

MİKROİŞLEMCİLERE GİRİŞ

FİNAL SINAVI – Ocak1999

(SÜRE 90 DAKİKA)

1- $A\{a_1 a_0\}$ ve $B\{b_1 b_0\}$ olmak üzere 2şer bitlik 2 sayıdır. A ve B sayılarını karşılaştıran 3 çıkışlı lojik bir devre tasarlayınız. Çıkışlardan biri $A>B$ ise, ikincisi $A=B$ ise , üçüncüsü ise $A<B$ ise lojik 1 değerini alacaktır.

2- Bir turnikeden yapılan geçiş sayısını gösterecek ve her 500 geçişte 5 dakika süre ile turnikeleri kilitleyecek bir sistem istenmektedir. Turnike her dönüşünde bir kontak açılıp kapanmaktadır. Bu kontağın her kapanışında 3haneli dijital LED gösterge değeri 1 tane artacaktır. Herhangi bir anda bir b0 butonuna basılırsa geçiş sayısı 000 değerini alacaktır. Geçiş sayısı 500'e ulaşırsa tasarlanacak devre bir röleye çıkış vermek suretiyle turnike dönüşünü 5 dakika süreyle kilitleyecek ve daha sonra tekrar 000 değerinden itibaren saymaya başlayacaktır.

Bu amaçla kullanılacak elektronik devrede 8bit çalışan 64K adresleyabilen bir CPU (Merkezi İşlem Birimi), 62C64 statik RAM, 27C64 EPROM ve Giriş/Çıkış Portları kullanılacaktır.

a) Böyle bir işlevi gerçekleştirecek devreyi çizerek bellek bağlantı adreslerini veriniz.

b) LED göstergeler ortak anodludur ve $V_{AK}=1.2V$ tur. Her bir segment sürekli besleme durumunda nominal ışık şiddetinde $I_{led}=7mA$ akım çekmektedir. Kullanılacak transistörlerin $V_{CESat}=0.3V$ ve devre beslemesi $V_{cc}=5V$ olduğuna göre 100Hz gösterge taranması halinde gösterge segment dirençlerinin değeri ne olmalıdır?