

MIKROİŞLEMCİ SİSTEMLERİ FİNAL SINAVI

- 1) En fazla 64Kbyte adresleme yapabilen 8 bitlik bir merkezi işlem birimine (CPU) bir adet 62C256 RAM, bir adet 27C256 EPROM (Program belleği) ve 27C64 EEPROM'dan oluşan bellek ile 74HC373 8bitlik çıkış iskelesi (output port) olarak bağlanacaktır. Sistemde program EPROM'da, geçici veriler statik RAM'de, enerji kesintisinde tutulması gereken parametreler ise EEPROM'da saklanacaktır. Merkezi işlem biriminin sıfırlama vektörü 0000H adresindedir. Sıfırlama vektörü program belleğinin ilk adresini gösterecek ve ardından sırasıyla RAM, EEPROM ve Çıkış iskelesi seçilecek şekilde devre şemasını çiziniz ve bellek haritasını gösteriniz (Her elemanın seçilmeye başlama ve son adresi). Tanımı yapılan mikroişlemcili devrede kullanılması öngörülen adres kod çözücünün lojik çıkış tablosunu çıkartınız. Devre şemasında adres kod çözücü olarak 74HC138 TTL kod çözücüsünü kullanınız.
- 2) Aşağıdaki program parçalarının sonundaki A değerlerini ondalık düzende hesaplayınız. (MCS51 komut kümesi)
 - a)

MOV	A,#23D	; A=(23) ₁₀
ANL	A,#00001111B	
INC	A	
RL	A	; A=(???) ₁₀
 - b)

MOV	R0,#68H	; R0=(68) ₁₆
MOV	A,R0	
ANL	A,#11110000B	
SWAP	A	
MOV	B,#00000100B	
MUL	AB	; A=(???) ₁₀
 - c) Çağrıldığı noktadaki Akümülatör içeriğini ikili kodlu ondalık (BCD) iki haneye ayırarak ASCII kodlarını R1 ve R0 değişkenlerine saklayan alt program parçasını yazınız (Örnek A=75H ⇒ R1=37H ve R0=35H olacaktır)
- 3) 8051 ailesinden bir mikrokontrolörün P1.0...P1.2 arası iskele uçlarına b0,b1,b2 isimli buton girişleri (normali açık ve giriş lojik 1, buton aktif giriş lojik 0), P3.0 ve P3.1'e Role0 ve Role1 isimli iki röle, P3.2 ve P3.3'e LED1 ve LED2 isimli iki LED'in katodları bağlanacaktır.
 - a) Mikrokontrolör ve giriş/çıkış elemanlarının bağlantısını gösteren devre şemasını çiziniz.
 - b) Sadece b0 butonuna basıldığında Role1 çekecek ve LED1 yanacak buton tekrar eski konumuna gelse bile Role1 ve LED1 durumunu koruyacak, sadece b1 butonuna basıldığında Role2 çekecek ve LED2 yanacak buton tekrar eski konumuna gelse bile Role2 ve LED2 durumunu koruyacak, b2 butonuna basılırsa b1 ve b0 konumu ne olursa olsun role1, role2 bırakacak ve LED1 ve LED2 sönük duruma geçecektir. Bu koşulları sağlayan bir program parçasını MCS51 komut kümesini kullanarak yazınız.