

Türkiye'de Elektrikli Araç Şarj İstasyonu Kurulumu Teknik Raporu

1. Giriş: Elektrikli araç kullanımının artmasıyla birlikte, şarj istasyonlarının verimli bir şekilde yönetilmesini sağlayacak bir yazılım sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu proje, ASP.NET Core kullanılarak geliştirilecek olup, Model-View-Controller (MVC) mimarisi benimsenerek modüler ve ölçeklenebilir bir yapı oluşturulacaktır. Projenin temel amacı, kullanıcıların elektrikli araç şarj istasyonlarını kolayca bulmasını, rezervasyon yapmasını, ödeme işlemlerini gerçekleştirmesini ve yatırımcıların şarj istasyonu projelerine katılımını sağlamaktır.

2. Yazılım Geliştirme Süreci

2.1. Teknoloji Seçimi

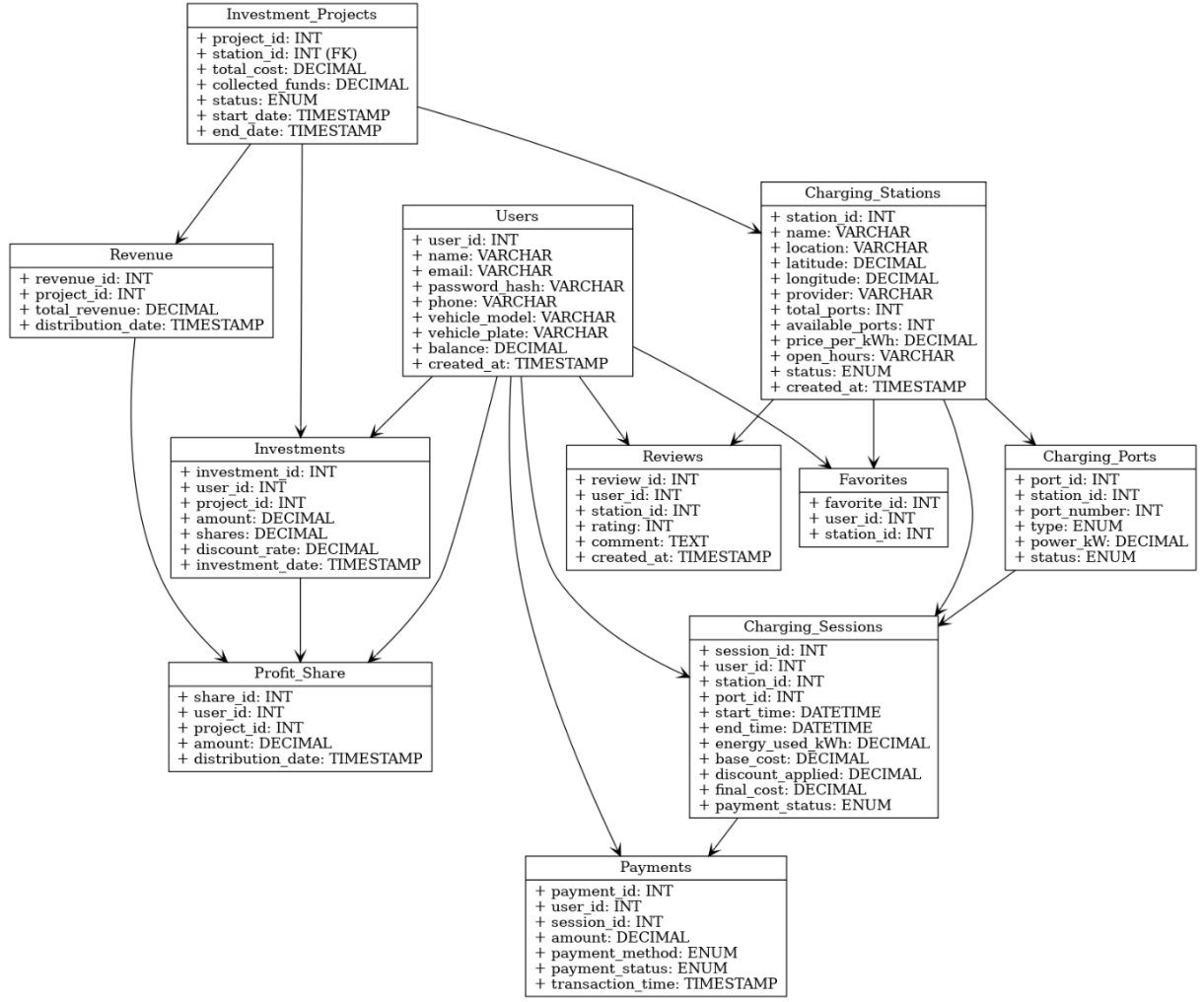
- Backend: ASP.NET Core
- Frontend: HTML, CSS, JavaScript (React veya Razor Pages)
- Veritabanı: PostgreSQL veya SQL Server
- API: RESTful API mimarisi
- Authentication: JWT tabanlı kimlik doğrulama
- Mobil Uygulama: React Native veya Flutter

2.2. MVC Mimarisi Kullanımı: Proje, Model-View-Controller (MVC) mimarisi kullanılarak geliştirilecektir. Bu mimari şu avantajları sağlayacaktır:

- Kodun daha düzenli ve yönetilebilir olması
- Ölçeklenebilirlik ve modüler yapı
- Ayrık katmanlar sayesinde güvenlik ve performans optimizasyonu

2.3. Veritabanı Tasarımı: Veritabanı, ilişkisel veritabanı modeli kullanılarak tasarlanacaktır. Ana tablolar şunlardır:

- **Users:** Kullanıcı bilgileri ve bakiyeleri
- **Charging_Stations:** Şarj istasyonları ve konumları
- **Charging_Ports:** Şarj portları ve durumları
- **Charging_Sessions:** Kullanıcıların şarj seansları
- **Payments:** Ödeme işlemleri
- **Investments:** Kullanıcıların yatırım yaptığı projeler
- **Profit_Share:** Yatırımların getirileri



Class Diagram

2.4. API Geliştirme Süreci: Proje, RESTful API kullanılarak geliştirilecektir. API'nin temel işlevleri şunlardır:

- Kullanıcı kaydı ve kimlik doğrulama
- Şarj istasyonlarının listelenmesi ve rezervasyon yapılması
- Şarj seanslarının başlatılması ve durdurulması
- Ödeme işlemlerinin gerçekleştirilmesi
- Yatırım işlemlerinin yönetilmesi

3. Mobil Uygulama Geliştirme: Projenin web tabanlı sürümü tamamlandıktan sonra, mobil uygulama geliştirme süreci başlatılacaktır. Mobil uygulama, React Native veya Flutter kullanılarak geliştirilecek olup, web platformundaki işlevlerin tamamını destekleyecektir. Mobil uygulamanın temel özellikleri şunlardır:

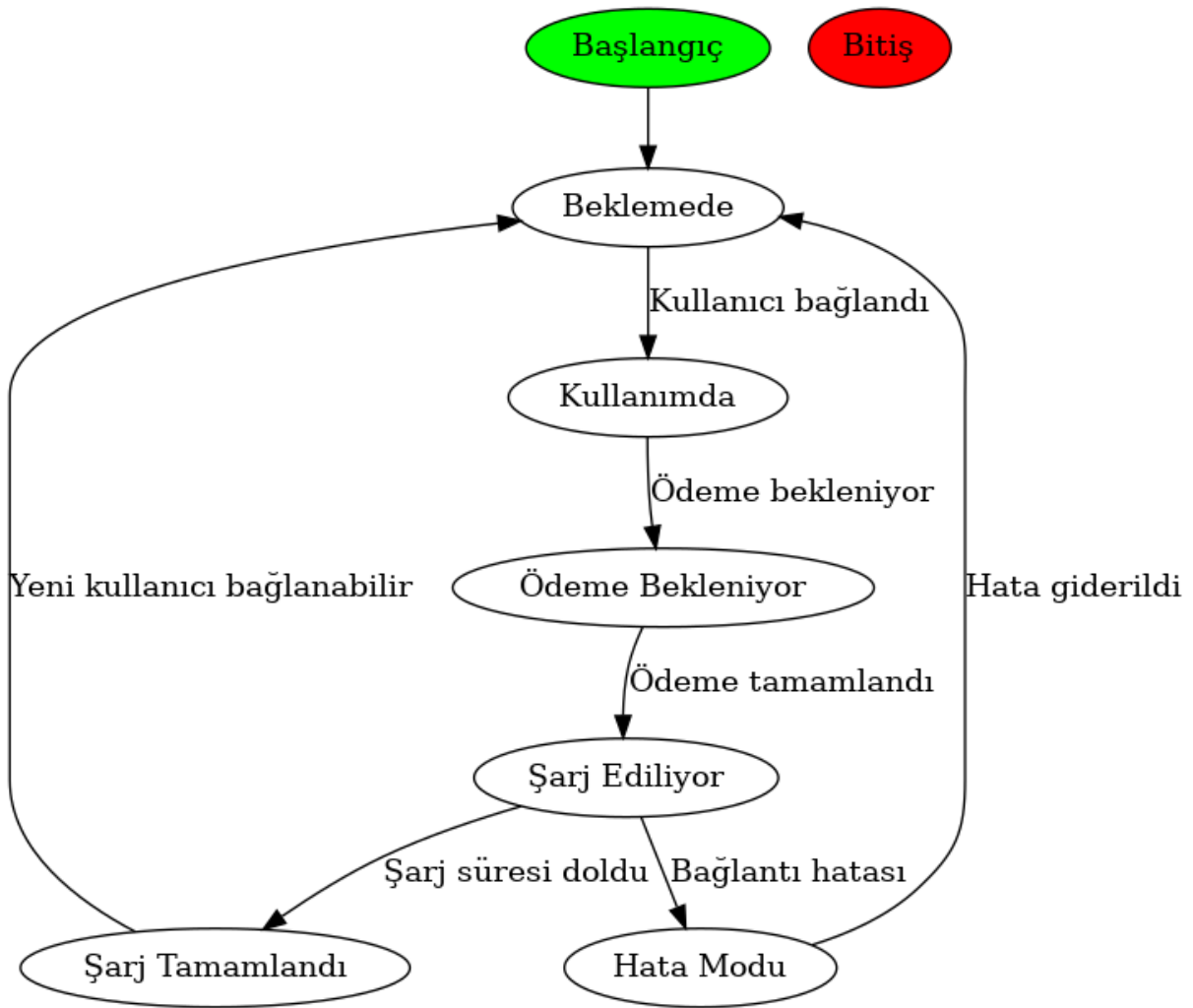
- Kullanıcı giriş/kayıt işlemleri
- En yakın şarj istasyonlarının harita üzerinde görüntülenmesi

- Şarj seansı başlatma ve durdurma
- Ödeme işlemleri ve bakiye yönetimi

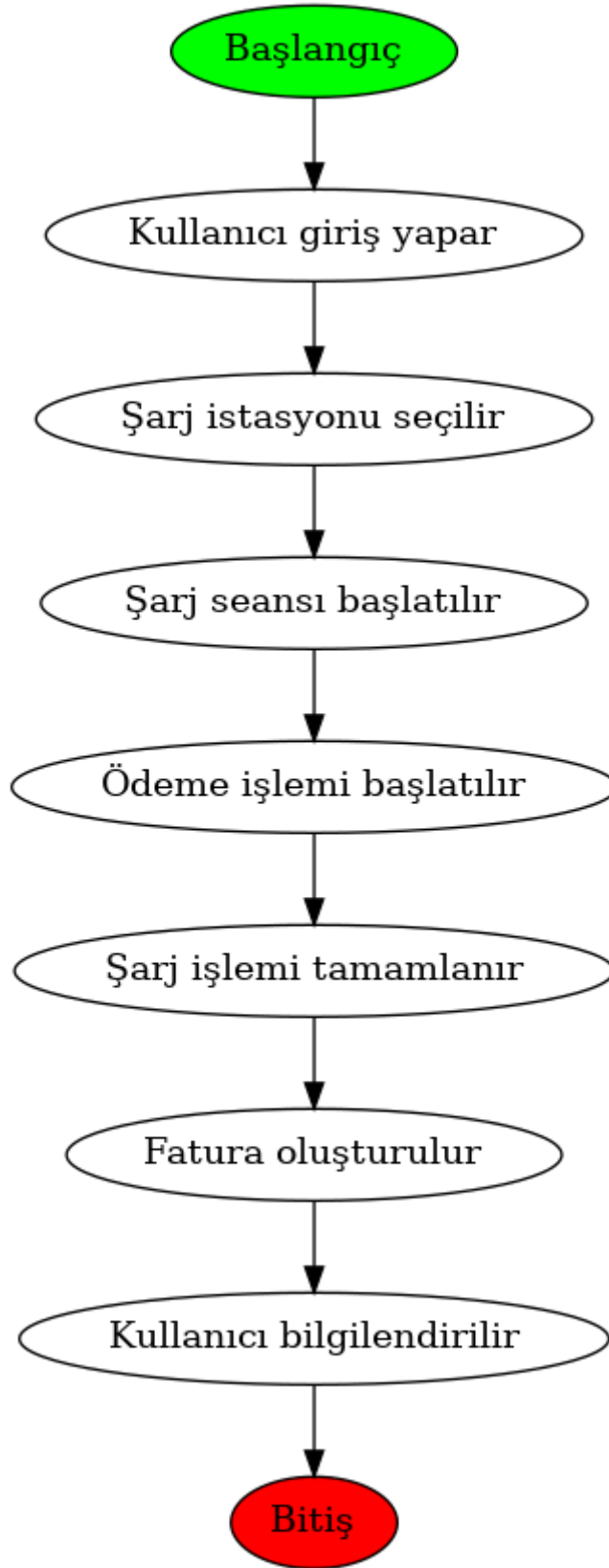
4. Güvenlik ve Performans Optimizasyonu:

- **Kimlik Doğrulama:** JWT (JSON Web Token) tabanlı güvenlik mekanizması kullanılacaktır.
- **Veri Şifreleme:** Kullanıcı verileri AES-256 şifreleme algoritmasıyla korunacaktır.
- **Önbellekleme:** Redis veya benzeri bir cache sistemi ile sistemin hızlandırılması sağlanacaktır.
- **Yük Dengesi:** API istekleri yük dengeleyicilerle (Load Balancer) dağıtılacaktır.

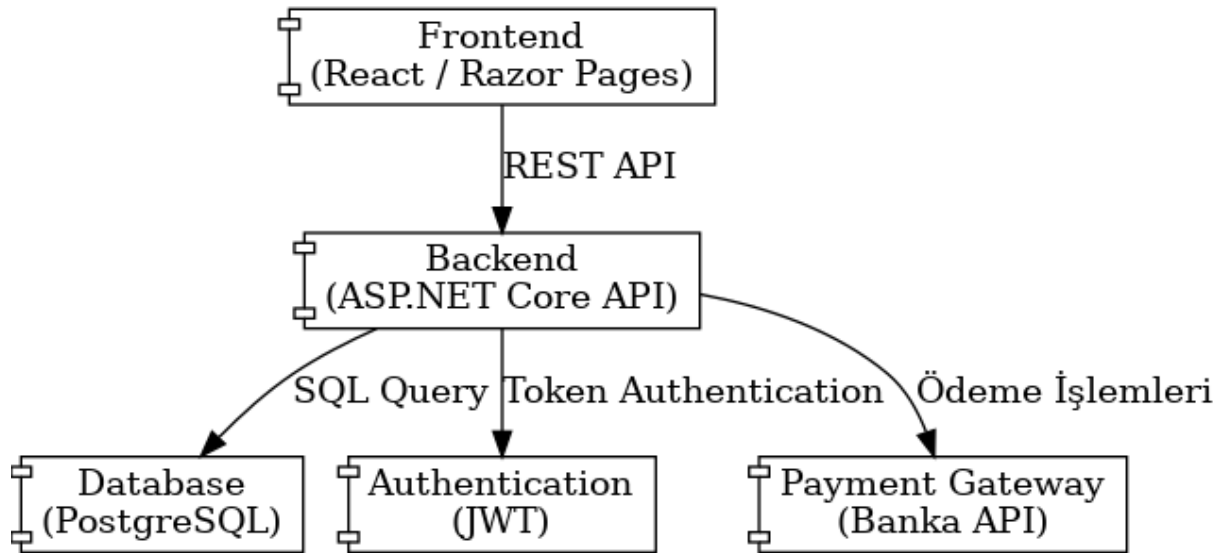
5: Diagramlar:



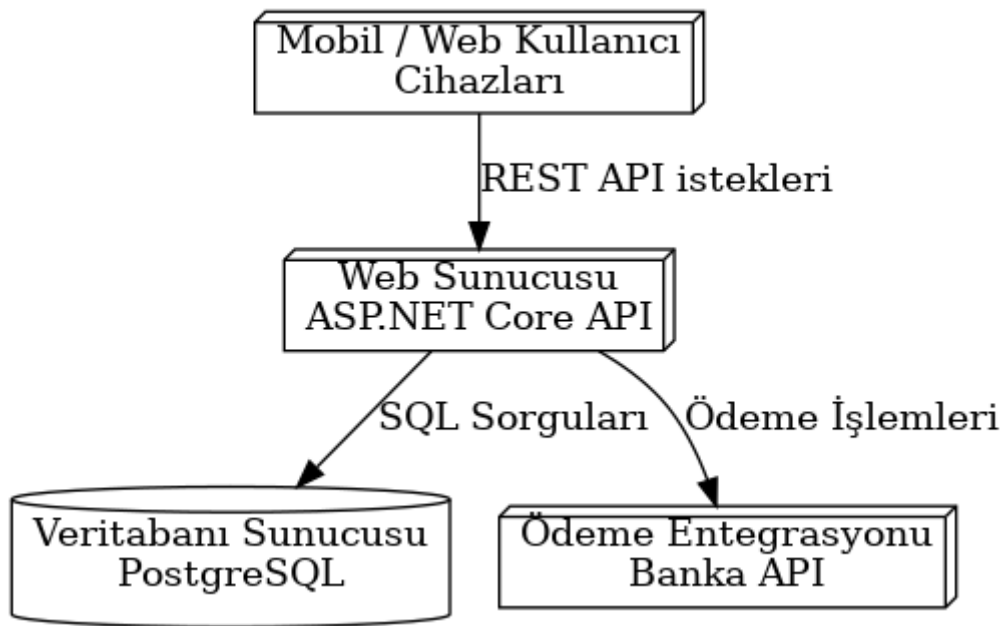
State Diagram



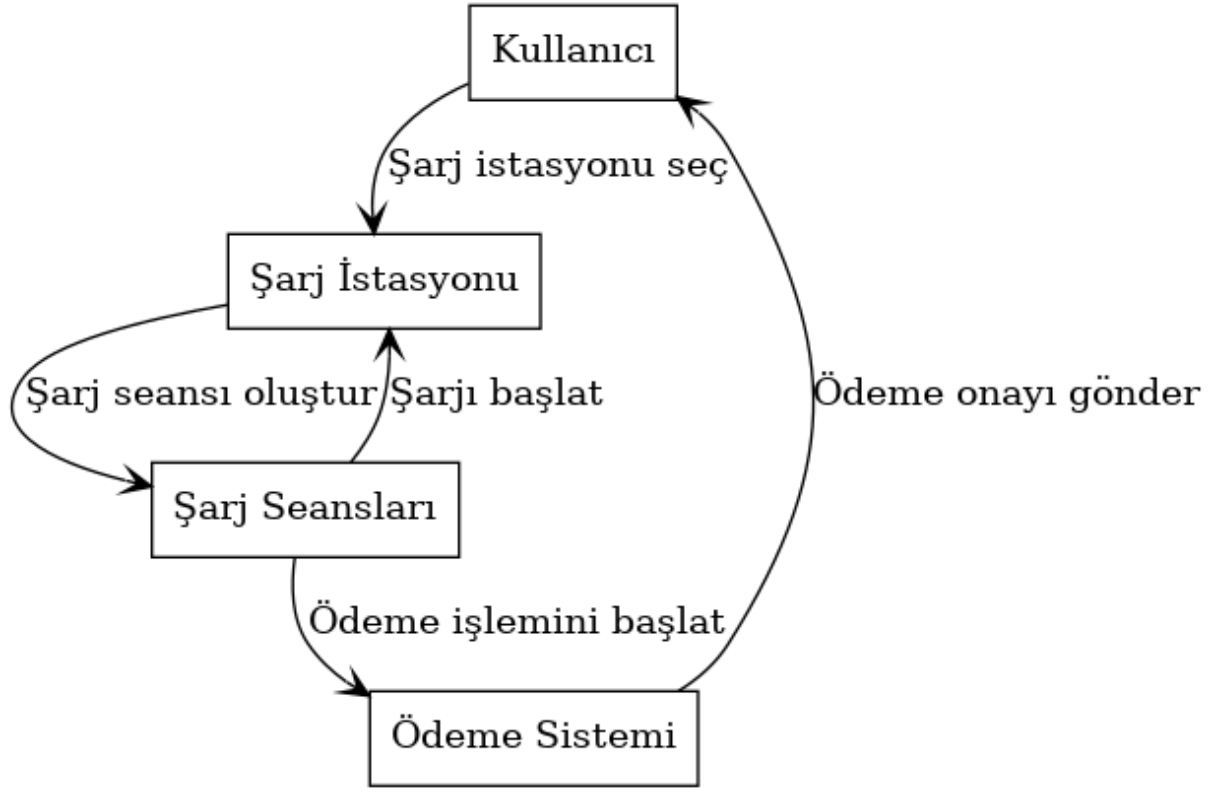
Activity Diagram



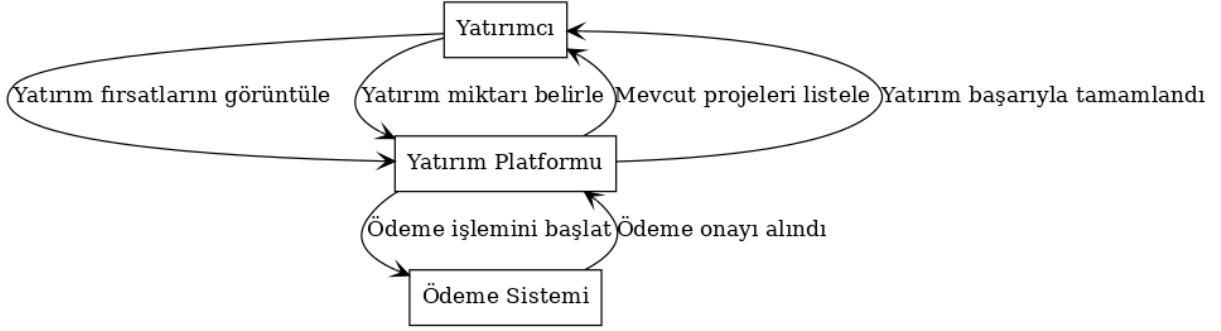
Component Diagram



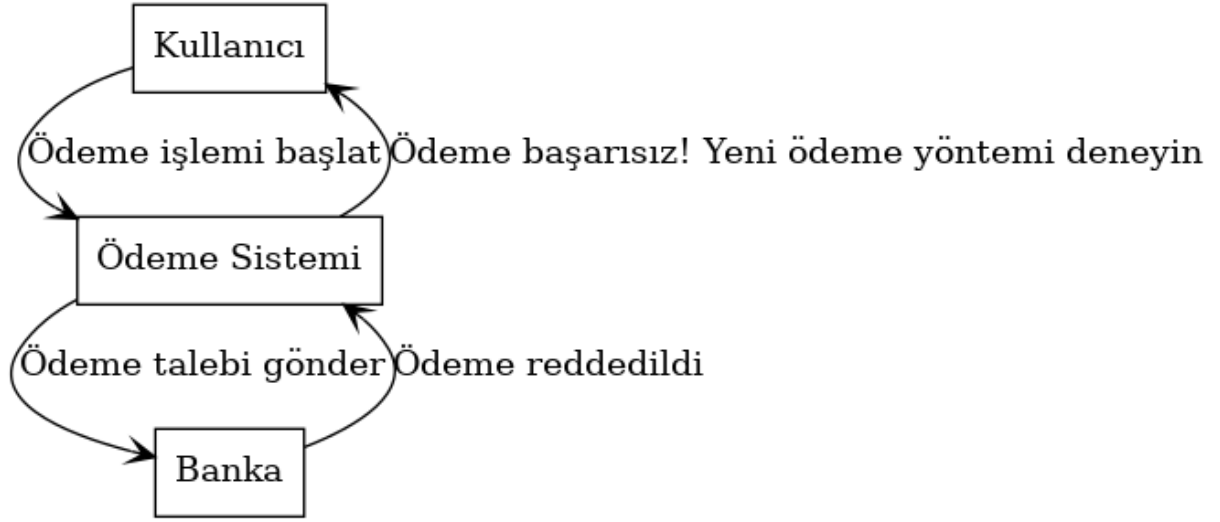
Deployment Diagram



Kullanıcı Sequence Diagram

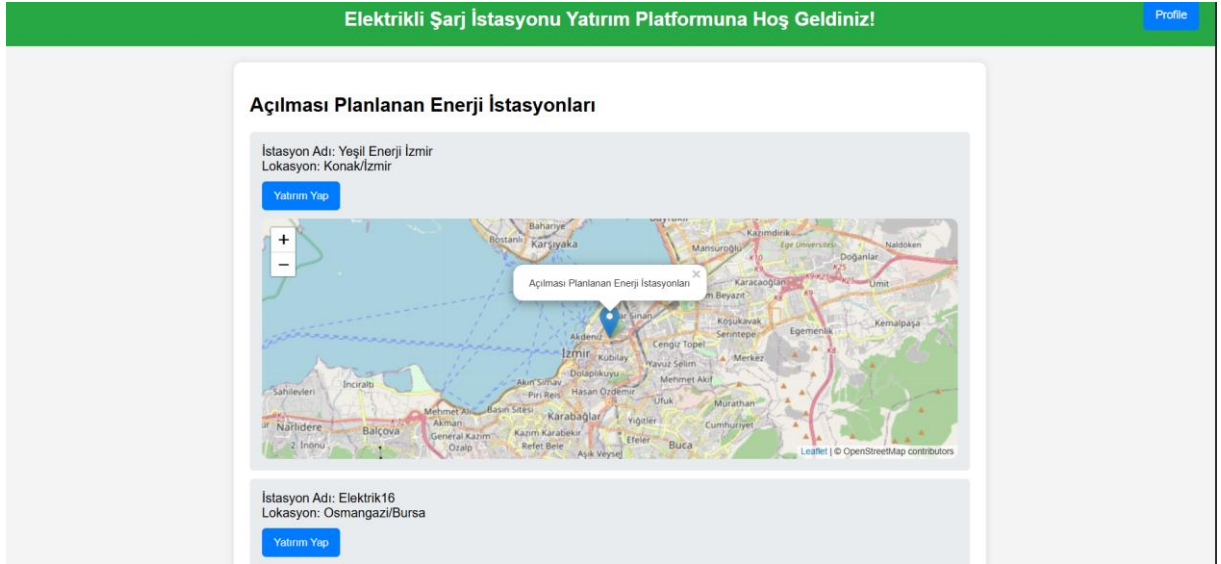


Yatırımcı Sequence Diagram

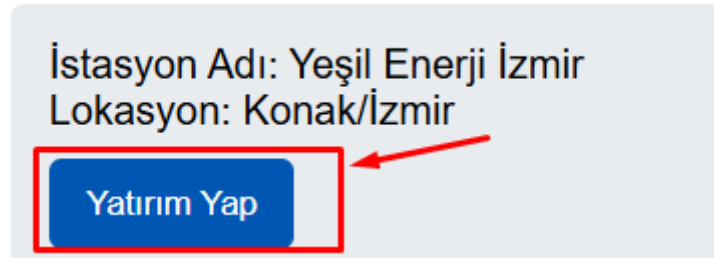


Kullanıcı Ödeme Başarısız Sequence Diagram

6. Prototip Ekran Görüntüleri:



Halka Açılması Planlanan Enerji İstasyonları Ekranı



Yatırım Yap Butonu

Yatırım Yap

Yatırım İlerlemesi



Yatırım Miktarını Gir:

1000

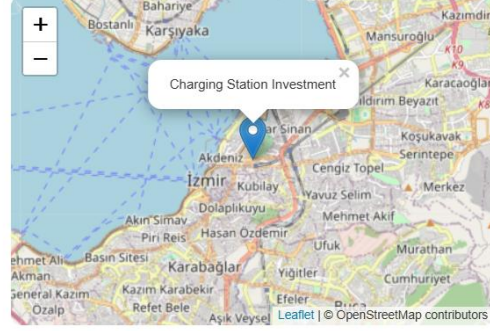
Invest

İstasyon Bilgileri

İstasyon Adı: Yeşil Enerji - İzmir

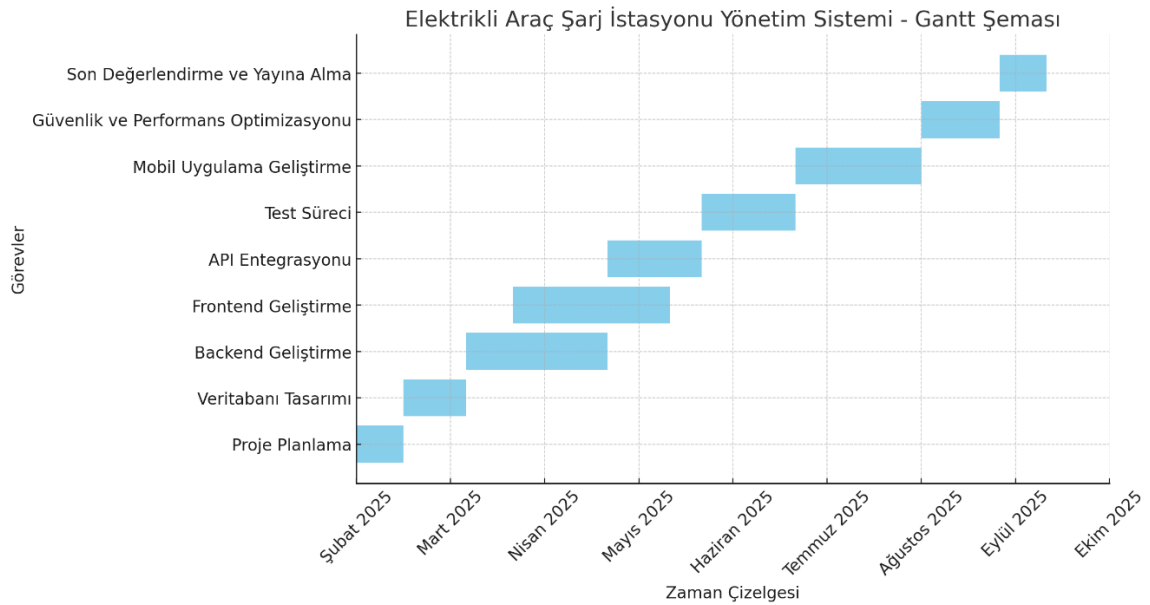
1 Lot Bedeli: 50 TL

Sahip Olduğun Lot Sayısı: 20



Yatırım Yapma Ekranı

7. Sonuç ve Gelecek Geliştirmeler: Bu sistem, elektrikli araç şarj istasyonlarının verimli bir şekilde yönetilmesini sağlayacak modüler bir yapı sunmaktadır. Web projesi tamamlandıktan sonra, sistemin IoT (Nesnelerin İnterneti) desteğiyle genişletilmesi ve akıllı enerji yönetimi entegrasyonu gibi yenilikçi özelliklerin eklenmesi planlanmaktadır. Ayrıca, yatırımcıların şarj istasyonu projelerine katılımını teşvik edecek gelişmiş analiz ve raporlama sistemleri de sisteme dahil edilecektir.



Gantt Şeması