

# İstanbul Gezi Rota Asistanı - Proje Raporu

## 1. Problemin Tanımı ve Projenin Amacı

Günümüzde şehir turizmi her geçen gün artmakta ve turistlerin sınırlı zaman içerisinde en verimli gezi rotalarını planlaması zorlaşmaktadır. Bu projede, İstanbul şehri özelinde kullanıcının ilgi alanına göre (örneğin müze, tarihi yer, park) gezilecek en yakın 5 yeri belirleyen ve bunları harita üzerinde gösterip yapay zeka destekli bir rota önerisi sunan bir masaüstü uygulaması geliştirilmiştir. Projenin amacı, kullanıcıların daha etkili ve anlamlı bir gezi deneyimi yaşamalarını sağlamaktır.

## 2. Programın Ne Yaptığı ve Nasıl Kullanıldığına Dair Açıklama

Program, kullanıcıdan bir kategori (örneğin 'museum', 'historical', 'park') girmesini ister. Ardından JSON dosyasındaki verilerden bu kategoriye ait yerleri filtreler ve şehir merkezine (İstanbul) olan uzaklıklarına göre sıralar. En yakın 5 yeri seçerek kullanıcıya listeler ve bu yerler hakkında rota önerisi üretmek için bir yapay zeka modelinden faydalananır. Son olarak, önerilen yerleri harita üzerinde işaretleyerek HTML formatında görsel bir çıktı sunar.

## 3. Programın Çalışma Mantığı ve Kullanılan Düğümlerin Detaylı Açıklaması

- Kullanıcı Arayüzü: Tkinter kütüphanesi ile oluşturulmuştur. Kullanıcıdan kategori girişi alır ve sonuçları gösterir.
- JSON Veri Okuma: JSON formatındaki 'Istanbul\_gezilecekyerler.json' dosyası içerisindeki yer bilgileri okunur.
- Haversine Fonksiyonu: Kullanıcının seçtiği kategoriye ait yerlerin şehir merkezine uzaklıklarını hesaplamak için haversine formülü kullanılmıştır.
- Yapay Zeka Desteği: 'google/flan-t5-base' modeli Hugging Face üzerinden yüklenerek rota önerileri üretmektedir.
- Harita Gösterimi: Folium kütüphanesi kullanılarak seçilen yerlerin harita üzerinde işaretlenmesi sağlanmıştır.

## 4. Internetten Kullanılan Kodların Kaynak Belirtimleri

- Haversine formülü: [https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine\\_formula](https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula)
- Hugging Face Transformers Pipeline:  
[https://huggingface.co/docs/transformers/main\\_classes/pipelines](https://huggingface.co/docs/transformers/main_classes/pipelines)
- Langchain HuggingFacePipeline:  
[https://python.langchain.com/docs/integrations/llms/huggingface\\_pipeline](https://python.langchain.com/docs/integrations/llms/huggingface_pipeline)
- Folium harita kütüphanesi: <https://python-visualization.github.io/folium/>

## **5. Farklı Framework Kullanımı Durumunda Kurulum ve Tutorial Bilgisi**

Projede aşağıdaki Python kütüphaneleri kullanılmıştır:

- transformers: `pip install transformers`
- langchain: `pip install langchain`
- folium: `pip install folium`
- tkinter: Python ile birlikte varsayılan olarak gelmektedir.

Ayrıca Hugging Face üzerinden 'google/flan-t5-base' modeli kullanılmak üzere indirilmektedir. Bu model, text-to-text generation görevlerinde kullanılmak üzere uygundur ve Langchain üzerinden bağlanarak çalıştırılmıştır.

Video Linki: <https://drive.google.com/file/d/1CFu4ZtrZyCPPTqvY-ZSwJ4VmIGpNtiZI/view?usp=sharing>

Feyza Ezber G221210029

Asude Yurt G211210035

Zeynep Sude Öncü G231210389