



**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**YAZILIM LABORATUVARI-1 PROJE -2**

**ASANSÖRLERDEKİ TALEP YOĞUNLUĞUNUN  
MULTITHREAD İLE KONTROLÜ**

**ENGİN YENİCE  
190201133**

**[ KABA KOD ]**

**KOCAELİ 2020**

## İçindekiler

AVM Giriş (Login) Thread Kaba Kod.....	3
AVM Çıkış (Exit) Thread Kaba Kod.....	3
Asansör (Elevator) Thread Kaba Kod.....	4
Kontrol (Control) Thread Kaba Kod.....	5

## AVM Giriş (Login) Thread Kaba Kod

AVM Giriş (Login) Thread için belirlenen bekleme süresi tamamlandıkça sürekli metot tekrar baştan çalışmaktadır.

AVM Giriş (Login) Thread bekleme süresi 500ms olarak ayarlanmıştır. Talep edilmesi durumunda Settings.cs sınıfı içerisinde değiştirilebilmektedir.

1. Başla.
2. Random sınıfından randomNumber isminde bir nesne oluştur.
3. randomNumber nesnesi ile [1,10] arasında bir sayı üret. (Bu sayı AVM içerisine giren müşteri sayısını temsil etmektedir.)
4. randomNumber nesnesi ile [1,4] arasında bir sayı üret. (Bu sayı müşterinin gitmek istediği katı temsil etmektedir.)
5. Zemin katın kuyruğuna, CreateFloorQueue metodu ile ekleme yap.
6. Bitir.

## AVM Çıkış (Exit) Thread Kaba Kod

AVM Çıkış (Exit) Thread için belirlenen bekleme süresi tamamlandıkça sürekli metot tekrar baştan çalışmaktadır.

AVM Çıkış (Exit) Thread bekleme süresi 1000ms olarak ayarlanmıştır. Talep edilmesi durumunda Settings.cs sınıfı içerisinde değiştirilebilmektedir.

1. Başla.
2. Random sınıfından randomNumber isminde bir nesne oluştur.
3. randomNumber nesnesi ile [1,5] arasında bir sayı üret. (Bu sayı AVM içerisinde çıkmak isteyen müşteri sayısını temsil etmektedir.)
4. randomNumber nesnesi ile [1,4] arasında bir sayı üret. (Bu sayı çıkılacak katı temsil etmektedir.)
5. Eğer seçilen katta müşteri yoksa
  1. AVM içerisinde dolu olan herhangi bir katı seç.
6. Eğer seçilen katta müşteri varsa
  1. Çıkmak isteyen müşteri sayısı kat içerisinde bulunan müşteri sayısından büyükse
    1. Çıkmak isteyen müşteri sayısını katta bulunan müşteri sayısına eşitle
    2. Katın çıkış kuyruğuna çıkmak isteyen müşteri sayısını ekle.
  2. Çıkmak isteyen müşteri sayısı kat içerisinde bulunan müşteri sayısından küçükse veya eşitse
    1. Katın çıkış kuyruğuna çıkmak isteyen müşteri sayısını ekle.
7. Bitir.

# Asansör (Elevator) Thread Kaba Kod

Asansör (Elevator) Thread için belirlenen bekleme süresi tamamlandıkça sürekli metot tekrar baştan çalışmaktadır.

Asansör (Elevator) Thread bekleme süresi 200ms olarak ayarlanmıştır. Talep edilmesi durumunda Settings.cs sınıfı içerisinde değiştirilebilmektedir.

1. Başla
2. Asansörün durumu aktif ise
  1. Asansörde bulunan yolcuları **PassengerLowering** metodunu kullanarak bulundukları kata indir.
  2. Asansöre bulunduğu katın kuyruğunda bulunan müşterileri **PassengerBoarding** metodunu kullanarak asansör içerisine bindir.
3. Asansörün durumu pasif ve asansör içerisinde müşteri var ise
  1. Asansörde bulunan yolcuları **PassengerLowering** metodunu kullanarak bulundukları kata indir.
4. Asansörün hedeflediği kat ile bulunduğu kat birbirine eşit ise
  1. **(İF)** Asansör içerisinde bulunan yolcuların bilgilerine bakarak, bulunduğu kata en yakın olan hedef olup olmadığını **GetFirstDestination** metodu ile kontrol et. Eğer hedef varsa
    1. Yeni hedefi **GetFirstDestination** metodundan gelen kat değeri olarak belirle.
  2. **(ELSE İF)** Asansörün bulunduğu katın üst katlarında zemin kata inmek isteyen müşteri olup olmadığını **CheckTopFloor** metodu ile kontrol et. Eğer hedef varsa
    1. Yeni hedefi **CheckTopFloor** metodundan gelen kat değeri olarak belirle.
  3. **(ELSE İF)** Asansörün bulunduğu katın alt katlarında zemin kata inmek isteyen müşteri olup olmadığını **CheckButtomFloor** metodu ile kontrol et. Eğer hedef varsa
    1. Yeni hedefi **CheckButtomFloor** metodundan gelen kat değeri olarak belirle.
4. **(ELSE)**
  1. Hedef olarak zemin katı belirle.
5. **(İF)** Asansörün bulunduğu kat, hedef belirlediği kattan küçükse
  1. Asansörün yönünü yukarı olarak belirle.
6. **(ELSE)**
  1. Asansörün yönünü aşağı olarak belirle.
7. Asansörün içerisinde bulunan müşteri sayısı 0(sıfır) dan büyükse veya asansörün durumu aktif ise
  1. Asansörün bulunduğu katını **FloorChange** metodunu kullanarak değiştir.
8. Bitir.

# Kontrol (Control) Thread Kaba Kod

Kontrol (Control) Thread için bekleme süresi bulunmamaktadır fakat bir asansör aktif ya da pasif duruma getirilmesi durumunda Kontrol (Control) Thread, AVM Giriş (Login) Thread için belirlenen süre kadar beklemeye almaktadır.

1. Başla.
2. Tüm katların kuyruklarında bulunan müşteri sayılarını topla. (queueCount isimli değişkene aktar.)
3. queueCount değeri Asansör kapasitesinin (default 10) 2 katından (20 den ) büyük ise
  1. **(Foreach)** Tüm asansörlere bak
    1. Asansörün durumu pasifse ve asansörde bulunan müşteri sayısı 0(sıfır) eşit ise
      1. Asansörü aktifleştir.
      2. Control durumunu true olarak değiştir.
      3. Foreach döngüsünü break komutu ile kır.
4. queueCount değeri Asansör kapasitesinden (default 10) küçük ise
  1. **(Foreach)** Tüm asansörlere bak
    1. Asansörün durumu aktif ise ve asansör numarası 0'a eşit değil ise
      1. Asansörü pasifleştir.
      2. Control durumunu true olarak değiştir.
5. Bitir.