
Programlama Laboratuvarı II BLM210

Proje #3 - Para Bozma Makinesi Tasarımı

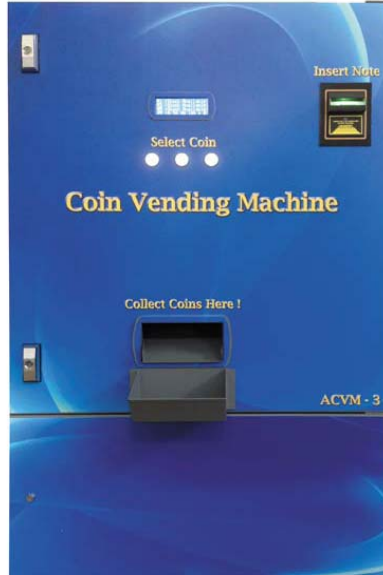
Sistem Programlama Uygulaması Geliştirme

Arş. Gör. Ekin Ekinci & Arş. Gör. Süleyman Eken

BAŞLANGIÇ: 6 Nisan Cuma, 2018

BITİŞ : 25 Nisan Çarşamba, 2018

PROBLEM TANIMI



Projenin amacı; Tiva C / Stellaris launchpad / STM / kartlarından biri kullanılarak kullanıcının girmiş olduğu parayı en az miktarda/adette para olacak şekilde bozma işlemi yapan makine tasarımıdır.

İSTENENLER

- Adım 1: Kullanıcı butonlar yardımıyla xx.xx şeklinde 100 TL den küçük bozdurulacak para değerini girmelidir (ör: 99.99 - 14.35 - .78 gibi).

14.35 parasının ilk hanesi için ilk butona 1 kere basılır, ikinci hanesi için 4 kere basılır, nokta kısmı için 3. butona bir kere basmak yeterli iken geri kalan kısımlar için 4 ve 5. butonlardan yararlanılır. İlgili butonlara 9'dan fazla basınca sıfırlanmalıdır. Her butona basışta ilgili buton için led yanmalıdır ve her basışta ilgili rakam LCD de yenilenmelidir/anlık olarak gösterilmelidir. Hesapla butonuna basıldıktan sonra bozma için elde edilen miktar ve para cinsleri aşağıdaki gibi LCD de gösterilir. (Bonus1: Bozdurulacak para giriş butonlarından herhangi birine bastıktan 5 sn sonra hiçbir butona basılmazsa bozma için elde edilen miktar ve para cinsleri aşağıdaki gibi LCD de gösterilir.)

- Adım 2: Girilen değer display üst satırda sağa hizalı olarak gösterilmelidir.

----- 99.99

- Adım 3: Kullanıcının girdisine göre arka planda verilecek para miktarları hesaplanır. (99.99 için 4 yirmilik, 1 onluk, 1 beslik, 4 birlik, 1 yarımlik, 1 ceyreklik, 2 metelik, 4 kurusluk)

[Kullanılacak paralar ve display yazıları: 20 TL: 1 yirmilik, 10 TL: 1 onluk, 5 TL: 1 beslik, 1 TL: 1 birlik, 50 kuruş: 1 yarımlik, 25 kuruş: 1 ceyreklik, 10 kuruş: 1 metelik, 5 kuruş: 1 delik, 1 kuruş: 1 kurusluk]

- Adım 4: Her üç saniye aralıkla bozma işlemi için hesaplanan paralar ve adetleri display alt satırına yazdırılır, kalan para miktarı ise display sağ üst satırda verilir.

----- 19.99
4 - yirmilik -----
3 sn sonra
----- 9.99
1 - onluk -----
3 sn sonra
----- 4.99
1 - beslik -----
3 sn sonra
----- .99
4 - birlik -----
3 sn sonra
----- .49
1 - yarımlik -----
3 sn sonra
----- .24
1 - ceyreklik -----
3 sn sonra
----- .04
2 - metelik -----
3 sn sonra

4 - kurusluk -----

- Adım 5: Ekranı herhangi bir anda temizlemek ve yeni bozdurulacak para miktarını belirlemek için resetle butonuna basılır (bonus2: 3. butona (nokta koyma butonu) 5 sn veya daha fazla basılarak resetleme sağlanması)

MALZEMELER

- Tiva C / Stellaris launchpad, STM vb. geliştirme kartı (Arduino serisi geliştirme kartı olarak kullanılamaz.)
- Breadboard
- LCD Display (2x16) (LCD nin giriş-çıkış bağlantılarının araştırılması sizin tarafınızdan yapılacaktır. Bununla ilgili herhangi bir doküman paylaşılmayacaktır.)
- 7 adet buton (hesapla ve resetle butonları ayrı olması durumunda)
- 7 adet led (hesapla ve resetle butonları ayrı olması durumunda)
- Direnç
- Jumper

PUANLAMA

Puanlama Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: Puanlama Kriterleri.

İster	Puan
<i>Para girisi yapma ve LCD de gosterme (adım 1 ve 2)</i>	20 puan
<i>Bozdurma islemini dogru bir sekilde ve LCD de gosterme (adım 4)</i>	35 puan
<i>Resetleme ve yeni giris (adım 5)</i>	10 puan
<i>Multisim ya da Proteus da devre şemasını çizme</i>	15 puan
<i>Bonus 1 ve 2</i>	10 puan
<i>Rapor (isterler tam ise)</i>	20 puan

Not: Proje ile ilgili sorularinizi daha onceki projeleriniz icin kullandığınız e-destek sistemi uzzerinden sorabilir, paylasilacak dokumanlara ulasabilirsiniz. Rapor formatı daha onceki projeler icin kullandığınız formatta olmalıdır. Sunum sırasında devre şemanıza göre kodunuzdan soru sorulabilecektir.

Guncelleme tarihi: 9 Nisan 2018, 15.00