

Soru-1 (35P) (ÖÇ: 1,2,3) (PÇ: 1,2,4,5)

5 adet 7 parçalı display PD ve P1'ın 4x3'108 bir tuş takımının ise P2'ye bağlı olduğu sistemde yazılmış olan ana (main) program 976 satırdan (alt programlar ve kesme vektörleri hariç) oluşmaktadır. Satır ifadesi program belleğindeki 1 byte büyüktür. Programda kesme yapıları kullanılmıştır. Bu duruma göre yazılan program hakkında sağ tarafta görülmektedir. Bu senaryoya göre;

PD.0	P1.0	P2.0
PD.1	P1.1	P2.1
PD.2	P1.2	P2.2
PD.3	P1.3	P2.3
PD.4	P1.4	P2.4
PD.5	P1.5	P2.5
PD.6	P1.6	P2.6
PD.7	P1.7	P2.7

- PD, P1 ve P2'nin bitlerinin detayı nedir? (Hangi bit ne bağlıdır?)
- Denetleyicideki minimum hafıza alanı kaç KB olmalıdır? Hafıza 2'nin kuvvetleri yakınında olduğu kabul edilecektir.
- Ana programın başlangıç ve bitiş adresi nedir?
Başlangıç adresi :h
Bitiş adresi :h
- Tüm belleğin başlangıç ve bitiş adresi nedir?
Başlangıç adresi :h
Bitiş adresi :h

```

org 0000h
ljmp main
org 0000h
cikarma:
...
Ret
org 0000h
toplama:
...
Ret
org 1020h
MOV A,#00h
end
    
```

Soru-2 (35P) (ÖÇ: 4,5) (PÇ: 2,4,5)

Bir binada bulunan 16 adet odanın sıcaklıklarının ölçüldüğü ve ağ üzerinden merkezdeki 8051 tabanlı kontrol devresinde topladığı kabul edilmektedir. Sıcaklık değerleri 30h ile 3Fh arasındaki hücrelere oda sıcaklıkları sırasıyla yazılmaktadır (30h=oda01, 31h=oda02 ... 3Fh=oda16). Bu senaryoya göre;

- En yüksek sıcaklığı bulup 40h adresine,
- En düşük sıcaklığı bulup 41h adresine,
- Ortalamayı bulup 42h adresine,
- Hücre değeri 20h ve altında olanların sayısı 43h adresine,
- Hücre değeri 20h üzerinde olanların sayısı 44h adresine,

1. SıcaklıkDeğerlendir. adını vererek ALTPROGRAM olarak yazınız.

Yazılacak programda : Sıcaklık değerleri tamsayıdır ve hexadecimal formattadır. Ortalama değeri tamsayı çıktığı kabul edilecektir. Sıcaklıkların nasıl okunduğu, ağ bağlantısı ve diğer detaylar soru kapsamı dışındadır.

Soru-3 (40P) (ÖÇ: 4,5,6,7) (PÇ: 1,2,3,4,5)

Stop butonu bulunan bir 8051 tabanlı motor kontrol devresinde start butonu INTO girişine, stop butonu INT1 girişine, PD.0 çıkışına motor çalıştırma ikaz lambası bağlanmıştır. Sistemin çalışması şu şekildedir:

Başlangıçta sistem durmaktadır.
Start butonuna basılınca zamanlayıcı devreye girecek ve 50000 mikrosn bekleme sonrasında motor çalışacaktır. Ve bu bekleme süresince ikaz lambası 100 mikrosn periyoda sahip sinyal üretecektir (yanıp sönecektir).
Motor çalışmaya başlayınca ikaz lambası sabit yanacaktır. Stop butonuna basılana kadar bu durumda kalınacaktır.
Stop butonuna basılınca zamanlayıcı devreye girecek ve 50000 mikrosn bekleme sonrasında motor duracaktır. Ve bu bekleme süresince ikaz lambası 100 mikrosn periyoda sahip sinyal üretecektir (yanıp sönecektir).
Motor durunca ikaz lambası da sönecektir.
Tüm bu proses devam ederken her program çevriminde Soru-2'deki altprogram çağırılacaktır.
Bu sistemi gerçekleyen programı 8051 komut setiyle gerçekleyiniz.

	Çalışması için 1	Durması için 0
İkaz	Yanması için 1	Sönmesi için 0
Motor	Başılınca 0	Bırakınca 1
Stop	Başılınca 0	Bırakınca 1

Kısıtlar : 12 MHz'lik kristal kullanılmaktadır. Motor için TMRO ve ikaz için TMR1 kullanılacaktır. Motor çalışmıyorsa stop butonuna basılamadığı kabul edilecektir, Start butonuna basıldıktan ancak 50000 mikrosn sonra stop basılabilir. Bu kısıtların var olduğu kabul edilecek ve bunların kontrolü programda yazılmayacaktır.

TCON Zamanlayıcı/Sayıcı Kontrol Saklayıcısı

0	0	0	0	0	0	0	0	Reset Değeri
TF1	TR1	TF0	TR0	IE1	IT1	IE0	IT0	Bit Adı
								Bit 0

IE Kesme Yetkilendirme Saklayıcısı

0	0	0	0	0	0	0	0	Reset Değeri
EA	ET2	ES	ET1	EX1	ET0	EX0		Bit Adı
								Bit 0

TMOD Zamanlayıcı MOD Seçim Saklayıcısı

0	0	0	0	0	0	0	0	Reset Değeri
89H	GATE	C/T	M1	M0	GATE	C/T	M1	M0
		T1		T0				Bit Adı
		Bit 4		Bit 3				Bit 0

IP Kesme Önceliği Kontrol Saklayıcısı

0	0	0	0	0	0	0	0	Reset Değeri
88H	PT2	PS	PT1	PX1	PT0	PX0		Bit Adı
								Bit 0

Herhangi bir karalama olmayan, adı soyadı yazılı olacak şekilde komut kağıdı çıktısı kullanılabilir. Soru kağıdına her hafta teslim edilecektir. Hesap makinasına gerek yoktur. Başarılar, Süre 90 dk.Doç.Dr. Cüneyt BAYILMIŞ, Yrd.Doç.Dr.