

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**PROGRAMLAMA LABORATUVARI II**  
**PROJE 2**

**EN AZ SAYIDA BOZUK PARA VERME PROBLEMİ**

**PROJE SÜRESİ: 18.03.2019-14.04.2019**

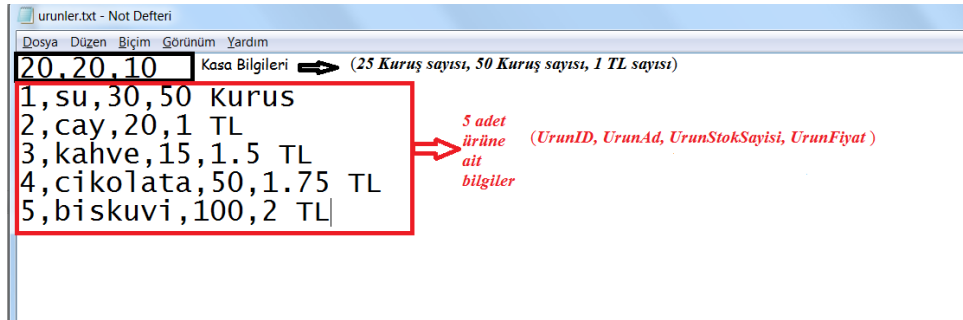
**Proje Amacı:** Bir otomat makinesinin minimum sayıda bozuk para üstü vererek çalışması beklenmektedir.

**Kod Geliştirme Ortamı:** Sistem Programlama dersinde kullandığınız kartlar kullanılarak kodlama yapmanız beklenecektir (Tiva veya Stellaris Kartları)

**Projede Olması Gerekenler:**

1. **urunler.txt** nin oluşturulması ve bu .txt dosyasından veriler okumanız beklenmektedir.

- **urunler.txt** içinde toplam 6 satırlık veri olması beklenmektedir. İlk satır otomatın kasasındaki bozuk para bilgilerini (**25 Kuruş sayısı, 50 Kuruş sayısı, 1 TL sayısı**) içermelidir. Otomatın kasasında bozuk para olarak 25 Kuruş 50 Kuruş ve 1 TL bulunacaktır. Otomatın kasa bilgisinde hangi bozuk paradan ne kadar olduğu tutulmalıdır. (Yani Kasa bilgisi 20,20,10 şeklinde ise 20 adet 25 Kuruş, 20 adet 50 Kuruş ve 10 adet 1 TL bulunmaktadır.)
- Diğer 5 satır ise otomatta bulunan ürün çeşitlerinin bilgilerini (**UrunID bilgisi, UrunAd bilgisi, UrunStokSayisi bilgisi, UrunFiyat bilgisi**) içerecektir. Otomatta toplamda 5 ürün çeşidi bulunacaktır. Bunlar su, çay, kahve, çikolata ve bisküvidir. Bu ürünlere ait id bilgisi, ad bilgisi ve fiyat bilgisi sabit olacaktır sadece stok sayısını değiştirerek projenizin çalışması kontrol edilecektir. Şekil 1'de örnek ürünler.txt görüntüsü verilmiştir. Ürün fiyatının Kuruş veya TL olduğunun kontrolünün yapılması gerekmektedir (parse işlemi).



Şekil 1. urunler.txt

2. urunler.txt okutulduktan sonra kullanıcıdan öncelikle otomata para yüklemesi beklenecektir. Para yükleme işlemi için 4 buton kullanılacaktır. Her bir butona kaç defa basıldığı kod içinde tutulacaktır. Örneğin 1. butona 2, 2. butona 3, 3. butona 4 defa basan biri otomata 6 TL atmış olacaktır ve ekranda (Display) "6TL para attınız" bilgisi gösterilecektir. Para atımı işlemi bittiği zaman Bitiş butonuna basılacaktır.

- ☐ 1. Buton: 25 Kuruş Sayısı
- ☐ 2. Buton: 50 Kuruş Sayısı
- ☐ 3. Buton: 1 TL Sayısı
- ☐ 4. Bitiş

3. Para yükleme işleminden sonra ürün seçim işlemi yapılacaktır. 5 farklı ürün için 5 buton daha olacaktır. Bu butonlara göre hangi ürünün seçileceği belirlenecektir. Bir kişi 1 den fazla basabilir. Örneğin 1. butona 2 kez, 3. butona bir kez basan kişi 2 su, 1 kahve olacaktır anlamına gelir. Seçim işlemi bittiği zaman Bitiş butonuna basılacaktır.

- ☐ Su
- ☐ Çay
- ☐ Kahve
- ☐ Çikolata
- ☐ Bisküvi
- ☐ Bitiş

4. Kullanıcının yanlış seçim yapma ihtimaline karşı Reset butonu olacaktır. Reset butonu yapılan **tüm seçimlerin** iptal edilmesini sağlayacaktır.
5. Tüm bu işlemlerden sonra 1-4 (1 ve 4 dahil) arasında random sayı üretilecektir. Eğer random sayı 2 olursa **para sıkışma** olacaktır. Para sıkışma işleminde kırmızı led yanacaktır, aksi durumda (random üretilen sayı 2 e eşit değilse) problem olmadığını belirten yeşil led yanacaktır. Para sıkışma durumunda kişiye para iadesi yapılacak ve tuşlanan ürünler stoktan düşmeyecektir. Tüm bu kontrollerden sonra Reset butonuna basılacaktır.
6. Son olarak kullanıcıya para üstü verilecektir. Otomat kasada bulunan bozuk paralardan en azını kullanarak kullanıcıya bozuk para verecektir. Örneğin otomata 1 TL atıldı ve ürün olarak su istendi. Bundan sonra eğer kasada varsa ilk önce 1 adet 50 kuruş geri verilecektir. Eğer yoksa 2 adet 25 kuruş verecektir. Kasada sürekli kontrol ve güncellene yapılacak ve güncellemeler urunler.txt dosyasının ilk satırında da güncellenecektir. Kontrol etmeniz gereken senaryolardan biri kasada yeteri kadar para olmamasıdır. Örneğin kasada 75 Kuruş varsa ve kişiye 1 TL iade edilmesi gerekiyorsa ekranda (Display) "Kasada yeterli para yoktur" uyarısı gösterilmelidir.

## Proje Teslimi

- Proje sunum gününde rapor (hard copy) teslim edilmesi gerekmektedir.
- Rapor IEEE formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa, akış diyagramı veya yalancı kod içeren, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır. Raporda AKIŞ DIAGRAMI nın çizilmesi beklenmektedir.
- Dersin takibi projenin teslimi dahil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden Arş. Gör. Dr. Meltem Kurt Pehlivanoglu veya Arş. Gör. Burcu Kır Savaş'a sorulabilir.
- Demo tarihleri daha sonra duyurulacaktır.
- Demo sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamamız istenebilir.
- Kart ve devre teslimleri ile ilgili kapsamlı bilgi daha sonra duyurulacaktır.

**İNTİHAL: İNTERNETTEN ALINAN VEYA BİRBİRİNİZDEN ALINAN KODLAR KOPYA OLARAK DEĞERLENDİRİLECEKTİR.**