Araç Kiralama ve Satış Otomasyonu Raporu

Geliştiriciler

Bu proje, aşağıdaki geliştiriciler tarafından hazırlanmıştır:

Muhammed Mümtaz Şaram

o Öğrenci No: 210260611

Abdulrahman Sado

o Öğrenci No: 210260603

Muhammed Zamut

o Öğrenci No: 210260617

Projenin Amacı

Bu proje, bir araç kiralama ve satış şirketinin operasyonel süreçlerini dijitalleştirerek hızlı, düzenli ve hatasız bir şekilde yönetilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Proje kapsamında şunlar gerçekleştirilmiştir:

- Merkezi bir veri tabanı tasarımı.
- Araç kiralama ve satışın kaydedilmesi.
- Sigorta, tamir ve fatura bilgilerinin yönetilmesi.
- Kullanıcılar ve yetkilendirme işlevlerinin sisteme entegrasyonu.

Gereksinimler

1. Veri Tabanı:

a. SQL Server kullanılmış ve aşağıdaki tablolar tasarlanmıştır: ARAC, MUSTERI, SUBE, KIRALAMA, SATIS, SIGORTA, FATURA, TAMIR, PARCA, PERSONEL, KULLANICILAR, YETKILER.

2. Stored Procedures ve Triggers:

- a. Veri manipülasyonu ve otomasyon için kullanılmıştır.
- b. Commit ve rollback mekanizmalarıyla hata yönetimi.

3. ER Diyagramı:

a. Sistem bileşenlerini ve ilişkilerini gösteren bir diyagram oluşturulmuştur.

4. Uygulama Testleri:

a. Gerçek senaryolara uygun olarak prosedür ve trigger'lar test edilmiştir.

Proje Aşamaları

1. Veri Tabanı Tasarımı

Tablolar:

- o ARAC: Araç bilgilerini tutar.
- o MUSTERI: Müşteri bilgilerini tutar.
- o SUBE: Şube bilgilerini tutar.
- o KIRALAMA: Kiralama işlemleri kaydedilir.
- o SATIS: Satış işlemleri kaydedilir.
- o SIGORTA: Sigorta bilgileri kaydedilir.
- o FATURA: Kiralama ve satış faturaları kaydedilir.
- o TAMIR: Tamir işlemleri kaydedilir.
- o PARCA: Tamirlerde değişen parçalar kaydedilir.
- o PERSONEL: Şube personel bilgilerini tutar.
- o KULLANICILAR: Sistemi kullananları tanımlar.
- o YETKILER: Kullanıcı yetki seviyelerini tanımlar.

• Tablo Örnekleri:

ARAC Tablosu

```
CREATE TABLE ARAC (
    Arac ID INT PRIMARY KEY,
    Sube_ID INT,
    Arac Plaka No VARCHAR(10),
    Arac_Markasi VARCHAR(50),
    Arac_Modeli VARCHAR(50),
    Arac_Yili INT,
    Arac Yakit Turu VARCHAR(20),
    Arac_Vites_Turu VARCHAR(20),
    Arac_Sigortasi BIT,
    Arac_Durumu VARCHAR(20)
);
INSERT INTO ARAC (Arac_ID, Sube_ID, Arac_Plaka_No, Arac_Markasi,
Arac_Modeli, Arac_Yili, Arac_Yakit_Turu, Arac_Vites_Turu,
Arac_Sigortasi, Arac_Durumu)
VALUES (1, 101, '34XYZ123', 'Toyota', 'Corolla', 2020, 'Benzin',
'Otomatik', 1, 'Musait');
```

```
CREATE TABLE MUSTERI (
    Musteri ID INT PRIMARY KEY,
    Musteri_Adi VARCHAR(50),
    Musteri Soyadi VARCHAR(50),
    Musteri TC No VARCHAR(11),
    Musteri Ehliyet No VARCHAR(20),
    Musteri_Tel_No VARCHAR(15),
    Musteri Mail VARCHAR(50),
    Musteri Adres TEXT
);
INSERT INTO MUSTERI (Musteri ID, Musteri Adi, Musteri Soyadi,
Musteri_TC_No, Musteri_Ehliyet_No, Musteri_Tel_No, Musteri_Mail,
Musteri Adres)
VALUES (1, 'Ahmet', 'Kaya', '12345678901', 'EH12345', '05321234567',
'ahmet.kaya@gmail.com', 'Istanbul');
SUBE Tablosu
CREATE TABLE SUBE (
    Sube_ID INT PRIMARY KEY,
    Sube Adi VARCHAR(50),
    Sube Adres TEXT,
    Sube Tel VARCHAR(15)
);
INSERT INTO SUBE (Sube_ID, Sube_Adi, Sube_Adres, Sube_Tel)
VALUES (101, 'Istanbul Merkez', 'Ataturk Cad. No:1 Istanbul',
'02121234567');
KIRALAMA Tablosu
CREATE TABLE KIRALAMA (
    Kiralama ID INT PRIMARY KEY,
    Arac_ID INT,
    Musteri_ID INT,
```

```
Kiralama_Tarihi DATE,
    Iade Tarihi DATE,
    Kiralama_Ucreti DECIMAL(10, 2)
);
INSERT INTO KIRALAMA (Kiralama ID, Arac ID, Musteri ID,
Kiralama_Tarihi, Iade_Tarihi, Kiralama_Ucreti)
VALUES (1, 1, 1, '2025-01-01', '2025-01-10', 1500.00);
SATIS Tablosu
CREATE TABLE SATIS (
    Satis ID INT PRIMARY KEY,
   Arac_ID INT,
   Musteri ID INT,
    Satis_Fiyati DECIMAL(10, 2),
    Satis_Tarihi DATE
);
INSERT INTO SATIS (Satis_ID, Arac_ID, Musteri_ID, Satis_Fiyati,
Satis Tarihi)
VALUES (1, 1, 1, 150000.00, '2025-01-03');
```

2. Stored Procedures ve Kullanım Senaryoları

```
CREATE PROCEDURE Arac_Ekle (
    @Arac_ID INT,
    @Sube_ID INT,
    @Arac_Plaka_No VARCHAR(10),
    @Arac_Markasi VARCHAR(50),
    @Arac_Modeli VARCHAR(50),
```

@Arac_Yili INT,

Örnek Procedure: Yeni Araç Ekleme

```
@Arac_Yakit_Turu VARCHAR(20),
      @Arac_Vites_Turu VARCHAR(20),
      @Arac_Sigortasi BIT,
      @Arac Durumu VARCHAR(20)
)
AS
BEGIN
      INSERT INTO ARAC VALUES (@Arac ID, @Sube ID, @Arac Plaka No,
@Arac Markasi, @Arac Modeli, @Arac Yili, @Arac Yakit Turu,
@Arac Vites Turu, @Arac Sigortasi, @Arac Durumu);
END;
Test Senaryosu:
EXEC Arac_Ekle 2, 101, '34ABC456', 'Honda', 'Civic', 2022, 'Dizel',
'Manuel', 1, 'Musait';
     --- Araç Ekleme Örneği
     EXEC AracEkle 51, 'Sigortasiz', 'Uygun', 'Otomatik', 'Benzin', 'BMW', 2018, '79MM279', 5
 Results Messages
     Arac_ID Arac_Sigortasi
                     Arac_Durumu Arac_Vites_Turu Arac_Yakit_Turu Arac_Modeli
                                                                 Arac_Yili Arac_Plaka_No
                                                                                  Sube_ID
                                                                       34FFF617
                                                     Mercedes GLC
                                                                 2023
           Sigortali
                     Kiralik
                               Manuel
                                         Hybrid
                                                                        34GGG718
 42
    42
                     Kiralik
                               Otomatik
                                                                 2021
           Sigortali
                                         Benzin
                                                     Hyundai Kona
 43
    43
                                                                        34HHH819
           Sigortali
                     Kiralik
                              Otomatik
                                         Dizel
                                                     Toyota Highlander
                                                                 2019
 44
                                                                        34111920
    44
           Sigortali
                     Kîralik
                               Manuel
                                         Benzin
                                                     Honda Pilot
                                                                 2020
 45
    45
           Sigortali
                     Satildi
                              Otomatik
                                         Benzin
                                                     Mazda CX-9
                                                                 2023
                                                                        34.1.1123
 46
    46
           Sigortali
                     Satildi
                               Manuel
                                         Hybrid
                                                     Subaru Outback
                                                                 2021
                                                                        34KKK456
 47
    47
           Sigortali
                     Satildi
                              Otomatik
                                         Dizel
                                                     Nissan Pathfinder
                                                                 2022
                                                                        34LLL789
 48
    48
           Sigortali
                     Satildi
                               Manuel
                                         Benzin
                                                     Kia Telluride
                                                                 2020
                                                                        34MMM101
 49
     49
                     Satildi
                              Otomatik
                                                     Ford Explorer
                                                                 2023
                                                                        34NNN213
```

3. Trigger ve Kullanım Senaryoları

Uygun

Uygun

Otomatik

Benzin

Sigortali

Sigortasiz

Örnek Trigger: Araç Tablosunda Her Güncelleme Ekleme veya Silme Sonrasında Son Durumu Gösteren Trigger

2019

2018

Chevrolet Traverse

BMW

34000314

79MM279

```
USE [AKSO]
GO

/****** Object: Trigger [dbo].[AracDegisiklikleri] Script Date: 1/4/2025 4:57:15 PM ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

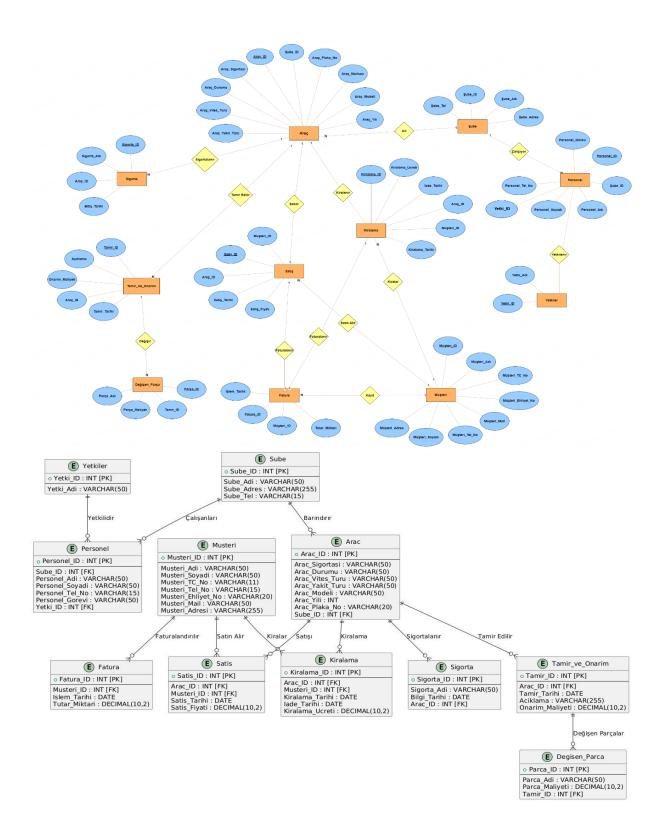
-- Arac değişikliklerini izleyen tetikleyici
ALTER TRIGGER [dbo].[AracDegisiklikleri]
ON [dbo].[Arac]
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN

PRINT 'Arac bilgileri eklendi veya güncellendi.';
SELECT * FROM Arac
END;
```

Bu Trigger (Arac) tablosuna her hangi bir işlem (Ekleme-Silme-Güncelleme) yapıltığında çalışır.

4. ER Diyagramı

ER diyagramı projenin veritabanı yapısını ve ilişkilerini detaylı bir şekilde göstermektedir. (Buraya diyagram görselini ekleyin.)



5. Commit ve Rollback Testi

Örnek Kod:

```
ALTER PROCEDURE [dbo].[AracEkle]
    @Arac ID INT,
   @Arac_Sigortasi VARCHAR(50),
   @Arac_Durumu VARCHAR(50),
    @Arac_Vites_Turu VARCHAR(50),
    @Arac_Yakit_Turu VARCHAR(50), •
    @Arac Modeli VARCHAR(50),
    @Arac_Yili INT,
   @Arac_Plaka_No VARCHAR(20),
    @Sube_ID INT
BEGIN TRANSACTION
BEGIN TRY
    INSERT INTO Arac (Arac_ID, Arac_Sigortasi, Arac_Durumu, Arac_Vites_Turu, Arac_Yakit_Turu, Arac_Modeli, Arac_
    VALUES (@Arac_ID, @Arac_Sigortasi, @Arac_Durumu, @Arac_Vites_Turu, @Arac_Yakit_Turu, @Arac_Modeli, @Arac_Yi
    COMMIT TRANSACTION
BEGIN CATCH
   ROLLBACK TRANSACTION
    PRINT 'HATA Olustu Araba Zaten Mevcut'
```

Kodun İşlevi

Yukarıdaki kod, [dbo].[AracEkle] adında bir SQL Stored Procedure'dir. Bu prosedür, bir araç bilgisi eklemek için kullanılır. İşlevi şu şekilde açıklanabilir:

1. Giriş Parametreleri:

- a. Araç ile ilgili bilgileri alır (ör. Arac_ID, Arac_Sigortasi, Arac_Durumu gibi).
- b. Verilen bu parametrelerle Arac tablosuna yeni bir kayıt ekler.

2. Transaction Yönetimi:

a. Kod, işlemi bir **transaction** içinde yürütür. Bu, işlemin tamamının başarılı olması durumunda kalıcı hale gelmesini (**commit**), herhangi bir hata oluşursa tamamının geri alınmasını (**rollback**) sağlar.

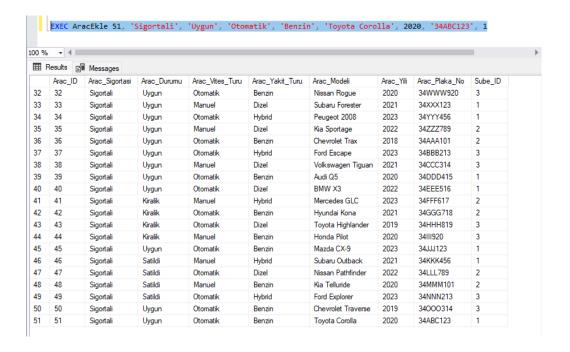
3. Hata Yönetimi:

- a. **BEGIN TRY** ve **BEGIN CATCH** yapıları kullanılarak işlem sırasında hata olup olmadığı kontrol edilir.
- b. Eğer işlem başarıyla tamamlanırsa, değişiklikler **COMMIT TRANSACTION** ile kalıcı hale getirilir.
- c. Bir hata oluşursa, **ROLLBACK TRANSACTION** ile yapılan değişiklikler geri alınır ve hata mesajı yazdırılır.

COMMIT ve ROLLBACK Açıklaması

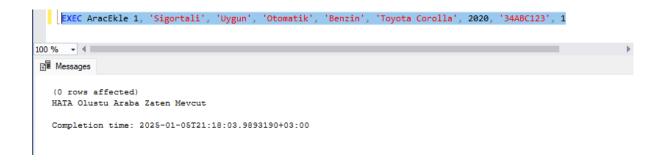
COMMIT TRANSACTION

 Eğer işlem sırasında bir hata oluşmazsa, yapılan değişiklikleri veritabanına kalıcı olarak kaydeder. Yani, yeni araç bilgisi başarıyla Arac tablosuna eklenir.



ROLLBACK TRANSACTION

- Eğer işlem sırasında bir hata oluşursa, tüm değişiklikler geri alınır.
- Böylece, işlem sırasında oluşan hatalar veritabanında kısmi ya da hatalı veri oluşturmaz.
- Örneğin, bir araç zaten mevcutsa veya başka bir hata oluşmuşsa, yeni araç eklenmez ve işlem iptal edilir.



Bu rapor, projenin geliştirme aşamalarından son durumuna kadar olan süreci detaylı bir şekilde anlatmaktadır. Kodlar ve senaryolar, projenin çalışabilirliğini göstermek amacıyla sunulmuştur.