**Proje Amacı ve Kapsamı**

**Proje Amacı:**  
Bu proje, bir araç kiralama şirketi için merkezi bir veri tabanı sistemi kurarak kiralama sürecini daha hızlı, verimli ve hatasız bir hale getirmeyi amaçlar. Müşteriler arabaları kiralayabilecek, şirket personeli arabaları bakım, onarım ve sigorta takibine alabilecek ve farklı şubelerde araç dağılımını yönetebilecektir.

**Proje Kapsamı:**  
Proje, araç kiralama işlemlerini kapsayacak şekilde bir veri tabanı oluşturmayı hedefler. Bu veri tabanında, şube ve personel bilgileri, müşteri ve kiralama bilgileri, araç tamir ve yedek parça kayıtları, sigorta ve fatura bilgileri takip edilecektir. Sistem, şubeler, personel, araç ve müşteri bilgilerini ilişkilendirerek araç kiralama, tamir ve bakım gibi hizmetlerin sorunsuz ve hızlı bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

**Veri Gereksinimleri :**

**Tablo ve Alanlar:**

1. **Araç**

**Açıklama**: Araç kiralama veya satma işlemlerinde kullanılan araçlarla ilgili bilgileri içerir. Her araç belirli bir şubeye bağlıdır ve kiralama, satış, sigorta, tamir gibi işlemlerde kullanılabilir.

* **Alanlar**:
  + **Araç\_ID** (PK): Araca ait benzersiz kimlik numarası.
  + **Şube\_ID** (FK): Aracın ait olduğu şubenin kimliği.
  + **Araç\_Plaka\_No**: Araca özel plaka numarası.
  + **Araç\_Markası**: Arabanın markası (ör. Toyota, BMW).
  + **Araç\_Modeli**: Arabanın modeli (ör. Corolla, 320i).
  + **Araç\_Yılı**: Aracın üretim yılı.
  + **Araç\_Yakıt\_Türü**: Yakıt türü (benzin, dizel, elektrikli).
  + **Araç\_Vites\_Türü**: Vites türü (manuel, otomatik).
  + **Araç\_Sigortası**: Sigortasının olup olmadığı (var/yok).
  + **Araç\_Durumu**: Aracın mevcut durumu (mevcut, satıldı, kiralandı).
* **İlişkiler**:
  + **Şube (1-N)**: Her araç bir şubeye aittir.
  + **Kiralama (1-N)**: Her araç birçok kez kiralanabilir.
  + **Satış (1-1)**: Bir araç yalnızca bir kez satılabilir.
  + **Sigorta (1-N)**: Bir araç birden fazla sigorta kaydına sahip olabilir.
  + **Tamir\_Ve\_Onarım (1-N)**: Bir araç çeşitli zamanlarda tamir edilebilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **araba\_id(PK)** | **plaka** | **marka** | **model** | **yıl** | **yakıt\_türü** | **vites\_türü** | **sube\_id (FK)** | **durum** |
| 1 | 34ABC123 | BMW | 320i | 2020 | Benzin | Otomatik | 1 | Kiralık |

1. **Müşteri**

**Açıklama**: Araç kiralama veya satın alma işlemi yapan müşterilerin bilgilerinin tutulduğu tablodur. Müşterilere ait kimlik, ehliyet ve iletişim bilgileri burada saklanır.

* **Alanlar**:
  + **Müşteri\_ID** (PK): Müşteriye ait benzersiz kimlik numarası.
  + **Müşteri\_Adı**: Müşterinin adı.
  + **Müşteri\_Soyadı**: Müşterinin soyadı.
  + **Müşteri\_TC\_No**: Müşterinin benzersiz TC kimlik numarası.
  + **Müşteri\_Ehliyet\_No**: Müşterinin ehliyet numarası.
  + **Müşteri\_Tel\_No**: Müşterinin telefon numarası.
  + **Müşteri\_Mail**: Müşterinin e-posta adresi.
  + **Müşteri\_Adres**: Müşterinin adresi.
* **İlişkiler**:
  + **Kiralama (1-N)**: Müşteri bir veya daha fazla araç kiralayabilir.
  + **Satış (1-N)**: Müşteri birden fazla araç satın alabilir.
  + **Fatura (1-N)**: Müşteriye ait birden fazla fatura oluşturulabilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **musteri\_id(PK)** | **isim** | **soyisim** | **tc\_no** | **ehliyet\_no** | **telefon** | **email** | **adres** |
| 1 | Ahmet | Yılmaz | 1234567890 | TR123456 | 050512345 | [ahmet@mail.c](mailto:ahmet@mail.c)om | İstanbul |

1. **Şube**

**Açıklama**: Araç kiralama ve satış işlemlerinin gerçekleştirildiği farklı şubelerin kayıtlarını tutar. Her şube bünyesinde belirli sayıda araç ve personel bulundurabilir.

* **Alanlar**:
  + **Şube\_ID** (PK): Şubeye ait benzersiz kimlik numarası.
  + **Şube\_Adı**: Şubenin adı.
  + **Şube\_Adres**: Şubenin adresi.
  + **Şube\_Tel**: Şubenin telefon numarası.
* **İlişkiler**:
  + **Araç (1-N)**: Şubeye ait birden fazla araç olabilir.
  + **Personel (1-N)**: Şubede çalışan birden fazla personel olabilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **sube\_id (PK)** | **sube\_adi** | **adres** | **telefon** | **sorumlu\_personel\_id(FK)** |
| 1 | Merkez | Ankara | 03121234567 | 1 |

1. **Kiralama**

**Açıklama**: Müşterilerin araç kiralama işlemlerinin detaylarının tutulduğu tablodur. Her kiralama işlemi için araç, müşteri, kiralama ve iade tarihi bilgileri saklanır.

* **Alanlar**:
  + **Kiralama\_ID** (PK): Kiralama işleminin benzersiz kimlik numarası.
  + **Araç\_ID** (FK): Kiralanan aracın kimliği.
  + **Müşteri\_ID** (FK): Kiralama işlemini yapan müşterinin kimliği.
  + **Kiralama\_Tarihi**: Kiralama işleminin tarihi.
  + **İade\_Tarihi**: Aracın iade edilmesi gereken tarih.
  + **Kiralama\_Ücreti**: Kiralama işleminin ücreti.
* **İlişkiler**:
  + **Araç (N-1)**: Bir araç birden fazla kez kiralanabilir.
  + **Müşteri (N-1)**: Bir müşteri birden fazla araç kiralayabilir.
  + **Fatura (1-1)**: Her kiralama işlemine karşılık bir fatura oluşturulabilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kiralama\_id (PK)** | **araba\_id(FK)** | **musteri\_id (FK)** | **kiralama\_tarihi** | **iade\_tarihi** | **fiyat** | **sube\_id (FK)** |
| 1 | 1 | 1 | 2024-10-01 | 2024-10-10 | 3000 | 1 |

1. **Satış**

**Açıklama**: Satılan araçların satış işlemleri ile ilgili bilgileri tutar. Her araç en fazla bir kez satılabilir ve satışı yapılan araçla ilgili müşteri bilgisi burada bulunur.

* **Alanlar**:
  + **Satış\_ID** (PK): Satış işleminin benzersiz kimlik numarası.
  + **Araç\_ID** (FK): Satılan aracın kimliği.
  + **Müşteri\_ID** (FK): Aracı satın alan müşterinin kimliği.
  + **Satış\_Fiyatı**: Satış fiyatı.
  + **Satış\_Tarihi**: Satış işleminin tarihi.
* **İlişkiler**:
  + **Araç (N-1)**: Bir araç yalnızca bir kez satılabilir.
  + **Müşteri (N-1)**: Bir müşteri birden fazla araç satın alabilir.
  + **Fatura (1-1)**: Her satış işlemine karşılık bir fatura oluşturulabilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **satış\_id (PK)** | **araba\_id (FK)** | **musteri\_id (FK)** | **satis\_tarihi** | **fiyat** |
| 1 | 1 | 1 | 2024-10-01 | 3000 |

1. **Sigorta**

**Açıklama**: Araçların sigorta bilgilerini içerir. Her araç birden fazla sigorta poliçesine sahip olabilir ve sigorta adı, bitiş tarihi gibi bilgileri saklar.

* **Alanlar**:
  + **Sigorta\_ID** (PK): Sigorta poliçesinin benzersiz kimlik numarası.
  + **Araç\_ID** (FK): Sigortalı aracın kimliği.
  + **Sigorta\_Adı**: Sigorta şirketinin veya poliçenin adı.
  + **Bitiş\_Tarihi**: Sigortanın geçerlilik bitiş tarihi.
* **İlişkiler**:
  + **Araç (N-1)**: Her araç birden fazla sigorta kaydına sahip olabilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **sigorta\_id (PK)** | **araba\_id (FK)** | **sigorta\_adi** | **bitis\_tarihi** |
| 1 | 1 |  | 2025-12-10 |

1. **Fatura**

**Açıklama**: Kiralama veya satış işlemleri sonucunda müşterilere kesilen faturaların bilgilerini tutar. Her kiralama veya satış işlemine bağlı bir fatura kaydı oluşturulabilir.

* **Alanlar**:
  + **Fatura\_ID** (PK): Fatura işleminin benzersiz kimlik numarası.
  + **Müşteri\_ID** (FK): Faturanın ait olduğu müşterinin kimliği.
  + **İşlem\_Tarihi**: Fatura düzenlenme tarihi.
  + **Tutar\_Miktarı**: Faturada belirtilen toplam tutar.
* **İlişkiler**:
  + **Müşteri (N-1)**: Her müşteriye bağlı birden fazla fatura olabilir.
  + **Kiralama ve Satış (1-1)**: Her işlem bir faturayla ilişkilidir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **fatura\_id (PK)** | **musteri\_id (FK)** | **islem\_tarihi** | **Turtar** |
| 1 | 1 | 2024-10-01 | 3000 |

1. **Tamir\_Ve\_Onarım**

**Açıklama**: Araçların tamir ve onarım işlemlerinin kayıtlarını tutar. Her araç birden fazla tamir işlemine girebilir ve her tamir işlemi ile ilgili maliyet bilgileri bu tabloda saklanır.

* **Alanlar**:
  + **Tamir\_ID** (PK): Tamir işleminin benzersiz kimlik numarası.
  + **Araç\_ID** (FK): Tamir edilen aracın kimliği.
  + **Tamir\_Tarihi**: Tamir işleminin tarihi.
  + **Açıklama**: Tamirle ilgili açıklamalar.
  + **Onarım\_Maliyeti**: Onarımın maliyeti.
* **İlişkiler**:
  + **Araç (N-1)**: Bir araç birden fazla tamir kaydına sahip olabilir.
  + **Değişen\_Parça (1-N)**: Her tamir kaydında birden fazla parça değişebilir.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **tamir\_id**  **(PK)** | **araba\_id**  **(FK)** | **tamir\_tarihi** | **tamir\_aciklamasi** | **maliyet** |
| 1 | 1 | 2024-08-15 | Fren diskleri  değiştirildi | 1500 |

1. **Değişen\_Parça**

**Açıklama**: Tamir ve onarım sırasında değiştirilen parçalar ile ilgili bilgilerin tutulduğu tablodur. Her tamir işleminde bir veya birden fazla parça değiştirilebilir.

* **Alanlar**:
  + **Parça\_ID** (PK): Parçanın benzersiz kimlik numarası.
  + **Tamir\_ID** (FK): Parçanın ait olduğu tamir işleminin kimliği.
  + **Parça\_Adı**: Değiştirilen parçanın adı.
  + **Parça\_Maliyeti**: Parçanın maliyeti.
* **İlişkiler**:
  + **Tamir\_Ve\_Onarım (N-1)**: Her değişen parça kaydı bir tamir işlemine bağlıdır.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **parca\_id**  **(PK)** | **araba\_id**  **(FK)** | **parca\_adi** | **temin\_tarihi** | **maliyet** |
| 1 | 1 | Fren Balatası | 2024-10-15 | 400 |

1. **Personel**

**Açıklama**: Şubelerde görev yapan personelin bilgilerini içerir. Her personel belirli bir şubeye bağlıdır ve görevi tanımlıdır.

* **Alanlar**:
  + **Personel\_ID** (PK): Personelin benzersiz kimlik numarası.
  + **Şube\_ID** (FK): Personelin çalıştığı şubenin kimliği.
  + **Personel\_Adı**: Personelin adı.
  + **Personel\_Soyadı**: Personelin soyadı.
  + **Personel\_Tel\_No**: Personelin telefon numarası.
  + **Personel\_Görevi**: Personelin görev veya pozisyonu (ör. satış temsilcisi, tamirci).
* **İlişkiler**:
  + **Şube (N-1)**: Her şubeye birden fazla personel bağlıdır.

**Örnek Taplo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **personel\_id (PK)** | **isim** | **soyisim** | **telefon** | **gorev** | **sube\_id (FK)** |
| 1 | mehmet | kaya | 03129876543 | Şube  Müdürü | 1 |

1. **Users (Kullanıcılar) Tablosu:**

**Açıklama:** Sistemi kullanacak tüm kullanıcıların bilgilerinin yer aldığı tablodur**.**

**Alanlar:**

* **user\_id (PK):** Kullanıcı kimlik numarası**.**
* **username:** Kullanıcının giriş yaparken kullandığı isim veya kimlik**.**
* **password:** Kullanıcının şifresi.
* **full\_name:** Kullanıcının tam adı.
* **permission\_id (FK**): Kullanıcının erişim yetkisine bağlı olarak Permissions tablosundaki bir değeri referans alır

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **user\_id (PK)** | **isim** | **password** | **full\_name** | **permission\_id (FK**) |
| 1 | mehmet | Ir dıagram | 03129876543 | Şube  Müdürü |

.

1. **Permissions (Yetkiler) Tablosu:**

**Açıklama:** Sistemde tanımlı olan yetki seviyelerini belirtir. Kullanıcı rolleri burada tanımlanır (örneğin, Müdür, Muhasebeci).

**Alanlar:**

* **permission\_id (PK):** Yetki seviyesinin kimlik numarası.
* **permission\_name:** Yetkinin adı (örneğin, "Müdür", "Muhasebeci").

|  |  |
| --- | --- |
| **permission\_id (PK)** | **permission\_name** |
| 1 | Müdür |

**Ek açıklamalar:**

**View Yapıları**

* Kullanıcı rolleri için farklı VIEW yapıları oluşturarak, her rolün yalnızca erişim iznine sahip olduğu alanları görmesini sağlanabilinir. Bu, veritabanında VIEW kullanımıyla yapılır ve SQL sorguları aracılığıyla uygulanır. Örneğin:
  + Müdürler için geniş bir araç ve müşteri erişimi sağlayan bir VIEW.
  + Muhasebeci için yalnızca fatura ve ödeme işlemlerini içeren bir VIEW.

### Kullanıcı Yetkilerinin Yönetimi için Senaryolar

1. **VIEW ile Gösterim Kontrolü**: Her rol için farklı VIEW yapıları oluşturulur. Bu sayede bir kullanıcı belirli bir permission\_id’ye sahipse, ona uygun VIEW aracılığıyla sınırlı bir veri erişimi sağlanır. Veritabanındaki VIEW sorguları kullanıcının permission\_id’sine göre filtrelenir ve sadece izin verilen veriler gösterilir.
2. **Frontend Tabanlı Kontrol**: Frontend tarafından, kullanıcının permission\_id değerine göre, belirli alanlar görüntülenir ya da gizlenir. Frontend uygulaması bu permission\_id bilgisine göre kullanıcıya özel bir arayüz sağlar. Bu, daha çok frontendde bir çözüm olarak kalır, yani kullanıcı backenddeki verilere doğrudan erişemese de, arayüzde hangi alanların görünür olacağını belirlemiş olur.
3. **Veritabanı ile Entegre Erişim Kontrolü**: Users ve Permissions tablolarını kullanarak, SQL sorgularında JOIN ile yetki seviyelerine göre veri çekilir. Örneğin, kullanıcı yetkisi “Müdür” ise tüm şubelerdeki işlemler görülebilir, fakat “Muhasebeci” yetkisi varsa sadece faturalar veya belirli işlemler görülebilir.