**EN AZ SAYIDA BANKNOT PARA ÜSTÜ VERME**

**Kocaeli Üniversitesi**

**Bilgisayar Mühendisliği**

**PROGRAMLAMA LABORATUVARI II - 2. Proje**

**Cengizhan Köser Ervisa Sulmina**

**190201005 190201130**

**cengizhankoser@gmail.com erwisasulmina@gmail.com**

**GİRİŞ**

Projenin amacı bir otomatik araç yıkama makinesinin minimum sayıda para üstü vererek çalışması beklenmektedir. Bu projeyi Arduino kartını Tinkercad sanal platform üzerinde simüle ederek gerçekleştirdik.

**Proje İsterleri**

**1.** Makinenin kasasında para olarak 5 TL, 10 TL, 20 TL, 50 TL ve 100 TL banknotları bulunacaktır. Makinenin kasa bilgisinde hangi banknot paradan ne kadar olduğu tutulmalıdır.

**2.** Makinede toplamda 4 hizmet çeşidi bulunacaktır. Bunlar köpükleme, yıkama, kurulama ve cilalamadır. Bu hizmetlerin her birinin belli malzemelere gereksinim duyduğu varsayılarak (örn: köpükleme için sabun, yıkama için belli kriterlerde su, cilalama için cila maddesi vb.) her bir hizmetin kullanılabilir maksimum miktarı KalanHizmetAdet bilgisinde tutulmaktadır.

3. Kullanıcıdan öncelikle makineye para yüklemesi beklenecektir. Para yükleme işlemi için 4 buton kullanılacaktır.

4. Para yükleme işleminden sonra hizmet seçim işlemi yapılacaktır. 4 farklı hizmet için 4 buton daha olacaktır.

5. Kullanıcının yanlış seçim yapma ihtimaline karşı Reset butonu olacaktır. Reset butonu yapılan tüm seçimlerin iptal edilmesini sağlayacaktır.

6. Tüm bu işlemlerden sonra 1-4 (1 ve 4 dahil) arasında random sayı üretilecektir. Eğer random sayı 2 olursa para sıkışma durumu olacaktır. Para sıkışma işleminde kırmızı led yanacaktır, aksi durumda (random üretilen sayı 2 ye eşit değilse) problem olmadığını belirten yeşil led yanacaktır.

7. Son olarak kullanıcıya para üstü verilecektir. Makine kasada bulunan banknot paralardan en azını kullanarak kullanıcıya para üstü verecektir.

**Proje Gerçekleşimi**

Projeyi gerçekleştirmek için 1 adet Arduino Uno kart, 1 adet Breadboard ,1 adet lcd ekran,2 adet Led,7 adet Button ve gerekli resistorları ve baglantı kabloları kullandık.

Para yükleme işlemi için ilk 5 düğmeyi kullanıyoruz,sonra Bitiş düğmesini bastıktan sonra aynı düğmeleri hizmet seçimini yapmak için kullanıyoruz. Herhangi bir yanliş işlem veya makine sıkışma durumunda herşeyi bastan başlatan Reset düğmeyi kullanabilmekteyiz.

Projenin programlamasını Arduino IDE ‘ de gerçekleştiridik.

Arduino için Entegre Geliştirme Ortamı( IDE ), C ve C ++ [dilleri ile yazılmış bir platformlar arası uygulamadır ( Linux, macOS, Windows için,). Arduino uyumlu kartlara program yazmak ve yüklemek için kullanılır, aynı zamanda 3. taraf çekirdekler ve satıcıların geliştirme kartları içinde kullanılabilir.

**Arduino**

Arduino kolay bir şekilde çevresiyle etkileşime girebilen sistemler tasarlanabilir açık kaynaklı bir geliştirme platformudur. Bu yüzden kullanıcı istediği şekilde düzenlemeler yapabilir.Arduino kütüphaneleri sayesinde kolaylıkla programlanabilir.

Analog ve dijital girişleri sayesinde analog ve dijital veriler işlenebilir.

Sensörlerle çalışabilir olduğundan sensörlerden gelen veriler kullanılabilir.

Dış dünyaya çıktılar (ses, ışık, hareket, yazı, resim vs.) üretilebilir.

Kart ile robotik ve elektronik uygulamaları kolayca gerçekleştirilebilir.

**EEPROM**

EEPROM (Electronically Erasable Programmable Read-Only Memory) kelimesinin baş harflerinden türetilmiştir. Türkçe olarak çevirdiğimizde; Eletriksel olarak Silinebilen Programlanabilien ve Sadece Okunabilen Hafıza demek oluyor. Bu hafıza alanına programımız işlerken müdahale edebiliyor, okuyabiliyor veya üzerine yazabiliyoruz. Ayrıca güç kesintisi ve reset olaylarında bu bölgede ki veriler silinmiyor. Ram belleklere göre çok yavaş çalışan bu bölgede sadece 2KB bir bilgi saklayabiliyoruz, harici eepromla ile bu sayıyı yükseltmek mümkün.

**Sözde Kod**

1-Başla.

2.Para yüklemek için butonlara bas.

3-Kasayı güncelle.

4-Bitiş butonuna bas.

5.Hizmet seçimini yap.

6.Hizmet bilgilerini güncelle.

7.Hizmet kalan sayısının durumunu veya para yeterlilik sonucunu bekle.

8.2den farklı sayı üretildiyse para üstünü al.

9.2sayısı üretildiyse iade edilen parayı al .

10-Bitir.

**Not :**

**Projenini çalışır hali linki: https://www.tinkercad.com/things/4mOu3LEO0CM**

**Kaynakça**

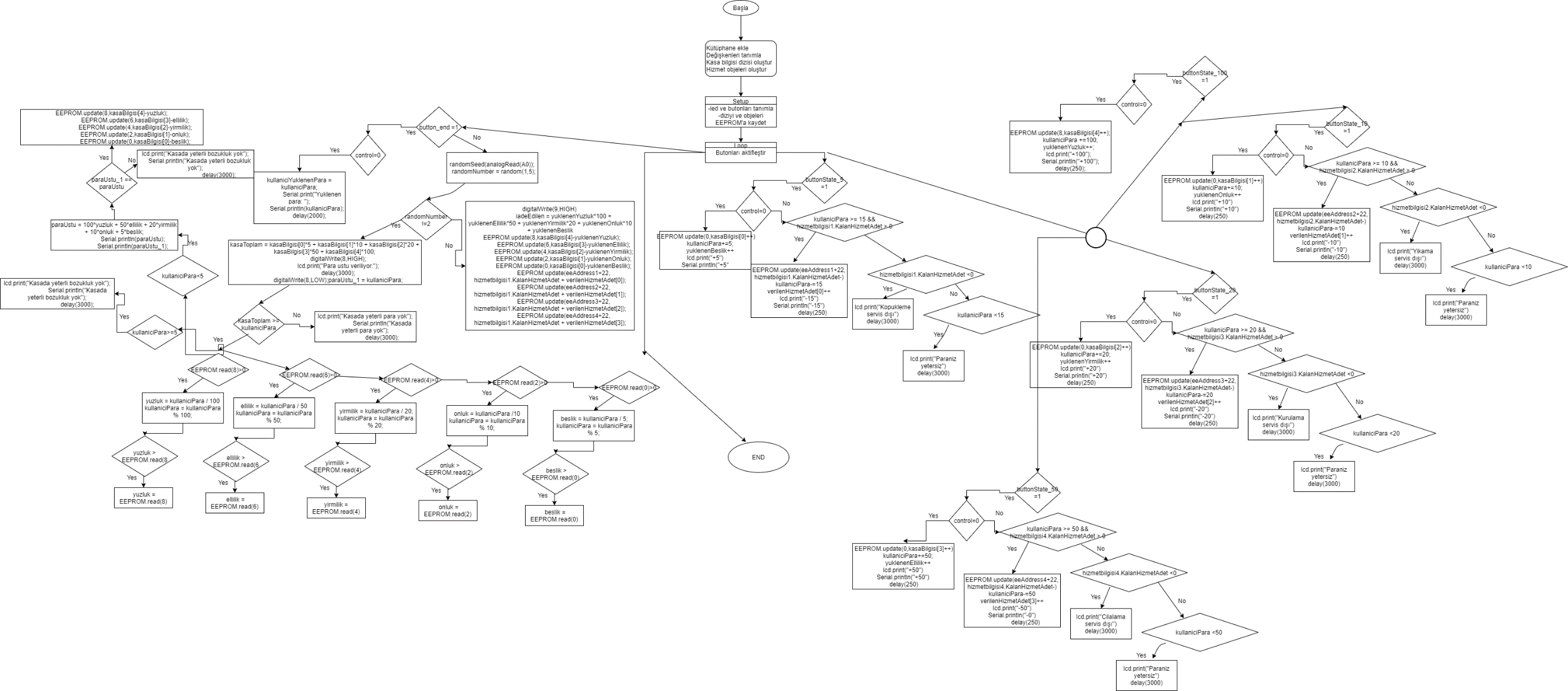
#### https://www.arduino.cc/en/Reference/EEPROMPut).

#### https://www.arduino.cc/en/Reference/EEPROMRead.

#### https://www.youtube.com/watch?v=QO\_Jlz1qpDw&t=2552s .

* <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/random-numbers/randomseed>.
* <https://www.youtube.com/watch?v=PC15jBx2UxI&t=>.
* <https://www.youtube.com/watch?v=eDv0Y2dbss4>
* https://tr.wikipedia.org/wiki/Arduino\_IDE
* https://hayaletveyap.com/arduino-nedir/

**Akış Diagramı**

****