

CRN	No	Ad-Soyad	İmza

Soru1	Soru2	Soru3	Soru3	Toplam
/15	/35	/35	/15	/100

Soru1: Tablo 1’de \$0010 bellek adresinden başlayan örnek mikroişlemci dilinde yazılmış olan bir program verilmiştir. Programı adım adım çalıştırarak her adımda Tablo 2’de yer alan bellek gözü ve yardımcı kütük içeriklerinin nasıl değiştiğini yazınız. (Tablo 2’de Adım 0, program başlamadan önceki değerleri vermektedir.)

Adım	Bellek Adresi	Makine Kodu	Simgesel dil
1	0010	20 05 10 00	BAŞLA YÜK SK, \$1000
2	0014	00 80 00 01	YÜK A, <SK+00>+\$01
3	0018	00 61 00	YÜK B, <SK+00>
4	001B	5C 01	KAR A, B
5	001D	83 05	DEB İLR1
6	001F	43 01	TOP A, B
7	0021	89 0D	DTV İLR2
8	0023	C3	BİTTİ KES
9	0024	45 01	İLR1 ÇIK A, B
10	0026	01 20 10 02	YAZ A, \$1002
11	002A	01 21 10 03	YAZ B, \$1003
12	002E	80 F3	DAL BİTTİ
13	0030	01 20 10 03	İLR2 YAZ A, \$1003
14	0034	01 21 10 02	YAZ B, \$1002
15	0038	80 E9	DAL BİTTİ

Tablo1

Adım	PS	SK	\$1000	\$1001	\$1002	\$1003	T	S	N	E
0	-	-	\$48	\$7A	\$00	\$00	0	0	0	0
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

Tablo2

Soru2: Bellekte \$1000 (A dizisi) ve \$1700 (B dizisi) sayılı bellek gözünden başlayan 8 bitlik tümleyen aritmetiğine göre verilmiş iki dizi vardır. Dizilerin eleman sayısı birbirine eşittir ve bellekte \$3000 sayılı bellek gözünde bulunmaktadır (Dizilerin eleman sayısı, n , en fazla 255 olabilir). Dizilerin aynı sıradaki iki elemanını toplayarak sonucunu \$3700 (S dizisi, eleman sayısı $2n$) bellek gözünden başlayarak yazan bir programı örnek mikroişlemci dilinde yazınız. ($S_i = A_i + B_i$).

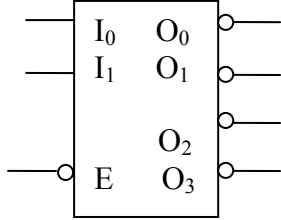
Açıklama: 8 bitlik tümleyen aritmetiğine göre iki sayının toplamı 16 bit olacaktır. Bu durumda \$1000 ve \$1700 bellek gözlerinde bulunan sayılar toplanacak ve sonuç \$3700-\$3701 bellek gözlerine yazılacaktır.

Soru 3: 16 bit adres yolu ve 8 bit veri yolu olan bir bilgisayarın bellek haritası şu şekildedir:

\$0000 adresinden başlayan 8K*8 düzeninde OKU/YAZ bellek

\$BFFF adresinde biten 8K*8 düzeninde salt oku bellek

Tasarımda kullanılacak olan OKU/YAZ bellekler 4K*8 boyunda, salt oku bellekler 8K*8 boyundadır. Gerekli olan tasarımı aşağıda özellikleri verilen 2'ye 4 kod çözücü ve gerekli lojik kapıları kullanarak yapınız, örnek mikroişlemci ile olan bağlantılarını gösteriniz.



E	I ₁	I ₀	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃
1	X	X	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0

Soru 4: OKU/YAZ türü bir belleğe erişim sırasındaki işlemleri kısaca anlatınız. Belleğe erişim süresi ne demektir açıklayınız.