## PROGRAMLAMA LABORATUVARI 2 PROJE 3

#### TARIK GÖREN

Bilgisayar Mühendisliği 200202022@kocaeli.edu.tr

#### FURKAN ENES DAĞLI

Bilgisayar Mühendisliği 200202012@kocaeli.edu.tr

#### ÖZET

Bu doküman Programlama Laboratuvarı 2 dersi 3. Projesi için hazırlanmıştır. Dokümanda projenin tanımı, çözüm yöntemi, kullanılan kütüphaneler gibi programın oluşumunu açıklayan başlıklara yer verilmiştir. Doküman sonunda projemizi hazırlarken yararlandığımız kaynaklar bulunmaktadır.

### I. Giriş

Bu projede bir bankanın yönetim sistemi için bir veritabanı tasarlamamız ve bu veritabanının üzerinde gerekli işlemleri gerçekleyen bir uygulama geliştirmemiz istenmiştir.Projede java programlama dili ve veri tabanı yönetim sistemi için PostegreSQL kullanılmıştır.

Tasarlanan veritabanı, bankanın müşterilere, çalışanlara, hesaplara ve işlemlere ilişkin bilgileri organize bir şekilde işlemesine yardımcı olacaktır. Bu şekilde bankanın ve müşterilerin ihtiyacı olan bilgilere daha kolay ulaşabilmesi sağlanmış olacaktır. Ayrıca, veritabanı kullanarak müşteri istekleri ve bankanın ihtiyaçları doğrultusunda raporlar hazırlanabilecektir.

Bu proje kapsamında bizden aşağıdaki isterlerin gerçekleştirilmesi istenmiştir.

 Banka içerisinde müşteri, temsilci ve banka müdürü olmak üzere 3 adet rol bulunmalıdır.Rollerin gerçekleştirdiği eylemler aşağıda belirtilmiştir. Tüm bu eylemlerin tasarlanan bir arayüz üzerinden görsel bir şekilde gösterilmesi gerekmektedir.

## Sistemdeki Roller:

- 1) Müşteriler
- Hesaplarından para çekebilirler ve yatırabilirler.

- Yeni hesap açma ve var olan bir hesabı silme talebinde bulunabilirler.
- Bakiyesi "0" olmayan bir hesap silinemez.
- Birbirleri arasında para transferi yapabilirler.
- Farklı para birimlerine sahip hesaplar arası transferler sırasında gönderilen miktar hedef para birimine otomatik olarak çevrilmelidir.
- Bilgilerini güncelleyebilirler. (Adres, Telefon vs.)
- Bankaya para transferi yapabilirler. (Kredi borcu ödeme)
- Bankadan kredi talep edebilirler.
- Kredi sadece TL cinsinden talep edilebilmektedir
- Bankanın kredi talebini onaylaması durumunda istenilen vade oranınca (faiz ve anapara toplamı) bölünerek aylara borç olarak yansıtılır.
- Aylık özet görüntülemede kredi borcu ödemeleri için ödenen faiz ve anapara ayrı ayrı görüntülenmelidir.
- Müşterinin aylık borcunun tamamını ödememesi durumunda kalan borç ek faiz hesaplanarak bir sonraki aya devreder.
- Faiz ve gecikme faiz oranı banka müdürü tarafından belirlenir.
- borç ve kalan borç ayrı ayrı görüntülenmeli. (müşteri isterse tüm borcunu tek seferde ödeyebilir)
- Erken ödeme durumlarında gelecek aylar için faiz alınmayacaktır.
- Aylık özetlerini görüntüleyebilirler. (Geçerli ay içerisinde yaptığı para gönderme, çekme, kredi borcu ödeme gibi işlemlerin özeti)

#### 2)Banka müdürü:

• Bankanın genel durumunu (gelir, gider, kar ve toplam bakiye) görüntüleyebilmektedir.

- Yeni para birimi (Dolar, Euro, Sterling vs.) ekleyebilir ve kur değerlerini güncelleyebilir.
- Çalışanların maaş ücretlerini belirleyebilecektir.(Tek bir çalışan türü vardır (müşteri temsilcisi). Hepsinin maaş miktarı aynıdır.)
- Kredi ve gecikme faiz oranını belirler.
- Müşteri ekleyebilir.(Sisteme yeni bir müşteri eklenmesi durumunda en az müşteriye sahip olan temsilciye atanır.)
- Sistemi bir ay ilerletebilir.
- Bankada gerçekleşen tüm işlemleri (para çekme, yatırma ve transfer) görüntüleyebilmektedir.
- Listelenen işlemlerin aynı anda başlatılması durumunda deadlock oluşup, oluşmadığının analizinin yapabilmektedir. Deadlock analizi ayrı bölümde açıklanacaktır.

## 3) Müşteri temsilcisi;

- Her müşterinin bir temsilcisi vardır.
- Müşteri ekleme, silme ve düzenleme yapabilir (silme ve düzenleme işlemleri sadece kendi müşterileri için geçerlidir).
- Müşteri bilgilerini güncelleyebilirler. (Adres, Telefon vs.)
- İlgilendikleri müşterilerin genel durumlarını (gelir, gider ve toplam bakiye) görüntüleyebilmektedir.
- Müşterilerden gelen hesap açma, silme ve kredi taleplerini görüntüleme ve onaylama sorumluluğu temsilcilere aittir.
- İlgilendikleri müşterilerin işlemlerini (para çekme, yatırma ve transfer) görüntüleyebilmektedir.

#### II. YÖNTEM

## A. Geliştirme Ortamı

Projemizin gerçekleştirim aşamasında kullandığımız programlar NetBeans , PostgreSQL dir.Bir Java geliştirme ortamı olan NetBeans programını özellikle kullanıcı arayüzü tasarımında sağladığı kolaylıklardan dolayı tercih ettik. Programımızın arayüz ve kod kısmı NetBeans programıyla geliştirildi.PostgreSQL Programını, Projemizde gerek duyulan veri tabanını oluşturmak için kullandık.





## B. Algoritma ve Yalancı kodlar

## Kullanılan Classlar ve İşlevleri:

1) ConnectDB:Class ın kullanım amacı kodumuz ile database arasındaki bağlantıyı kurmaktır.Öncelikle jdbc yi kulllanmamız için gerekli olan sınıfları tanımladık. Veritabanımızın yolunu belirttik.İlk olarak static tanımladğımız con değişkenini null a eşitledik.Son olarak veritabanımız ile bağlantımızı kurmak için DriverManager.getConnection methodunu kullan-

- dık bu bağlantının hata vermediğini anlamak için try catch blogunu kullandık.
- 2) ComboBoxIslem: Veritabanına sorgu göndermek için kullanılır. Veritabanı işlemleri bittikten sonra close metodu ile bağlantının kapatılması saglanır.
- 3) Sisteme giriş ekranı için kullanılır.Giriş yapan bilgi dogruysa "... girisi basarili" cıktısı verir ve kullanıcıyı sonraki ekrana yönlendirir eğer bilgiler yanlış ise "TCK No veya şifre yanlış Tekrar Deneyiniz.." basar.
- 4) Tarih:Date sınıfından yararlanarak bilgisayardan tarihi aldık , tarihin formatını veritabanındaki hale cevirdik . Sistemin zamanının ileri alınmasınıda burada yaptık.
- 5) Hesap:Gereken değişkenleri tanımladık.Getter setters kullanarak hesap türü,hesap bakiyesi, param birim adi ...gibi işlemleri yaptık.
- 6) ParaBirim:Gereken değişkenleri tanımladık.Getter setters kullanarak kur hesabı gibi işlemleri yaptık.
- 7) KrediTalep:Gerekli değişkenleri tanımladık Getter ve Setter metotlarını kullanarak kredi miktarı, onay durumu, istenen miktar ... gibi gerekli işlemleri yaptık.
- 8) Musteri:Müsterinin bütün işlemlerinin yapabilemesini sağlayan class dır.Öncelikle gerekli değişkenleri tanımladıktan sonra Arayüz oluştururken ide tarafından hazırlanan kodlar oluştu.İsterleri yapmak için kodumuzu yazdık bu isterler ;Bankadan tl cinsinden kredi talep edebilmelerini(tl hesapları yoksa açmalarını),Para yatırabilme ve çekebilme, Para transferi yapabilme (kur dönüşümünü yaptık),var olan bir hesabı silme talebinde bulunabilme,İşlem Zamanı ödeme aralığında ise (Normal Faiz),İşlem Zamanı ödemenin başlangıcından önceyse (Faiz almıyoruz),İşlem Zamanı ödemenin son tarihini geçmiş ise (Faiz+Gecikme Faizi) alıyoruz.
- 9) Temsilci:Temsilcinin bütün işlemlerini yapabilmesini sağlayan class dır.Gerekli değişkenleri tanımladıktan sonra Arayüz oluştururken ide tarafından hazırlanan kodlar oluştu.Daha önce oluşturduğumz Classları kullanarak veritabanında gerekli işlemleri yaptık.Bu işlemler müşteri bilgilerini düzenleyebilmesi silebilmesi ,ilgilendikleri müşterilerini gelir, gider

- ve toplam bakiye gibi bilgilerini görüntülemebilmesin,, Müsterilerden gelen hesap açma, silme ve kredi taleplerini görüntüleyebilme ve onaylamabilmesini ,İlgilendikleri müşterilerin işlemlerini görüntüleyebilmesini sağladık.
- 10) BankaMuduru:Banka Müdürünün bütün işlemlerini yapabilmesini sağlayan değişkenleri dır.Öncelikle class gerekli tanımladıktan sonra Arayüz oluştururken ide tarafından hazırlanan kodlar oluştu.İsterleri yapmak için kodumuzu yazdık bu isterler: Yeni para birimi ekleyebilme ve kur değerlerini güncelleyebilme,Kredi gecikme ve oranını belirleyebilme, Temsilci maaşını belirleme, Sistemi bir ay ilerletebilmedir.

#### III. SONUÇLAR

Bizden istenen tüm isterler gerçekleştirilmiştir. Proje sonunda java arayüz tasarımı veritabanı kullanıma dair bilgiler edilndi. Gerekli testler yapılarak programın runtime hataları vermesi önlendi.

#### IV. KAYNAKÇA

- https://www.farukerdem.com/postgresqlistemci-baglanti-ayarlari-pghba-confpostgresql-conf/2020/12/12
- https://www.youtube.com/watch?v=dkn9NOChFdQt=12s
- https://medium.com/baakademi/normali
- https://tubitak-bilgem-yte.github.io/pggelistirici/mydocveritipleri.htmlmetinsel-veritipleri
- https://medium.com/s
- https://www.hesapkurdu.com/ihtiyackredisi/h/gecikme-faizi-hesaplama: :text=Kredi
- https://www.youtube.com/watch?v=RRxJuSCY2SI
- http://mrvkrtal.blogspot.com/2019/05/postgresqlde-datetime-fonksiyonu.html
- https://medium.com/baakademi/normali

# PROJENİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

































