

**Erden Pınarözü**

**390709076**

## **AI Midterm Proje**

### **Proje Amacı:**

Bu projenin amacı, bir kullanıcıya harita üzerinde seçtiği iki nokta arasındaki en kısa rotayı bulup görsel olarak gösterebilecek bir web tabanlı uygulama geliştirmektir. Uygulama, yol ağı üzerinde Dijkstra algoritması kullanarak en kısa yolu hesaplar ve Leaflet.js ile interaktif bir harita üzerinde bu yolu çizer.

### **Kullanılan Teknolojiler:**

- **HTML, CSS, JavaScript** (Frontend geliştirme)
- **Leaflet.js** (Harita üzerinde düğüm ve yol gösterimi)
- **Dijkstra Algoritması** (En kısa yol bulma)
- **GeoJSON benzeri veri yapısı** (Düğüm ve kenar verileri için JSON)

### **Çalışma Akışı:**

1. **Harita Başlatma:**  
Leaflet.js kullanılarak bir OpenStreetMap haritası oluşturuldu.
2. **Veri Yükleme:**  
graph-data.json dosyasından düğümler, kenarlar ve koordinatlar yüklendi.
3. **Düğüm ve Kenar Çizimi:**  
Tüm düğümler harita üzerinde gösterildi. Düğümler arası bağlantılar (kenarlar) gri çizgilerle görselleştirildi.
4. **Kullanıcı Etkileşimi:**  
Kullanıcı iki farklı düğüme tıklayarak başlangıç ve bitiş noktalarını seçebiliyor.
5. **Dijkstra Algoritması:**  
Seçilen iki düğüm arasında Dijkstra algoritması çalıştırılarak en kısa yol bulundu.
6. **Yol Çizimi ve Bilgi Gösterimi:**  
Bulunan yol haritada kırmızı bir çizgi ile gösterildi. Ayrıca toplam mesafe ve adım adım geçilen düğümler ekranda yazdırıldı.
7. **Reset Butonu:**  
Kullanıcı dilerse seçimlerini sıfırlayıp yeni bir rota seçebiliyor.

## Proje Yapısı:

smart-route-finder/

- └─ index.html    # Ana HTML sayfası
- └─ style.css    # Stil dosyası
- └─ script.js    # Harita ve kullanıcı etkileşimi yönetimi
- └─ dijkstra.js   # Dijkstra algoritmasının implementasyonu
- └─ graph-data.json # Döğüm ve kenar verileri
- └─ README.md    # Kurulum ve kullanım kılavuzu