

# PROGRAMLAMA LABORATUVARI 2

## 3. PROJE

Murat Karakurt

Ahmet Burhan Bulut

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Kocaeli Üniversitesi

### Özet

Bu doküman Programlama Laboratuvarı 2 dersi 3. Projesi için çözümümü açıklamaya yönelik oluşturulmuştur. Dökümanda 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 Spotify platformuna benzer bir platform uygulaması yapmamız beklenmektedir. Spotify müzik dinlemek 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 Spotify benzeri uygulamada aşağıdaki arayüzler bulunmalıdır:

- Kullanıcı giriş arayüzü.
  - Kullanıcı kayıt olma arayüzü.
  - Kullanıcının müzik arayabileceği ve diğer kullanıcıların listelerine ulaşabileceği bir arayüz.
- Kullanıcı giriş arayüzünde email ve şifre bölümü ile giriş yapacaktır.
- Kullanıcı kayıt arayüzünde kullanıcının adı, , emaili, şifresi istenecektir.

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra listede gördüğü şarkıları kendi oynatma listelerine ekleyebilir ya da premium kullanıcıların listelerine ulaşarak listelerdeki şarkıları kendi oynatma listesine ekleyebilir.

### 2. Araştırmalar ve Yöntem

Projeme başlamadan önce hangi dili kullanacağıma karar verdik. Java dilini kullanmaya karar verdik.

Java ile yapmaya karar verince arayüzü hangi kütüphane ile yapacağıma karar vermemiz gerekti. En çok kullanılan kütüphaneler JavaFX ve Swing. Javafx'i önceki projelerde kullandığımız için ve arayüz tasarlamak için daha uygun olduğunu düşündüğümüz için Javafx ile yapmaya karar verdik.

Arayüzlerdeki komponentlerin yerlerini JavaFX'in sağladığı SceneBuilder uygulaması sayesinde sürükleyip bırak yöntemiyle çok kolay şekilde belirledik.

Oluşturduğumuz 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.

Arayüzümüzü tamamladıktan sonra veritabanı ile ilişkisi kalmıştı.

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.

### 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 gömebileceğimi öğrendim. Bu sorunu böyle çözdüm.

Karşılaştığım bir problem de örneğin kayıt ekranında kullanıcı en sevdiği türleri seçtiğinde seçtiği türün müziği 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

Projeyi Windows işletim sisteminde, IntelliJ IDE üzerinde geliştirdik. Projenin gelişimini ve versiyonlarını takip edebilmek için de Git versiyon kontrol sistemi kullandım.

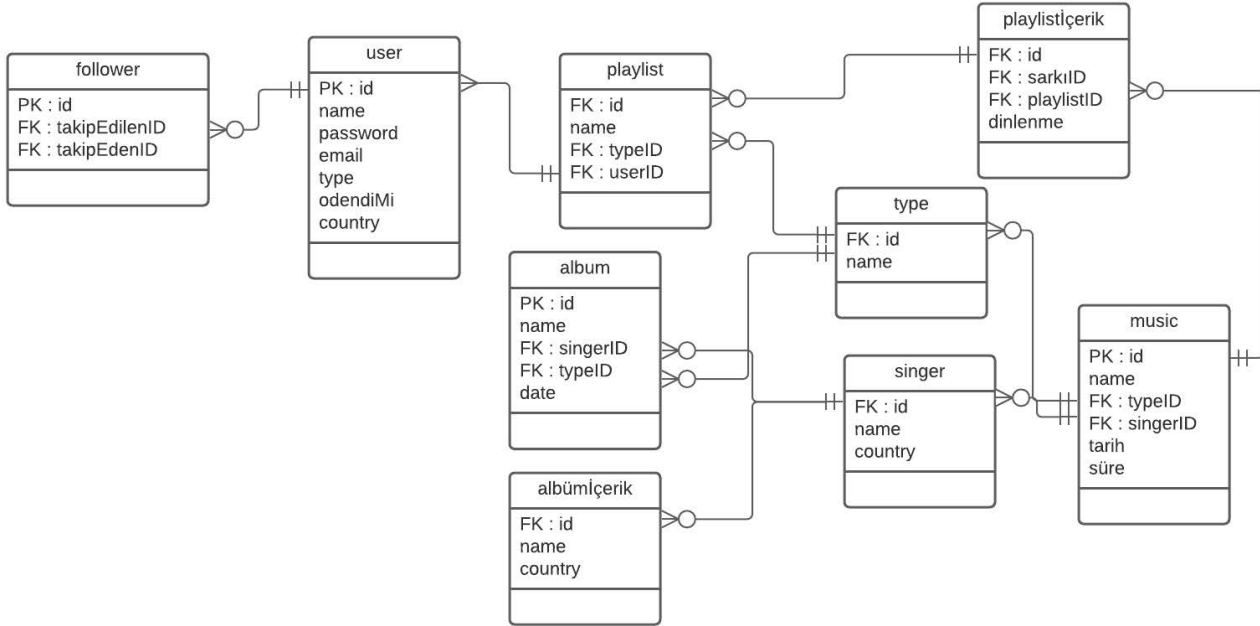
## 4.Sonuç

Projenin gerektirdiği tüm isterleri başarıyla tamamladık. Java ile veritabanı yönetimini öğrenmiş olduk.

## 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/>
4. <https://www.w3schools.com/mysql/default.asp>

## Veritabanı Diyagramı



## EK [3] Proje Görüntüleri



The image shows a login and registration interface for a music application. The title "MÜZİK DOSYAM" is displayed in a large, bold font, with "MÜZİK" in red and "DOSYAM" in white. Below the title, there are two input fields: "Kullanıcı Adı" (Username) and "Şifre" (Password). To the right of each field is a placeholder text: "Username" and "Password". Below the input fields, there are three buttons: "GİRİŞ YAP" (Login), "ADMIN GİRİŞ" (Admin Login), and "Kayıt Ol" (Register).

# MÜZİK DOSYAM

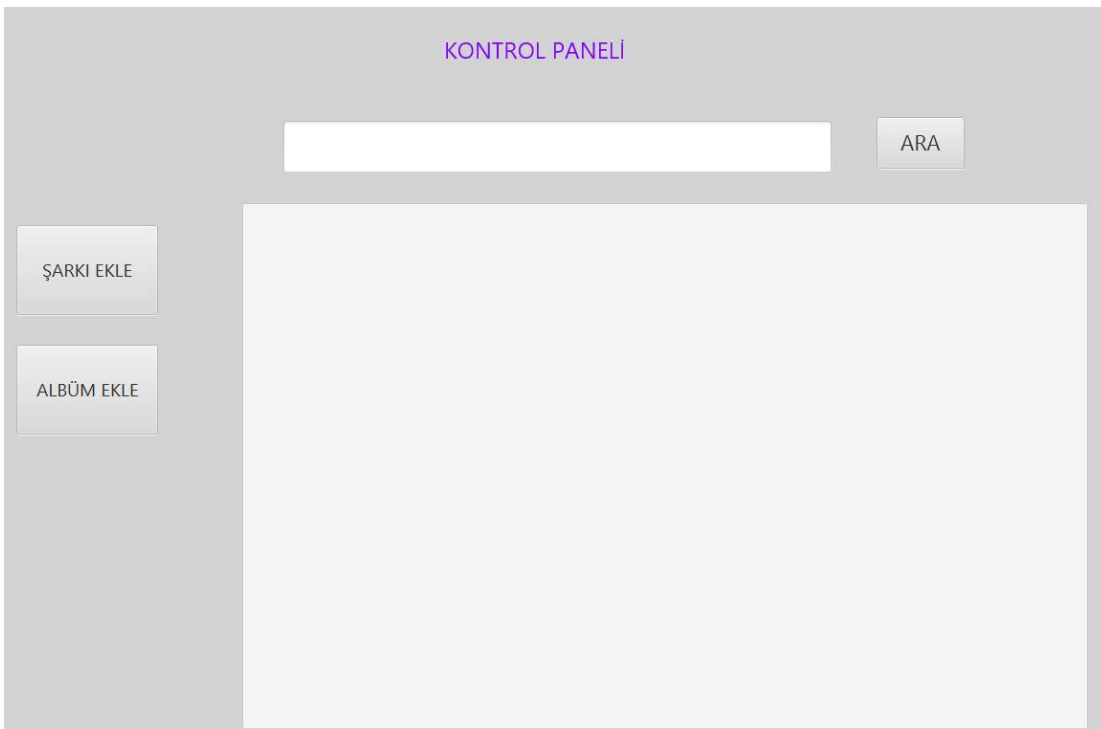
Kullanıcı Adı

Şifre

GİRİŞ YAP

ADMIN GİRİŞ

Kayıt Ol



The image shows a control panel interface. At the top, the title "KONTROL PANELİ" is displayed in purple. Below the title, there is a search bar with a placeholder text "ARA" (Search). On the left side, there are two buttons: "ŞARKI EKLE" (Add Song) and "ALBÜM EKLE" (Add Album). The main area of the panel is a large, empty white rectangle.

## KONTROL PANELİ

ŞARKI EKLE

ALBÜM EKLE

## KAYIT OL

Kullanıcı Adı

E-Mail

Şifre

Şifre Tekrar

☐ Premium

EKLE

POP

CAZZ

KLASİK

TOP 10 POP

TOP 10 CAZZ

TOP 10 KLASİK

TOP 10

TOP 10 TÜRKİYE

TOP 10 İTALYA

TOP 10 AVUSTURYA

Janti	Murat Boz	Pop	09.11.2016
Düm Tek Tek	Hadise	Pop	03.05.2010
Olsun	Hadise	Pop	15.03.2021
Şampiyon	Hadise	Pop	02.02.2018
Yeniden	Yalın	Pop	04.05.2014
Benimki	Yalın	Pop	07.07.2015
Siyah	Karsu	Cazz	08.10.2018
Bırak Beni Böyle	Karsu	Cazz	06.06.2018
İnci Tanem	Karsu	Cazz	01.01.2018
Bu Su Hiç Durmaz	Bülent Ortaçgil	Cazz	05.07.2013
Olmalı Mı Olmamalı Mı?	Bülent Ortaçgil	Cazz	20.12.1974
Eylül Akşamı	Bülent Ortaçgil	Cazz	14.04.2019
Gidersen	Jehan Barbur	Cazz	23.02.2010
Say : Black Earth	Fazıl Say	Klasik	09.09.2019
Nazım Oratoryosu	Fazıl Say	Klasik	01.05.2019
Türk Marşı	Mozart	Klasik	05.10.1783
Lacrimosa	Mozart	Klasik	04.05.1790
Requiem	Mozart	Klasik	29.12.1785
Araba	Mustafa Sandal	Pop	07.01.2015
Düm Tek Tek	Hadise	Pop	03.05.2010
Benimki	Yalın	Pop	07.07.2015
Olsun	Hadise	Pop	15.03.2021
Yeniden	Yalın	Pop	04.05.2014
İnci Tanem	Karsu	Cazz	01.01.2018
Olmalı Mı Olmamalı Mı?	Bülent Ortaçgil	Cazz	20.12.1974
Gece	Murat Boz	Pop	20.05.2020
İnsan insan	Fazıl Say	Klasik	04.04.2016
Mod	Mustafa Sandal	Pop	24.05.2020
Four Seasons	Antonio Vivaldi	Klasik	30.12.1732

SEÇİMLERİ TEMİZLE

&lt; Ana Sayfa &gt;



Murat Karakurt (Premium)

0 Takip Edilen

0 Takipçi

Takip Et

HERKESE AÇIK ÇALMA LİSTELERİ

< Ana Sayfa >



Murat Karakurt (Premium)

0 Takip Edilen

1 Takipçi

Takibi Bırak

HERKESE AÇIK ÇALMA LİSTELERİ

POP

CAZZ

KLASİK

GERİ

## ADMİN KONTROL PANELİ

İsim

Tür

Şarkıcı

Tarih

Süre

Ekle

a

ARA

Murat Karakurt

Burhan

Bahadır

Buğra normal

a

burhan normal

murat normal

bahadır normal

zahid normal