

Öğrenci No: Adı ve Soyadı:

YTÜ ELEKTRONİK VE HAB. MÜH. BÖLÜMÜ
MİKROİŞLEMCİ SİSTEMLERİ

9 Mayıs 2008 E3-Y2
Y. Doç. Dr. Tuncay UZUN

Sınav Toplam 2 sorudur ve süresi: 60 dakikadır. BAŞARILAR DİLERİM.

S1(60p). Aşağıda 6802 mikroişlemcisi dilinde yazılmış bir program verilmiştir.

- a) 25p) Programın eksiklerini tamamlayınız ve her satırındaki komutun çalışma süresini ve açıklamasını yazınız.
- b) 35p) Program Sayıcısının (PC) verilen değerlerinin tekrarıyla: A ve B akümülatörleri, X dizin yazmacı, SP yığın işaretçi yazmacı, durum yazmacının H (yarım elde), N (eksi), Z (sıfır), V(taşma) ve C (elde) bitleri ve etkilenen bellek gözlerinin değişen değerlerini belirterek analizini yapınız.

Yazmaçların ilk durumu : PC=E005H A=0AH B=1DH X=0052H SP=006DH CCR=C0h

Bellek gözlerinin ilk durumu (bütün değerler onaltılık olarak verilmiştir.) :

Adres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0030	05	00	04	00	07	00	02	00	01	00	25	26	27	28	29	12
0040	13	55	00	98	75	23	76	91	A1	87	0B	17	43	B7	55	E8
0050	B8	F4	0C	8E	D8	8E	C0	BE	F0	15	B8	00	00	BA	00	00
0060	04	00	05	00	00	06	00	07	00	08	00	09	00	10	F0	15

```
E000          ORG 0E000H; _____
E000 _____ CLRA          ; _____
E001 _____ CLRB          ; _____
E002 _____ LDX #30H ; _____
E005 _____ L1: ADDB 03H,X; _____
E007 _____ STAB 61H ; _____
E009 _____ ADCA #0 ; _____
E00B _____ STAA 60H ; _____
E00D _____ INX          ; _____
E00E _____ CPX #54H ; _____
E011 _____ BNE L1 ; _____
E013 _____ RTS          ; _____
0000          END          ; _____
```

Yazmaçlar

Bayraklar

Değişen Bellek gözlerinin Adresi ve içeriği

PC	A	B	X	SP	H	N	Z	V	C							
E007																
E00B																
E00D																
E011																

S2.(40p) Bellekte 40H adresinden başlayarak yerleştirilmiş bulunan 100 adet işaretsiz 8-bit sayıdan değeri 23H değerli olanları bularak kaç tane olduğunu 35H adresinde saklayan alt programı akış diyagramını çizerek tasarlayınız ve çalışma prensibini kısaca açıklayınız. Programı 6802 mikroişlemcisinin dilinde, bir çevirici kaynak dosyası biçiminde olacak şekilde gerekli olan bütün tanımlamaları ve her satırındaki komutun açıklamasını yaparak yazınız. Programın toplam çalışma süresinin genel ifadesini bulunuz.