

Atatürk Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BM-401 Gömülü Sistemler

1.ÖDEV

Soru -1 4-bit binary sayıcının programını aşağıdaki giriş şartlarını sağlayacak şekilde yazın ve Proteus ortamında simülasyonu gerçekleştirin.

- 5 adet girişte buton kullanılacak.
 - 1. Buton sayıcıyı çalıştırmak için. (START)
 - 2. Buton sayıcıyı durdurmak için. (STOP)
 - 3. Buton sayıcıyı yanma sönme hızını arttırmak için. (SPEED UP)
 - 4. Buton sayıcı yanma sönme hızını yavaşlatmak için. (SPEED DOWN)
 - 5. Buton sayıcıyı baştan başlatmak için. (RESET)
- 4 Adet Çıkışta LED

ÖNEMLİ NOT:

- Sayıcı 1. Buton'a basılıp çalıştırıldıktan sonra 2. Buton ile durdurulup tekrar 1.Buton ile çalıştırıldığında sayıcı kaldığı yerden devam etmelidir.
- Bekleme sürelerini (delay time) 500-1000 ms aralıklarında alın.
- Interrupt ve Timer registerlarını kullanmak zorundasınız.
- Bütün kodlar C programlama dilinde ilgili registerlar kullanılarak yazılmalı. Arduino' ya ait hazır fonksiyonlar kullanmayacaksınız.

Soru-2 İki adet LDR sensörü kullanarak iki motorun ışığın yönüne göre çalışma yönünü değiştiren ve motorların ışığın şiddetine oranla 0-360 derece arasında (ikinci bir tur atmaksızın) hareket ettiren ve döndüğü açıyı 7-Segment Displayde gösteren bir program yazınız. Arduino' ya ait hazır fonksiyonlar kullanmayacaksınız.

Soru-3 Timer ve Interrupt registerları kullanarak 2. Soruda kullandığınız bir motor için aşağıdaki adımları teker teker gerçekleştiren program yazınız. Arduino' ya ait hazır fonksiyonlar kullanmayacaksınız.

- 4 sn saat yönünde hareket edecek
- 2 sn bekleyecek
- 4 sn saat yönü tersinde hareket edecek
- 2 sn bekleyecek
-
- LDR sensöründen bir bilgi gelene kadar yukarıda işlem sürekli devam edecek. Sensörden bilgi alındığı anda programdan çıkacak ve Sensör bilgisi kesildiği anda kaldığı yerden devam edecek.

UYARI

1. Bu ödevin simülasyon sonuçları ve raporları Arş.Gör. Yavuz Selim Bozan'a **11.12.2017** tarihine kadar teslim edilmesi gerekmektedir.
2. Ödevi tek kişi veya 2 kişilik gruplar halinde yapabilirsiniz. Oluşturacağınız grupları en geç 01.12.2017 tarihine kadar Arş.Gör. Yavuz Selim Bozan'a bildirmek zorundasınız.
3. Ödevi teslim ederken gerekli bütün Proteus dosyalarınızı ve kodlarınızı *.txt dosyası ile eklemeniz gerekmektedir. Her bir soru için ayrı bir klasör oluşturun.
4. Ödevinizi OgrenciNo_AdSoyad.rar formatında teslim edeceksiniz. Bu format dışındaki ödevler değerlendirilmeyecektir. (Grup içerisinde bir öğrencinin numarası yeterlidir.)
5. Kodlarınızın yanında açıklayıcı satırlar olmak zorundadır.
6. Ödevlerin raporları ve kodları teslim edildikten sonra proje ile ilgili sunumlar yapılacaktır. Sunum tarihleri ve saatleri hakkında gerekli açıklamalar yapılacaktır.
7. Geç teslim edilen ödevler ders hocasının onayı olmadan kabul edilmeyecektir
8. Ödevi kopya olduğu tespit edilen öğrenciler için üniversite disiplin kuralları uygulanacaktır.