

# PROGRAMLAMA LABORATUVARI 2

## 3. PROJE

Yunus Emre GÜL

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Kocaeli Üniversitesi

[yunemregul@gmail.com](mailto:yunemregul@gmail.com)

### Özet

Bu doküman Programlama Laboratuvarı 2 dersi 3. Projesi için çözümümü açıklamaya yönelik oluşturulmuştur. Dokümanda projenin tanımı, çözüme yönelik yapılan araştırmalar, kullanılan yöntemler, proje sürecinde karşılaşılan problemler, proje hazırlanırken kullanılan geliştirme ortamı gibi programın oluşumunu açıklayan başlıklara yer verilmiştir. Doküman sonunda proje sonucu ve projemi hazırlarken kullandığım kaynaklar bulunmaktadır.

### 1. Proje Tanımı

#### 1.1. Proje Tanımı

Projede bizden Netflix platformuna benzer bir platform uygulaması yapmamız beklenmektedir. Netflix film, dizi ve programlar izlemek için bir platformdur.

Projenin amacı veritabanı yönetimini daha iyi anlamak ve öğrenmektir.

Projede C# veya Java dilleri kullanılabilir. Uygulama masaüstü uygulaması şeklinde olmalıdır.

#### 1.2. İsterler

Geliştirilen Netflix benzeri uygulamada aşağıdaki arayüzler bulunmalıdır:

- Kullanıcı giriş arayüzü.
- Kullanıcı kayıt olma arayüzü.
- Kullanıcının içerik arayabileceği ve izleyebileceği bir arayüz.

Kullanıcı giriş arayüzünde email ve şifre bölümü ile giriş yapacaktır.

Kullanıcı kayıt arayüzünde kullanıcının adı, doğum tarihi, emaili, şifresi istenecektir. Ayrıca kullanıcı kayıt olurken en sevdiği 3 türü seçecek, seçtiği 3

türün en iyi ikileri, toplamda 6 film, kullanıcıya gösterilecektir.

Kullanıcı yönetim sayfasında kullanıcı içerik arayabilecek, içerik izleyebilecek ve izlediği içeriklerde kaldığı yer kaydedilecektir. Kullanıcı uygulamayı tekrar açtığında kaldığı yerden devam edebilmelidir.

### 2. Araştırmalar ve Yöntem

Projeme başlamadan önce hangi dili kullanacağıma karar verdim. C# dilini kullanmayı düşünüyordum ancak daha sonra C# kullandığımda WinForms kullanarak yapacağım için ve WinForms da sadece Windows platformunda çalışacağı için bundan vazgeçip daha çok platformda çalışabileceğinden Java ile yapmaya karar verdim.

Java ile yapmaya karar verince arayüzü hangi kütüphane ile yapacağıma karar vermem gerekti. En çok kullanılan kütüphaneler JavaFX ve Swing. Swingde arayüz tasarımı ile önceki projelerden tecrübem vardı ve hoşuma gitmiyordu bu yüzden JavaFX seçtim.

Daha önce hiç JavaFX kullanmadığım için bir süre nasıl kullanıldığını araştırdım. JavaFX bir nebze HTML ve CSS kullanımına benziyor. Arayüzlerimdeki komponentlerin yerlerini JavaFX'in sağladığı SceneBuilder uygulaması sayesinde sürükleyip bırak yöntemiyle çok kolay şekilde belirledim. Yerlerini belirledikten sonra görünüşlerini de CSS kullanarak düzelttim.

Oluşturduğum giriş, kayıt, ana menü arayüzleri için Controller denen sınıflar oluşturmak JavaFX için gereklilikti. Bu kontrolcü denen sınıflar ilgili sayfaları Java tarafında yönetmeye yarıyor. Örneğin sayfalar ilk defa oluşturulduğunda, o sayfalarda herhangi bir butona tıklandığındaki işlemleri sağlamak için kullanılıyor.

Arayüzümü tamamladıktan sonra veritabanı ile ilişkisi kalmıştı. Daha önceden SQLite'yi başka bir

platformda gördüğümde ve SQLite'nin yerel veritabanı sağlamasından dolayı SQLite kullanmaya karar verdim.

Bir süre Java ile SQLite'yi nasıl kullanabileceğimi araştırdım. Araştırmalarım sonucu Java'da SQL kütüphanesinin kullanımı için Driver denen bir şey olduğunu öğrendim. Örneğin MYSQL driveri kullanarak SQL sınıfı uzak veritabanlarına bağlanabiliyor. SQLite driveri kullanarak da yerel veritabanlarına bağlanabiliyor. SQLite driverini projeme dahil ettikten sonra SQL ile arayüz ilişkisini kurmak çok zor olmadı.

Veritabanımda kullanıcıların şifrelerini düz şekilde saklamanın güvenlik açısından yanlış olduğunu biliyordum. Bu proje için gerekirse de yine de hem uygulanışını test edip öğrenmek için hem de doğru olanı yapmak için kullanıcıların şifrelerini hashleyerek saklamaya karar verdim. Böylece, her ne kadar böyle bir şey olmayacak olsa da veritabanına kötü niyetli biri erişim sağlayabilse bile kullanıcıların şifreleri hashlendiği için şifreleri direkt olarak göremeyecek.

## 2.1. Karşılaşılan Problemler

Karşılaştığım bir problem SQLite sürücüsü sınıfını projenin derlenmiş JAR dosyasına dahil etmekle ilgiliydi. Bu sorunu biraz araştırdıktan sonra Maven aracını kullanarak projenin çalışmak için gerektirdiği kütüphaneleri, derlenmiş JAR dosyasına gömbileceğimi öğrendim. Bu sorunu böyle çözdüm.

Karşılaştığım bir problem de örneğin kayıt ekranında kullanıcı en sevdiği türleri seçtiğinde seçtiği türün en iyi filmlerini gösteren kutuları oluşturmaktı. Kutuları oluşturmaktaki sorun kutuların içeriğinin dinamik olmasından dolayı kutuların tasarımının kodla uzun uzun manuel şekilde oluşturulması gerektiğindendi. Bu sorunu biraz araştırıp JavaFX'de kendi komponentlerimi de yapabileceğimi öğrenerek çözdüm.

Kendi komponentlerimi oluşturmayı öğrenmek ana menüdeki içerikleri sunarken de işe yaradı. Her içeriğin kutusu birbirine benzediğinden ve sadece isim, tür, puan gibi kısmi bilgileri değiştiğinden buna göre bir komponent tasarladım. Her içerik için bu komponenti türeterek içerikleri kullanıcıya sundum.

Projemde daha hızlı olacağını düşündüğüm için SQL ile ilgili işlemlerimi her zaman tek sorguda halletmeye çalıştım. Tek sorguda yapmaya çalışırken karşılaştığım bir sorun kullanıcıların içeriklere verdiği puanların ortalamasını almaktaydı. Biraz araştırdıktan sonra GROUP BY, JOIN, LEFT

JOIN, AVG sorgularını öğrendim. Bunları kullanarak SQL sorgularımı tek sorguda birleştirdim.

## 2.2. Kazanımlar

Bu projeye birlikte Java ya da benzeri dillerle SQL işlemlerinin nasıl gerçekleştirildiğini görmüş oldum. Ayrıca SQL'de bazı sorguları ilk defa bir proje üstünde deneyimledim.

Daha önce hiç kullanmadığım JavaFX çizim kütüphanesini bu projede öğrendim ve kullandım.

SQLite driverini proje JAR'ına dahil etmeye çalışırken daha önceden de gördüğüm Maven aracı hakkında bilgi edinmiş oldum. Maven, Java projelerini derlerken projenin gereksinimi olan bağımlılıkları otomatik indirmek, pluginleri indirmek gibi derlemeye yardımcı işlemler sağlayan bir araç.

## 3. Geliştirme Ortamı

Projemin arayüz tasarımlarını Adobe XD kullanarak yaptım. Projemi Windows işletim sisteminde, Netbeans IDE üzerinde geliştirdim. Projemin gelişimini ve versiyonlarını takip edebilmek için de Git versiyon kontrol sistemi kullandım.

## 4. Kod Bilgisi

### 4.1. Akış Diyagramı

Kısım ektedir. [1](Akış Diyagramı)

### 4.2. Veritabanı Diyagramı

Kısım ektedir. [2](Veritabanı Diyagramı)

### 4.3. İstatistik

Program kodu boşluksuz ve yorumsuz toplam 1135 Java satırından oluşmaktadır. Kod düzenini sağlamak için toplamda 229 boş satır kullanılmıştır. Okuyucuya izlenim oluşturması için 323 yorum satırına yer verilmiştir.

### 4.4. Projenin Çalıştırılması

Proje JAR dosyası java ile açılarak çalıştırılabilir. Çalıştırılmasına dair detaylar ve görüntüler ekte bulunmaktadır. [3](Proje Görüntüleri)

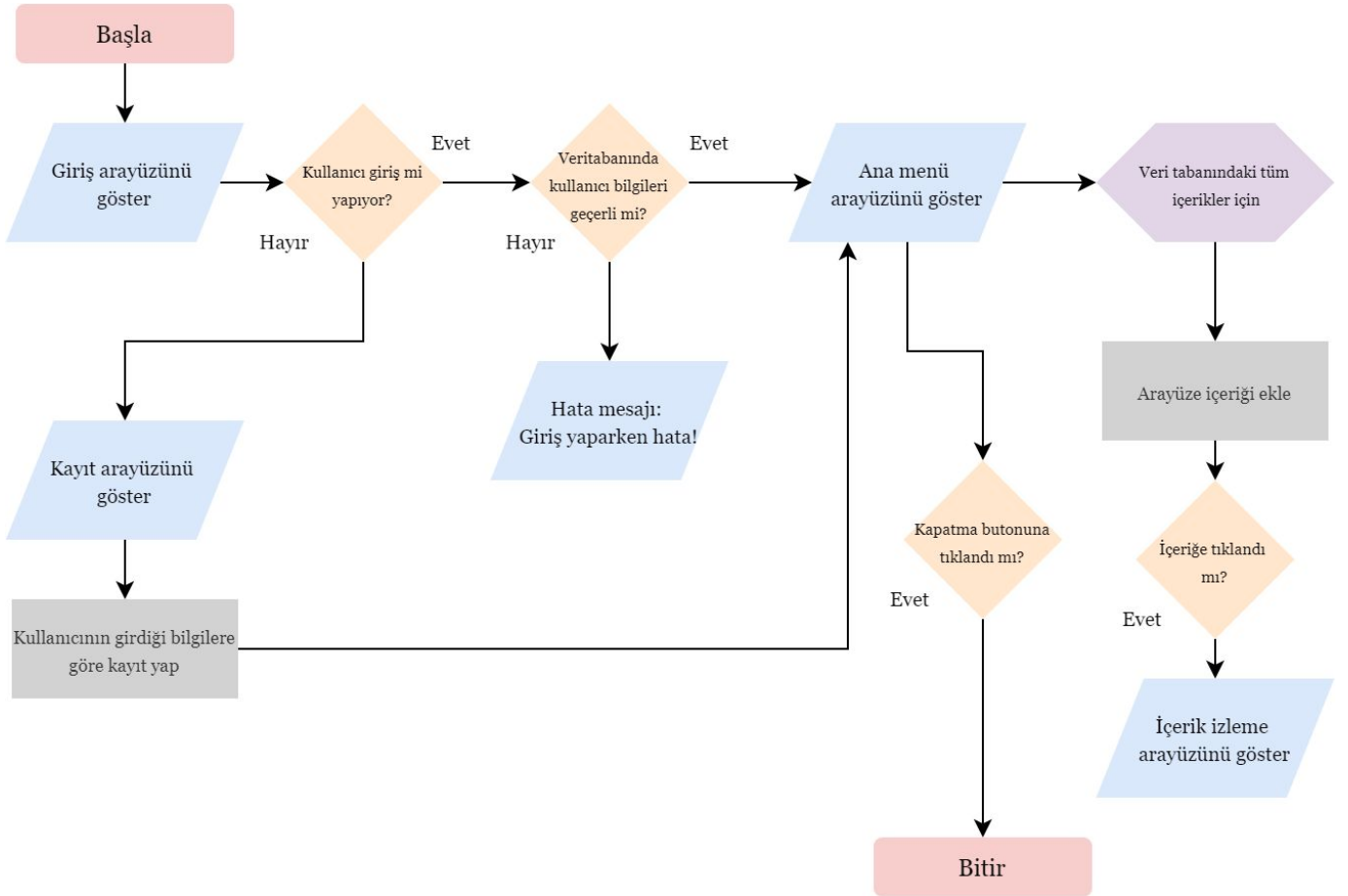
### 4.5. Sonuç

Projenin gerektirdiği tüm isterleri başarıyla tamamladım. Java ile veritabanı yönetimini öğrenmiş oldum.

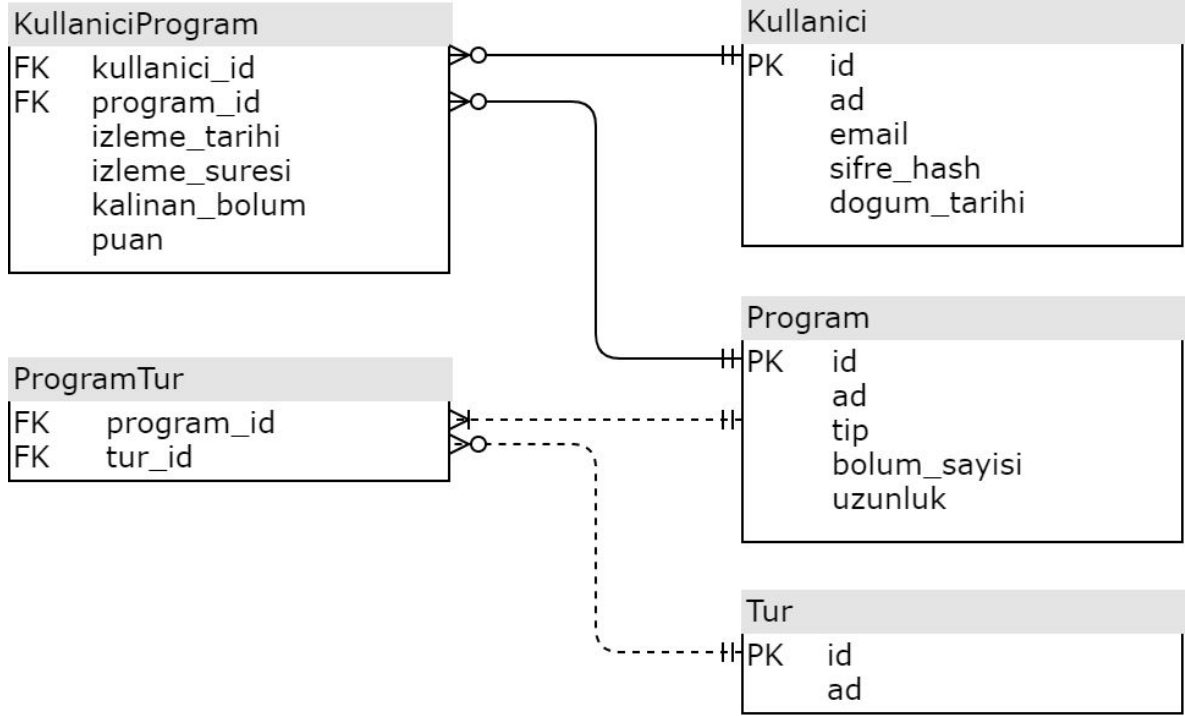
## Kaynakça

1. JavaFX hakkında bilgi edinmek:  
<https://openjfx.io/openjfx-docs/>
2. Java'da SQLite kullanımı hakkında bilgi:  
<https://www.sqlitetutorial.net/sqlite-java/>
3. Çeşitli diğer problemler:  
<https://stackoverflow.com/>

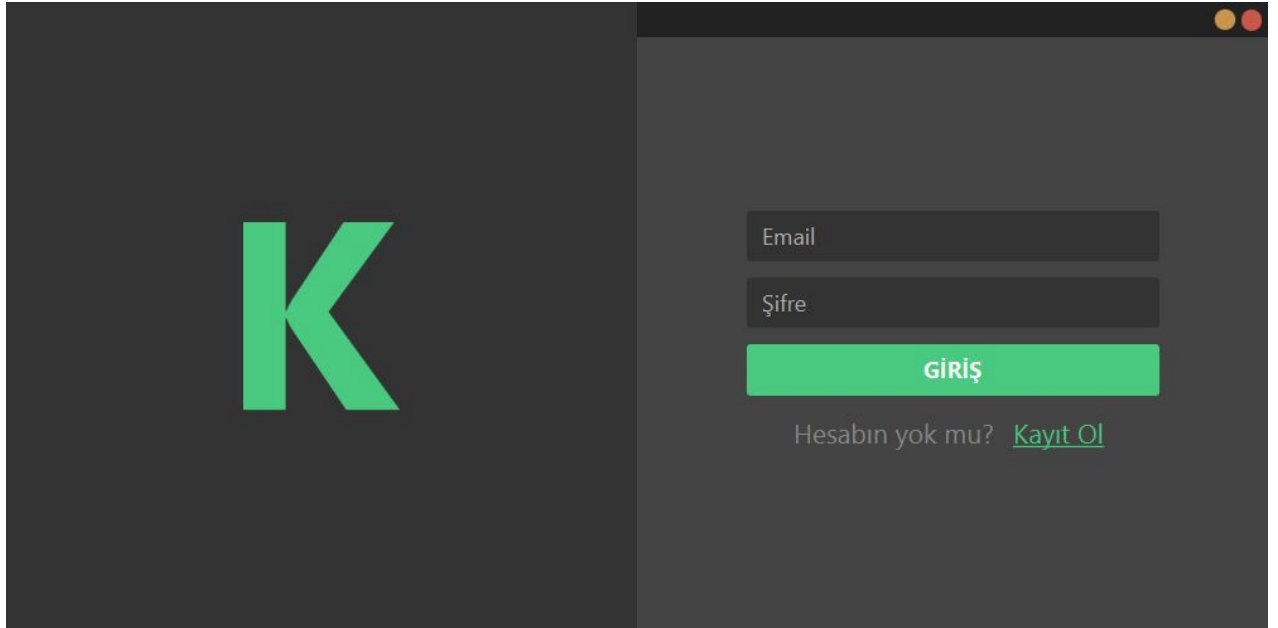
## EK [1] Akış Diyagramı



## EK [2] Veritabanı Diyagramı



## EK [3] Proje Görüntüleri



### Sevdiğin 3 türü seç:

Aksiyon ve Macera

Bilim Kurgu ve Fa...

Romantik

Drama

Çocuk ve Aile

Belgesel

Komedi

Aksiyon

Korku

Bilim ve Doğa

Bilim Kurgu

Gerilim

Anime

Reality Program

Aksiyon ve Macera türünün en iyileri:

8.0 ★ Yüzüklerin Efendisi İki Kule

9.0 ★ Alaca Karanlık

Bilim Kurgu ve Fantastik Yapımlar türünün en iyileri:

KAYIT OL

Hesabın var mı? [Giriş Yap](#)

FİLMLER

DİZİLER

TÜMÜ

Ara

TÜR

FİLM ADI

Yunus Emre

72 sevimli hayvan

Belgesel  
Bilim  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Alaca Karanlık

Aksiyon  
Romantik  
9.0/10 ★  
Film

İZLE

Alvin ve Sincaplar

Çocuk  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Angry Birds

Çocuk  
Komedi  
0.0/10 ★  
Dizi

İZLE

Arif V 216

Bilim  
Komedi  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Assassin's Creed

Aksiyon  
Bilim  
4.5/10 ★  
Film

İZLE

Atiye

Aksiyon  
Romantik  
0.0/10 ★  
Dizi

İZLE

Ay'daki Son Adam

Belgesel  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Basketball or Nothing

Reality  
0.0/10 ★  
Tv Show

İZLE

Başlangıç

Aksiyon  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Ben Efsaneyim

Bilim  
0.0/10 ★  
Film

İZLE

Beni Böyle Sev

Romantik  
Drama  
0.0/10 ★  
Dizi

İZLE

