## Bilgisayar Programlama 2-2022/2023 Güz YY. Dönem Projesi

Rabia Şevval AYDIN

Kullanılan tüm fonksiyonlar aşağıdaki kodun genel görünümünü gösteren ekran görüntüsünde görülebilir. Açıklama sırasında değişkenler mavi, fonksiyonlar yeşil gösterilmiştir.

## Kodun Açıklanışı Özet:

A) Dosyadan veri çekme

B) Salonunun ve temel değişkenlerin oluşturulması

C) Ana menü ve temel fonksiyonları

D) Kategoriye göre rezervasyon işlemi

E) Ücret bilgilerinin hesaplanması

## Kodun Genel Görünümü:

metin, elektronik eşyalar, ekran görüntüsü, bilgisayar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

## Programın Çalışma Sürecinin Ayrıntılı Açıklanması:

1. DOSYADAN VERİ ÇEKME İŞLEMİ

Program çalışmaya 418. satırdan başlar. Önce indirim dosyasından verileri alır:

* biletMax: Maksimum bilet sayısını tutar.
* ucretler[ ]: Kategorilere göre bilet fiyatını tutar. 0.indiste 1.kategorinin fiyatı, 1.indiste 2.kategorinin fiyatı gibi.
* liste1[ ]: 1. kategorinin indirim bilgilerini tutar
* liste2[ ]: 2. kategorinin indirim bilgilerini tutar
* liste3[ ]: 3. kategorinin indirim bilgilerini tutar
* liste4[ ]: 4. kategorinin indirim bilgilerin tutar

1. SALONUN OLUŞTURULMASI:

* 446. Satırda salonu oluşturur. Salon, 20 elemanlı bir listenin içine “------…------“ şeklinde 20 tane çizgiden oluşan bir String ataması ile elemanları String olan bir liste şeklinde oluşturulur. Her bir String salonun bir sırasını, her bir çizgi ise salonun bir koltuğunu temsil eder.
* Salonun diğer genel bilgileri olan kategorilere göre kalan bilet sayısı (kalanBilet[ ]) ve kategorilere göre elde edilen ciro (toplamCiro[ ]) tanımlanır. Tıpkı ucretler[ ]’de olduğu gibi 0.indiste 1.kategorinin bilgileri, 1.indiste 2.kategorinin bilgileri tutulur.

1. ANA MENU:

* While döngüsü ile kullanıcı çıkışa basmadıkça (girilen=”0”) programın sürdürülmesi sağlanır.
* Girilen input değerine göre rezervasyon( ), salonYazdir( ), yeniEtkinlik( ), ciroHesaplama() fonksiyonlarından biri çağrılır.
* Tanımlanan giriş değerlerinden farklı bir değer girildiğinde hata mesajı gösterilerek tekrar seçim yapılması istenir. Bu geçerli bir değer girilene kadar devam eder.

Ana menüde çağrılan fonksiyonlar ve işlevleri:

* salonYazdir(salon): parametre olarak gönderilen salonun ekrana güncel görüntüsünü bastırır.
* yeniEtkinlik(salon): salonda yapılmış değişikleri salonu yeniden oluşturarak (452.satırdaki gibi) rezerve işlemlerini sıfırlar. toplamCiro ve kalanBilet bilgilerini de başlangıç değerlerine döndürür.
* ciroHesaplama( ): toplamCiro ile kategorilere göre ve toplam ciro bilgisini ekrana bastırır
* rezervasyon(salon):
* while döngüsü ile kullanıcıdan kategori (seçimKategori) ve bilet (seçimBiletAdet) bilgisi alır. Kategori sayısı 1-4 arasında olana kadar ve bilet sayısı biletMax değişkenine uygun girilene kadar sormaya devam eder.
  + - seçimKategori değerine göre ilgili kategoride istenilen bilet sayısı için yeterince boş koltuk var mı kontrol eder. Eğer yoksa ekrana yetersiz koltuk mesajı bastırır. Eğer koltuk sayısı varsa önce ilgili kategorinin rezervasyon fonksiyonunu çağırır. Daha sonra ucretHesapla fonksiyonunu çağırır.

1. REZERVASYON İŞLEMİ

Tüm rezervasyon fonksiyonları 3 aşamada çalışır.

1. En son bilet rezerve edilen koltuğun bulunması
2. Bu koltuğa rezervasyon işlemine başlanacak koltuğun değerlerinin atanması
3. Rezervasyon işlemi

Çalışma şekilleri aynı olduğu için kategori 1 ile kategori 3 aynı anda açıklanacaktır:

* 1. **Kategori 1 ile Kategori 3: rezerveKategori\_1( ) ve rezerveKategori\_3( )**

***--*Aşama 1:** **en son rezerve edilen koltuğun indisi bulunur**metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Salonun o kategorideki son sırasından başlanır. Her sıra için sağdan sola doğru bakılarak “x” değeri aranır. Aranan değer (a) bulunmazsa bir üst sıraya geçilir. Koltuğun indisi a değişkeni ile tutulurken sıra numarası da counter değişkeni ile takip edilir. Rezerve edilecek kategoriler ortada olduğundan dolayı sağ ve soldaki kategorilerin “x” değerlerinin aranan değere karışmaması için if-else blokları ile gerekli kontroller yapılır. a için kontrol edilen olasılıklar:
* (a>=15) ise 2./4. Kategori sağ kısımdan “x” algılandı:
  + O sıra için orta kategoriye bakılır. Eğer “x” değeri bulunamazsa bir üst sıraya geçilir. Eğer bulunursa son koltuk bulunduğundan döngüden çıkılır.
* (a<=4) ise 2./4. Kategori sol kısımdan “x” algılandı:
  + Sol kısımdan “x” bulunursa bu orta kısımda o sıra için hiç rezerve yapılmamış demektir, üst sıraya geçilir.
* (5<=a<=14) ise 1./3. Kategoriden “x” algılandı:
  + Aranan koltuk bulunduğundan döngüden çıkılır.

**--Aşama 2: a ‘nın değerine göre biletBaslangic ve siraBaslangic değerleri atanır.** metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

siraBaslangic: Rezerve edilmeye başlanacak yerin sıra indisini tutar.

biletBaslangic: Rezerve edilmeye başlanacak yerin koltuk indisini tutar.

* a<0 ise kategorinin ilk rezervasyon işlemi yapılacak demektir. Başlangıç değerleri ilk sıra ilk koltuk olarak atanır.
* a==14 ise sıra sonundaki koltuk rezerve edilmiş demektir. Başlangıç değerleri bir sonraki sıranın ilk koltuğu olarak atanır.
* a ile aynı sıradaki bir sonraki koltuk başlangıç koltuğu olarak belirlenir.

**--Aşama 3:** **Rezerve İşlemi**

Bilet rezerve işleminde oluşacak farklı durumlar için farklı if-else blokları oluşturulmuş, bilet ataması ise for döngüsü ile yapılmıştır. Kategori 1 ve 3 için iki farklı durum vardır: bilet rezerve işlemi başlanan sırada bitecek ya da başlanan sıra dolduktan sonra alt sıraya geçilecektir.

metin, iç mekan, ekran görüntüsü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

-Aynı sırada kalınacaksa bilet sayısı (biletNo) kadar for döngüsü çalıştırılır, her döngüde biletbaşlangıç+i ile bir sonraki koltuğa geçilir. Döngüden çıkmadan önce rezerve edilen koltuğun bilgileri ekrana bastırılır.

-Alt sıraya geçilecekse önce yukarıdaki gibi ilk sıra for döngüsü doldurulur. Bu döngünün içinde daha sonra kaç bilet sayısı kaldığını bulabilmek için counter değişkeni arttırılır. Daha sonra siraBaslangic bir arttırılarak sonraki sıraya geçilir, biletBaslangic değişkenine ise sıranın ilk koltuğu olan 5 atılır. Kalan bilet sayısı biletNo-counter ile bulunarak ikinci bir for döngüsü açılır ve aşağıdaki sıra da doldurulur.

Çalışma şekilleri aynı olduğu için kategori 2 ile kategori 4 aynı anda açıklanacaktır:

1. **Kategori 2 ile Kategori 4: rezerveKategori\_2( ) ve rezerveKategori\_4( )**

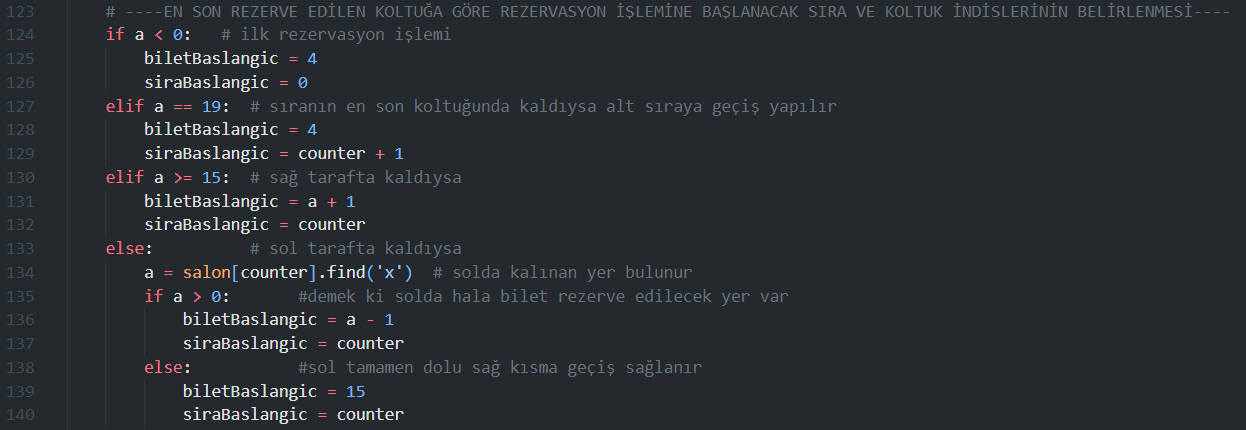
*--*Aşama 1: en son rezerve edilen koltuğun indisi bulunur

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Koltuğu bulmak kategori 1 ve 3 için gerçekleşen işlemlerin aynısı uygulanır. Burada farklı olan kontrol edilecek olasılıklardır. Kategori sağ ve sol taraf olarak bölündüğü için “x” değerinin algılanacağı 3 temel olasılık vardır:
* (a>=15) ise 2./4. Kategori sağ kısımdan “x” algılandı:
  + Aranan değer bulundu, döngüden çıkılır.
* (a>=5) ise 1./3. Kategoriden algılandı, aynı sırada 2. Kategori sol taraf için tekrar bakılır:
  + a negatif çıkarsa o sırada sol taraftan hiç rezerve yapılmamıştır, üst sıradan döngü devam eder.
  + a negatif çıkarsa ve counter==0 ise bu durumda en üst sıraya gelinmiştir ve şimdiye kadar bir “x” değeri bulunmamıştır. Yani 2. Kategori için ilk rezerve işlemi yapılacaktır.
  + a pozitif çıkarsa sol tarafta kalınan yer bulunmuştur, döngüden çıkılır.
* (4>=a>=0) ise 2./4. Kategori sol kısımdan “x” algılandı:
  + Aranan değer bulundu, döngüden çıkılır.

**--Aşama 2: a ‘nın değerine göre biletBaslangic ve siraBaslangic değerleri atanır.**



siraBaslangic: Sıra indisini tutar

biletBaslangic: Rezerve edilmeye başlanacak yerin koltuk indisini tutar.

* -a nın değerine göre nerede kalındığı belirlenir. Buna göre başlangıç değerleri yukarıdaki şekilde atanır.

**--Aşama 3:** **Rezerve İşlemi**

Bilet rezerve işleminde oluşacak farklı durumlar için farklı if-else blokları oluşturulmuş, bilet ataması ise for döngüsü ile yapılmıştır. Kategori 2 ve 4 için bilet sayısına (biletNo) ve başlangıç koltuk numarasına (biletBaslangic) göre yaşanabilecek durumların listesi aşağıdadır:

-Bilet rezervasyonu soldan başlayacak:

-Rezervasyon sağ tarafa geçmeden sadece sol tarafta yapılacak

-Rezervasyon sol taraf dolduktan sonra sağ tarafa geçecek:

-Rezervasyon sağ tarafta bitecek

-Rezervasyon sağ taraf dolacağı için sol tarafta bir sonraki satıra geçecek

-Bilet rezervasyonu sağdan başlayacak:

-Rezervasyon sadece sağ tarafta gerçekleşecek

-Rezervasyon sağ taraf dolduktan sonra sol tarafa geçecek

-Rezervasyon sol tarafta bitecek

-Rezervasyon sol taraf dolduktan sonra sağ tarafa geçecek

Bu durumlara göre girilen if-else bloklarında for döngüleri ile biletler rezerve edilir. Her sağ ve sol tarafa geçişte biletBaslangic ve siraBaslangic değerleri geçişi sağlamak için güncellenir. Geçiş esnasında kalan bilet sayısı counter değişkeni sayesinde hesaplanır. Her rezerve edilen koltuk for döngüsü içindeyken ekrana bastırılır.

1. ÜCRETİN HESAPLANMASI

rezervasyon() fonksiyonunun çağırdığı rezerveKategori\_1/2/3/4() sonlandıktan sonra ucretHesapla() fonksiyonu çağrılır. Bu fonksiyona parametre olarak atılan kategori numarasına göre ilgili kategorinin indirim bilgisini tutan liste i isimli bir listeye atılır. i listesi ile indirim, net tutar, toplam tutar gibi bilgiler hesaplanır. En sonda toplamCiro bilgisini hesapladıklarına göre günceller.

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu