki 3 soruyu verilen programa göre yanıtlayınız. (# hedef adreslemeyi, {} döleyli adreslemeyi, !çaret kullanılmamışsa direkt adreslemeyi ifade etmektedir.)

LDA #4000h / Adöye değör yölde

STA 2000h / Aköörün içetöörünü belööröten bellek böölgesine yaz

LDA #5000h

STA (2000h)

LDA #ADA0h

AND 4000h /Loölük VE öörlemi AC=AC . DR (VE öörlemöünü uygölükörken operatöörün öörölük öörleminde döörölünmenöi, sorucu 18 öörle öörleminde döörölünmenöi gerekir.)

STA (2000h)

HLT /öörölük mod sonlandırmöo komutu

Programın öörleminde, öörölükteki böölgi hangöi bellek adreslerinden öörölere öörölünöölür?

A ☐ 0000h

B ☐ 5000h

C ☐ 3FFFh

D ☐ 2000h

E ☐ 4000h

A 1 B 1 C 1 D 4 E 30 !? 1

Soru 3

Aşağıdaki 3 soruyu verilen programa göre yanıtlayınız. (# hedef adreslemeyi, {} döleyli adreslemeyi, !çaret kullanılmamışsa direkt adreslemeyi ifade etmektedir.)

LDA #4000h / Adöye değör yölde

STA 2000h / Aköörün içetöörünü belööröten bellek böölgesine yaz

LDA #5000h

STA (2000h)

LDA #ADA0h

AND 4000h /Loölük VE öörlemi AC=AC . DR (VE öörlemöünü uygölükörken operatöörün öörölük öörleminde döörölünmenöi, sorucu 18 öörle öörleminde döörölünmenöi gerekir.)

STA (2000h)

HLT /öörölük mod sonlandırmöo komutu

Program bellekte öörölük byte yer öörölür?

A ☐ 20

B ☐ 17

C ☐ 10

D ☐ 16

E ☐ 22

A 3 B 1 C 1 D 1 E 26 !? 4

Soru 4

Bellekten okunan opcode değeri 0Fh dir. Opcode tablosunda böyle bir komut olmadığının düşünülerek bilgisiyayar sistemimiz nasıl bir yanıt verir? (Not: Doğal mod adresleme bitleri 000 dir.)

- A ☐ 2 byte belirsizli komuta gider.
- B ☐ 1 byte belirsizli komuta gider.
- C ☐ Sistem kilitlenir.
- D ☐ 3 byte belirsizli komuta gider.
- E ☐ Tekrar aynı komuta gider.

Doğru! Başlamadın bileyorum

A 5 B 3 C 13 D 1 E 1 !? 4

Soru 5

Aşağıdakilerden hangisi/hangileri yanlıştır?

1. Statik RAM'ler dinamik RAM'lerden daha hızlıdır.
2. Statik RAM'ler dinamik RAM'lerden daha maliyetlidir.
3. Statik RAM'ler cache bellek oluşturmak için kullanılır.
4. Statik RAM'lerde bilgi kalıcı olarak depolanır.
5. Dinamik RAM'ler uçucu (volatile) yapıya sahiptir.
6. Bit başına, statik RAM'ler dinamik RAM'lerden daha fazla yer kaplarlar.

- A ☐ 4
- B ☐ 4 ve 6
- C ☐ 1, 2 ve 6
- D ☐ 3, 5 ve 6
- E ☐ 4 ve 5

A 56 B 1 C 1 D 1 E 1 !? 1

Soru 6



Yukarıdaki durum diyagramını gerçekleştirmek için JK (Yüksek anlamli bit - q) ve T (Düşük anlamli bit - q0) tipi flip floplar kullanılacağını farz ederek aşağıdaki 2 soruyu yanıtlayınız.
(Not: A=00, B=01, C=11 atayarak işlemlerinizi yapınız.)

T nin uyarıma işlevi ne olur?

- A ☐ q0
- B ☐ q1
- C ☐ q0+q1
- D ☐ q0

A 1 B 2 C 26 D 1 E 1 !? 1

Soru 7



Yukarıdaki durum diyagramını gerçekleştirmek için JK (Yüksek anlamli bit - q) ve T (Düşük anlamli bit - q0) tipi flip floplar kullanılacağını farz ederek aşağıdaki 2 soruyu yanıtlayınız.
(Not: A=00, B=01, C=11 atayarak işlemlerinizi yapınız.)

J ve K nin uyarıma işlevi ne olur?

- A ☐ J=q0 K=q0
- B ☐ J=q0 K=q0
- C ☐ J=q0 K=q0
- D ☐ J=q0 K=1

A 1 B 3 C 1 D 29 E 1 !? 1

Soru 8

KOMUTUN MIKRO İŞLEM ADIMLARI		
P=T3* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
Q=T4* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], PC \leftarrow PC+1$	
R=T5* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
S=T6* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
T=T7* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR]$	
U=T8* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
V=T9* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, AR \leftarrow AR+1$	
Y=T10* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, SC \leftarrow 0$	

Veri Yolu	Kullanacak Eleman	Kod Çıkarıcı Girişleri
Program Counter(PC)		0011
Instruction Register(IR)		0100
Adres Register(AR)		1000
Memory(M)		1001
Temporary Register (TR)		0111
Akümülatör (AC)		0010
Data Register (DR)		0101

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımıları yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.

Bu komut bellekte kaç byte yer kaplar?

- A ☐ 4
B ☐ 5
C ☐ 2
D ☐ 1
E ☐ 3

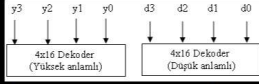
A 1 B 1 C 1 D 1 E 28

Soru 9

KOMUTUN MIKRO İŞLEM ADIMLARI		
P=T3* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
Q=T4* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], PC \leftarrow PC+1$	
R=T5* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
S=T6* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
T=T7* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR]$	
U=T8* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
V=T9* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, AR \leftarrow AR+1$	
Y=T10* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, SC \leftarrow 0$	

Veri Yolu	Kullanacak Eleman	Kod Çıkarıcı Girişleri
Program Counter(PC)		0011
Instruction Register(IR)		0100
Adres Register(AR)		1000
Memory(M)		1001
Temporary Register (TR)		0111
Akümülatör (AC)		0010
Data Register (DR)		0101

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımları yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.



T6 ve T5 adımları için, ortak yol ile bağlantılı dekodierlerin girişlerine uygulanacak kontrol sinyalleri ne olmalıdır?

- A ☐ $y_3y_2y_1y_0 = 0sRzR$ $d_3d_2d_1d_0 = 0sRzR$
B ☐ $y_3y_2y_1y_0 = RzRzR$ $d_3d_2d_1d_0 = sSsSs$
C ☐ $y_3y_2y_1y_0 = 0sRzR$ $d_3d_2d_1d_0 = sSsRz$
D ☐ $y_3y_2y_1y_0 = 0sRzR$ $d_3d_2d_1d_0 = sRzR(s+R)$
E ☐ $y_3y_2y_1y_0 = sRzR(s+R)$ $d_3d_2d_1d_0 = 0sRzR$

A 1 B 1 C 3 D 1 E 29

Soru 10

KOMUTUN MIKRO İŞLEM ADIMLARI		
P=T3* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
Q=T4* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], PC \leftarrow PC+1$	
R=T5* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
S=T6* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR], AR \leftarrow AR+1$	
T=T7* IDEC16*ADRM03	$TR_0 \leftarrow M[AR]$	
U=T8* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$	
V=T9* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, AR \leftarrow AR+1$	
Y=T10* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_{16}, SC \leftarrow 0$	

Veri Yolu	Kullanacak Eleman	Kod Çıkarıcı Girişleri
Program Counter(PC)		0011
Instruction Register(IR)		0100
Adres Register(AR)		1000
Memory(M)		1001
Temporary Register (TR)		0111
Akümülatör (AC)		0010
Data Register (DR)		0101

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımları yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.

Mikro işlem adımıları incelendiğinde, bu komut hangi adresleme metodunu kullanır?

- A ☐ Dolaylı
B ☐ Direkt
C ☐ İndis
D ☐ Doğal
E ☐ İvedi

A 25 B 6 C 1 D 2 E 1 !? 2

Soru 11

KOMUTUN MIKRO İŞLEM ADIMLARI			Veri Yolu Kullanacak Eleman	Kod Çıkarıcı Girişleri
P=T3* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$AR \leftarrow AR+1$	Program Counter(PC)	0011
Q=T4* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$PC \leftarrow PC+1$	Instruction Register(IR)	0100
R=T5* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$		Adres Register(AR)	1000
S=T6* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$AR \leftarrow AR+1$	Memory(M)	1001
T=T7* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$		Temporary Register (TR)	0111
U=T8* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$		Akümülatör (AC)	0010
V=T9* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_n$	$AR \leftarrow AR+1$	Data Register (DR)	0101
Y=T10* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_n$	$SC \leftarrow 0$		

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımları yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.

Bu komutun execute (işlet) sayısında, AR'nin Load (LD) girişine uygulanacak olan kontrol sinyalleri ne olmalıdır?

- A ☐ P+R+U+V
B ☐ P+V
C ☐ P+R+U
D ☐ R+U
E ☐ U

A 1 **B** 1 **C** 1 **D** 19 **E** 2

Soru 12

KOMUTUN MIKRO İŞLEM ADIMLARI			Veri Yolu Kullanacak Eleman	Kod Çıkarıcı Girişleri
P=T3* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$AR \leftarrow AR+1$	Program Counter(PC)	0011
Q=T4* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$PC \leftarrow PC+1$	Instruction Register(IR)	0100
R=T5* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$		Adres Register(AR)	1000
S=T6* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$	$AR \leftarrow AR+1$	Memory(M)	1001
T=T7* IDEC16*ADRM03	$TR_n \leftarrow M[AR]$		Temporary Register (TR)	0111
U=T8* IDEC16*ADRM03	$AR \leftarrow TR$		Akümülatör (AC)	0010
V=T9* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_n$	$AR \leftarrow AR+1$	Data Register (DR)	0101
Y=T10* IDEC16*ADRM03	$M[AR] \leftarrow AC_n$	$SC \leftarrow 0$		

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımları yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.

Bu komutun opcode değeri nedir?

- A ☐ 80h
B ☐ 0Ah
C ☐ 3Fh
D ☐ 16h
E ☐ A0h

A 29 **B** 1 **C** 1 **D** 1 **E** 1

Soru 13

2 giriş (x_1, x_2) ve 1 çıkış (z) sahip Moore tarzı bir devre tasarlanacaktır. Bu devrenin son 2 clock sayısında girişleri eşitse çıkışının 1 olması istenmektedir. Bu tasarım 3 durumla çözülecektir.

A durumu, son girişlerin eşit olmadığı durum,
B durumu, girişlerin 1 defa eşit olduğu durum,
C durumu, girişlerin 2 veya daha fazla kez eşit olduğu durumu ifade etmektedir.

x_1	0	0	0	1	1	0	0	1
x_2	1	0	0	1	0	0	0	1
z	0	0	1	1	0	0	0	1

Durumlara (q_1, q_2) A=00, B=01, C=11 atayarak devreyi D tipi flip floplarla tasarlamak istiyoruz. Buna göre aşağıdaki 3 soruyu yanıtlayınız.

D_1 'in uyarma denklemi ne olur?

- A ☐ $q_2(x_1 \odot x_2)$
B ☐ $q_1 \cdot q_2$
C ☐ $q_2 \cdot [x_1 + x_2]$
D ☐ $x_1 \oplus x_2$

A 14 **B** 1 **C** 1 **D** 1 **E** 1

Soru 14

2 giriş (x_1, x_2) ve 1 çıkış (z) sahip Moore tarzı bir devre tasarlanacaktır. Bu devrenin son 2 clock saykılında girişleri eşitse çıkışının 1 olması istenmektedir. Bu tasarım 3 durumla çözülecektir.

A durumu, son girişlerin eşit olmadığı durum,
B durumu, girişlerin 1 defa eşit olduğu durum,
C durumu, girişlerin 2 veya daha fazla kez eşit olduğu durumu ifade etmektedir.

x_1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
x_2	1	0	0	1	0	0	0	0	1
z	0	0	1	1	0	0	0	1	1

Durumlara (q_1, q_2) A=00, B=01, C=11 atayarak devreyi D tipi flip floplarla tasarlamak istiyoruz. Buna göre aşağıdaki 3 soruyu yanıtlayınız.

D_2 'nin uyarma denklemi ne olur?

- A ☐ $x_1 + x_2$
- B ☐ $x_1 \otimes x_2$
- C ☐ $q_2 x_1$
- D ☐ $q_1' \cdot q_2$

A

1

B

15

C

1

D

1

E

1

Soru 15

2 giriş (x_1, x_2) ve 1 çıkış (z) sahip Moore tarzı bir devre tasarlanacaktır. Bu devrenin son 2 clock saykılında girişleri eşitse çıkışının 1 olması istenmektedir. Bu tasarım 3 durumla çözülecektir.

A durumu, son girişlerin eşit olmadığı durum,
B durumu, girişlerin 1 defa eşit olduğu durum,
C durumu, girişlerin 2 veya daha fazla kez eşit olduğu durumu ifade etmektedir.

x_1	000111001
x_2	100100001
z	001100011

Durumlara (q_1, q_2) A=00, B=01, C=11 atayarak devreyi D tipi flip floplarla tasarlamak istiyoruz. Buna göre aşağıdaki 3 soruyu yanıtlayınız.

z nin denklemleri ne olur?

- A ☐ $q_1 \cdot q_2$
- B ☐ $q_1 + q_2$
- C ☐ q_1
- D ☐ q_2

A

12

B

1

C

1

D

2

E

1

Soru 16

D tipi flip-floplardan oluşan 2 bitlik bir kaydediciyi ($q_1 q_2$) S sinyali ile 0 ile sağa kaydırmak istiyoruz. D1 ucuna ne uygulanmalıdır?

- A ☐ $D1 = S \cdot q_1'$
- B ☐ $D1 = S \cdot (q_1 \cdot q_2)$
- C ☐ $D1 = S' \cdot q_1$
- D ☐ $D1 = S \cdot (q_1 \oplus q_2)$

C

32

A

1

B

1

D

1

E

1

Soru 17

64K×16 bitlik RAM tasarlanmak isteniyor. Satır-sütun bazlı erişim tekniğine göre ne tip dekodler kullanmak gerekir?

- A ☐ 14×16384
- B ☐ 32×6
- C ☐ 7×128
- D ☐ 8×256
- E ☐ 1024×10

Seçimi Başlatmak İstiyorum

D 31 **A** 1 **B** 1 **C** 1 **E** 1

-----SORULAR BİTTİ-----

A 1 **B** 1 **C** 1 **D** 1 **E** 1