

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
PROGRAMLAMA LABORATUVARI II

PROJE 2

EN AZ SAYIDA BANKNOT PARA ÜSTÜ VERME

PROJE TARİHLERİ: 29.03.2021-19.04.2021

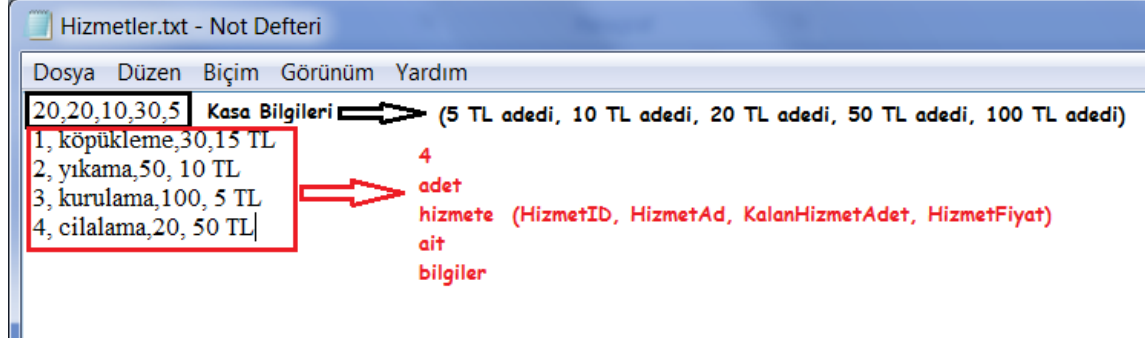
Proje Amacı: Bir otomatik araç yıkama makinesinin minimum sayıda para üstü vererek çalışması beklenmektedir.

Kod Geliştirme Ortamı: Sistem Programlama dersinde kullandığınız Tiva veya Stellaris kartlarını kullanarak kodlama yapmanız istenmektedir. (Tiva veya Stellaris kartlarını fiziki olarak kullanmak zorunlu değildir. Proje bu kartları destekleyen farklı bir platform üzerinden sanal ortamda gerçekleştirilebilir.)

Projede Olması Gerekenler:

1. hizmetler.txt nin oluşturulması ve bu “.txt” dosyasından veriler okumanız beklenmektedir.

- **hizmetler.txt** içinde toplam 6 satırlık veri olması beklenmektedir. İlk satır makinenin kasasındaki para bilgilerini (**5 TL adedi, 10 TL adedi, 20 TL adedi, 50 TL adedi, 100 TL adedi**) içermelidir. 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. (Yani Kasa bilgisi 20,20,10,30,5 şeklinde ise 20 adet 5 TL, 20 adet 10 TL, 10 adet 20 TL, 30 adet 50 TL ve 5 adet 100 TL bulunmaktadır.)
- Diğer 4 satır ise makinede bulunan hizmet çeşitlerinin bilgilerini (**HizmetID bilgisi, HizmetAd bilgisi, KalanHizmetAdet bilgisi, HizmetFiyat bilgisi**) içerecektir. 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. Bu hizmetlere ait id bilgisi, ad bilgisi ve fiyat bilgisi sabit olacaktır sadece kalan hizmet adet sayısını değiştirerek projenizin çalışması kontrol edilecektir. Şekil 1'de örnek hizmetler.txt görüntüsü verilmiştir.



Şekil 1. hizmetler.txt

2. hizmetler.txt okutulduktan sonra kullanıcıdan öncelikle makineye 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 makineye 120 TL atmış olacaktır ve ekranda (Display) "120 TL para attınız" bilgisi gösterilecektir. Para atımı işlemi bittiği zaman Bitiş butonuna basılacaktır.

- ☐ 1. Buton: 5 TL Sayısı
- ☐ 2. Buton: 10 TL Sayısı
- ☐ 3. Buton: 20 TL Sayısı
- ☐ 4. Buton: 50 TL Sayısı
- ☐ 5. Buton: 100 TL Sayısı
- ☐ 6. Bitiş

3. Para yükleme işleminden sonra hizmet seçim işlemi yapılacaktır. 4 farklı hizmet için 4 buton daha olacaktır. Bu butonlara göre hangi hizmetin seçileceği belirlenecektir. Bir kişi 1 den fazla basabilir. Örneğin 1. butona 2 kez, 3. butona bir kez basan kişi 2 defa köpükleme, 1 kere kurulama hizmeti alacaktır anlamına gelir. Seçim işlemi bittiği zaman Bitiş butonuna basılacaktır.

- ☐ Köpükleme
- ☐ Yıkama
- ☐ Kurulama
- ☐ Cilalama
- ☐ 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 durumu olacaktır. Para sıkışma işleminde kırmızı led yanacaktır, aksi durumda (random üretilen sayı 2 ye eşit değilse) problem olmadığını belirten yeşil led yanacaktır. Para sıkışma durumunda kişiye para iadesi yapılacak ve tuşlanan hizmetler kalan hizmet miktarından düşmeyecektir. Tüm bu kontrollerden sonra Reset butonuna basılacaktır.

6. Son olarak kullanıcıya para üstü verilecektir. Makine kasada bulunan banknot paralarından en azını kullanarak kullanıcıya para üstü verecektir. Örneğin makineye 50 TL atıldı ve hizmet olarak suyla yıkama istendi. Bundan sonra eğer kasada varsa ilk önce 2 adet 20 TL geri verilecektir. Eğer 20 TL banknot kasada yoksa 4 adet 10 TL verecektir. Kasada sürekli kontrol ve güncellene yapılacak ve güncellemeler hizmetler.txt dosyasının ilk satırında da güncellenecektir. Kontrol etmeniz gereken senaryolardan biri kasada yeteri kadar para olmamasıdır. Örneğin kasada 20 TL varsa ve kişiye 30 TL iade edilmesi gerekiyorsa ekranda (Display) "Kasada yeterli para yoktur" uyarısı gösterilmelidir.

Proje Teslimi

- Proje edestek üzerinden projenin zip dosyası, tüm kodların tamamının yazıldığı sadece bir txt dosyası ve proje raporu ayrı ayrı yüklenmelidir.
- 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 gönderilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden **Arş. Gör. Fulya Akdeniz** veya **Arş. Gör. Kübra Erat**'a sorulabilir.
- Proje tanıtım toplantısı 2 Nisan Cuma günü saat 15.00 da online olarak yapılacaktır. Toplantı linki e-destek ve bölüm duyuruları üzerinden daha sonra duyurulacaktır.
- 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 açıklamanız istenebilir.

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