

EN AZ SAYIDA BANKNOT PARA ÜSTÜ VERME

Yaren KASIMOĞLU-Sara NAJI

Bilgisayar Mühendisliği

Kocaeli Üniversitesi

(160201060-180201120)@kocaeli.edu.tr

Özet

En Az Sayıda Banknot Para Üstü Verme, projesinde butonlarla kasaya para yüklenmesi yapıp ardından yine butonlarla hizmet seçimi yapılır. Hizmet seçiminin karşılığında para girilir ve para üstü verilmesi gereken kısımda en az sayıda banknot ile para üstü verilmesi amaçlanır.

1.Giriş

En Az Sayıda Banknot Para Üstü Verme, içerisinde butonların, LEDlerin, LCD ve Texas Instruments Tiva C Series TM4C123G LaunchPad Evaluation geliştirme kitinin bulunduğu bir devredir. “C” programlama dilinde yazılmıştır.”

Kullanıcı para miktarını devrede bulunan LEDler ile yapmaktadır. Bazı komutlarda buton tıklanmasında butonların yanında bulunan ilgili led yanmaktadır ve kullanıcıya işlemin yapıldığını göstermektedir, bu işlem para sıkışma durumunda gerçekleşir. Para girme veya hizmet seçiminde yanlış işlem yapma durumunda kullanıcı reset butonuna basıp tüm işlemleri

yeniden yapabilme seçeneğine sahiptir.

2.Temel Bilgiler

Proje gelişiminde; Energia kullanılmıştır.

- Geliştirim Kartı olarak Texas Instruments Tiva C Series TM4C123G LaunchPad Evaluation,
- LCD
- 1 adet kırmızı 1 adet yeşil LED,
- 6 adet 330 Ohm, 2 adet 1K Ohm olmak üzere toplamda 8 adet direnç,
- 12 buton kullanılmıştır.
-

3.Tasarım

Proje aşağıdaki başlıklar altında geliştirilmiştir.

Yazılım Tasarımı Projenin yazılım aşaması bu başlık altında bulunan konular tarafınca geliştirilmiştir.

3.1 Her banknot için birer buton ve birer fonksiyon var. Butonlara basıldığında bu fonksiyonlar çalışıp paranın miktarını arttırma işlevi görüyor.

Her hizmet için birer buton ve birer fonksiyon var. Butona basıldığında fonksiyonlar çalışıp hizmetin bedelini ve miktarını yazdırma işlevi ile çalışıyor. Bitis fonksiyonu butona basıldığında kullanıcının işlem seçimini bitirmesi ve Reset fonksiyonu butona basıldığında kullanıcının yanlış işlem seçiminde tekrar tüm işlemlerin başa dönmesi için çalışır.

Projede önce kasaya para yüklenmesi daha sonra kullanıcıdan hizmet seçimi yaparak işlemlerin sonunda para girmesi beklenmektedir. Makine işlemlere göre para hesabı yaparak total tutarı ekrana yazdırır. Ardından en az sayıda banknot ile para üstü vermesi makineden beklenendir.

İşlemlerde kullanılan butonlar şu şekildedir;

Kopukleme = PE_1;

Yıkama = PE_2

Kurulama = PE_3

Cilalama = PB_2

Bes_TL = PB_6

On_TL = PA_4

Yirmi_TL = PA_3

Elli_TL = PA_2

Yuz_TL = PD_2

Bitis = PE_5

Bitis2 = PE_0

Reset = PF_0

greenled = PD_1

Redled = PF_1;

Kasaya para yükleme işlemi için 6 buton kullanılmıştır. Bunlardan birisi para yüklemenin bittiğini kontrol etmek için kullanılan butondur. Butonlara kaç kere basıldığı kod içinde fonksiyonlarda tutulmuştur. Sıradaki işlem hizmet seçimidir. Hizmetler için 5 farklı buton daha eklenmiştir.

Makinedeki hizmet miktarı bilgisi coinStocks[] içinde tutulmaktadır.

Butonlara kaç kere basıldığı kod içinde fonksiyonlarda tutulmuştur. Kullanıcının yanlış seçim yapma ihtimaline karşı Reset butonu bağlanmıştır.

Tüm bu işlemlerden sonra program 1 ve 4 arasında random bir sayı üretir. Eğer sayı 2 ise makinede para sıkışması olur ve kırmızı led yanar. Para sıkışması durumunda kişiye para iadesi yapılır ve seçilen hizmetler stoktan düşmez. Tüm kontrollerden sonra Reset butonuna basılır. Eğer para sıkışma durumu gerçekleşmezse problem olmadığını belirten yeşil led yanar. Son olarak kullanıcıya para üstü verilecektir.

Köpükleme 15 TL, Yıkama 10 TL, Kurulama 5 TL, cilalama 50 TL'dir. Hizmet seçimi yapılırken kullanıcının butonlara kaç kere bastığı bilgisi tutulmuştur. Bu bilgi kullanılarak tutar hesaplaması yapılır. Para üstü girilen paradan tutarın çıkarılmasıyla bulunur. Eğer kasada para üstünden daha az miktarda bozuk para varsa kullanıcıya

“Kasada yeteri para yok” uyarısı verilir. Para üstü 100’den büyükse kaç tane 100 TL’den oluştuğu bulunur ve bu değer kasadaki para miktarından düşülür. Para üstü 50 'den büyükse kaç tane 50 TL'den oluştuğu bulunur ve bu değer kasadaki para miktarından düşülür. .

Bu sırayla kontrol yapıldığında para üstü en az sayıda banknottan oluşmaktadır.

Son olarak kullanıcıya para üstü verilir ve LCD ekranda/Seri Port’ta para üstü miktarı yazdırılır.

4. Karşılaşılan Sorunlar

- Bir adet kart olduğu için iki kişinin farklı zamanlarda çalışamaması.
- Butonlardan istenilen değerin alınamaması.
- LCD ekranına verilerin gönderilememesi.

5. Kazanımlar

En Az Sayıda Banknot Para Üstü Verme Projesi’nin bize kazandırdıkları şunlardır:

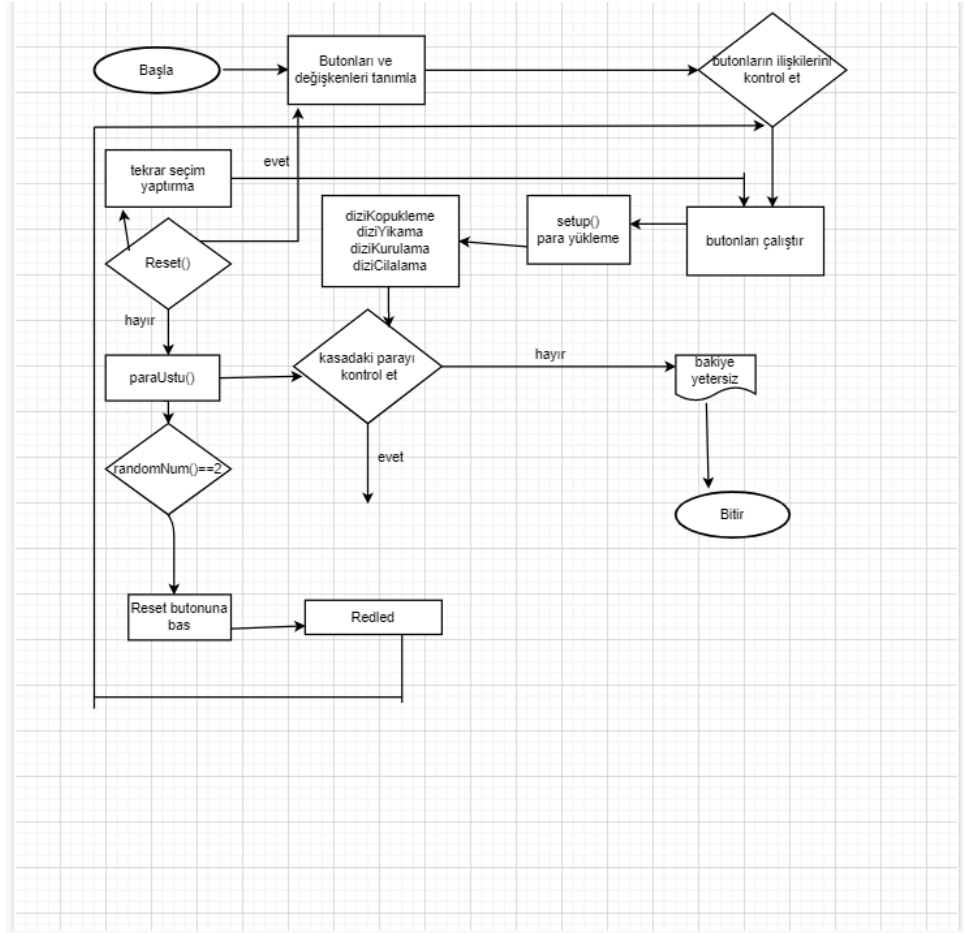
1. Texas Instruments Tiva C Series TM4C123G LaunchPad Evaluation kartını detaylı öğrenmek ve daha iyi kullanmak
2. Karta fiziksel olarak LCD, diren. vs bağlamak
3. Breadboard’u daha iyi kullanmak.

Kaynaklar

https://www.ti.com/product/TM4C123GH6PM?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=epd-null-amcu-ARM-Based_MCUs-cpc-pf-google-ww&utm_content=ARM-Based_MCUs&ds_k=DYNAMIC+SEARCH+ADS&DCM=yes&gclid=Cj0KCQjwyZmEBhCpARIsALIZmnJUwAx1RYxut3FxxvF4qkjy9i1tLbL0zjfkI4LfzSWOtVQO0po1V1EaAlWOEALw_wcB&gclidsrc=aw.ds

<https://stackoverflow.com>

Akış Diyagramı



Ekran Çıktıları

