

# Lord of the Mysteries RAG Chatbot

Proje Linki: [keremkocatus/LOTM-Chatbot-MTH-409](https://keremkocatus.com/LOTM-Chatbot-MTH-409)

## Hakkında

Retrieval-Augmented Generation (RAG) tabanlı bu sohbet botu, "Lord of the Mysteries" roman evreniyle ilgili soruları yanıtlamak üzere tasarlanmıştır. Beyonder yolları, sekanslar ve yetenekler hakkında detaylı bilgi sunar. Vektör arama ve web arama yedekleme mekanizmasıyla kapsamlı cevaplar üretir.

## Mimari

Aşağıdaki şema, sistemin temel işleyişini özetler:

- **Soru → Soru Yönlendirici → Vektör Deposu (ChromaDB)**
- **Web Arama (DuckDuckGo)** ve **Belge Getirme** adımları ile desteklenir.
- **Belge Değerlendirme** ve **Yanıt Üretimi** süreçleriyle sonuç kullanıcıya sunulur.

## Kullanılan Teknolojiler

- **LangChain & LangGraph:** Akış ve iş akışı yönetimi
- **ChromaDB:** Anlamsal arama için vektör veritabanı
- **OpenAI:** Embedding ve LLM (gpt-4o)
- **Google Gemini:** Alternatif LLM
- **DuckDuckGo:** Web arama yedekleme
- **Streamlit:** Web arayüzü

## Proje Yapısı

LOTM-Chatbot-MTH-409/

└─ app\_ui.py      # Streamlit arayüzü

└─ ingestion.py    # Veri indeksleme

└─ main.py        # CLI giriş noktası

```
└─ requirements.txt  # Python bağımlılıkları
└─ .env              # Ortam değişkenleri
└─ data/             # Scrape edilen pathway verileri (JSON)
|   └─ fool_sequences.json
|   └─ door_sequences.json
|   └─ ... (22 dosya)
└─ graph/
|   └─ graph.py
|   └─ state.py
|   └─ chains/
|       └─ router.py
|       └─ generation.py
|       └─ retrieval_grader.py
|       └─ hallucination_grader.py
|       └─ answer_grader.py
|       └─ query_expander.py
|       └─ nodes/
|           └─ retrieve.py
|           └─ grade_documents.py
|           └─ generate.py
|           └─ web_search.py
└─ .chroma_lotm/     # ChromaDB kalıcı depolama
```

## Kurulum Adımları

1. **Depoyu Klonlayın** git clone <https://github.com/yourusername/LOTM-Chatbot-MTH-409>.git cd LOTM-Chatbot-MTH-409
2. **Sanal Ortam Oluşturun** python -m venv venv source venv/bin/activate # Linux/Mac venv\Scripts\activate # Windows

3. **Bağımlılıkları Yükleyin** pip install -r requirements.txt
4. **Ortam Değişkenlerini Ayarlayın** .env dosyasını aşağıdaki gibi oluşturun:  
OPENAI\_API\_KEY=youropenaiapikeyhere  
  
GOOGLE\_API\_KEY=yourgoogleapikeyhere LOTMDATADIR=./data  
CHROMA\_DB\_PATH=./chromalotm CHROMACOLLECTION=lotm-chroma  
RETRIEVAL\_K=6  
  
OPENAI\_EMBEDDING\_MODEL=text-embedding-3-large
5. **Veriyi İndeksleyin** python ingestion.py
6. **Uygulamayı Başlatın** streamlit run app\_ui.py

## Özellikler

- **Çoklu Model Desteği:** OpenAI GPT-4o ve Google Gemini 3 Flash arasında geçiş yapılabilir.
- **Akıllı Sorgu Yönlendirme:** LOTM ile ilgili sorular vektör deposuna, diğerleri web aramaya yönlendirilir.
- **Meta Veri Filtreleme:** Pathway ve sekans numarasına göre filtreleme.
- **Sorgu Genişletme:** Türkçe sorgular otomatik olarak İngilizce'ye çevrilir.
- **Yedekleme Mekanizmaları:** Yetersiz belge veya yanıt durumunda web arama kullanılır.
- **Veri Toplama:** Pathway verileri Lord of the Mysteries Wiki'den otomatik olarak çekilmiştir.

## Örnek Sorgular

Sorgu	Açıklama
Seer yetenekleri nelerdir?	Seer (Fool pathway) yeteneklerini getirir
Red Priest sıra 5	Red Priest Sequence 5 yeteneklerini getirir
Demoness pathway hakkında bilgi ver	Demoness pathway hakkında bilgi verir
Klein Moretti kimdir?	Karakter bilgisi için web arama kullanılır
Fool sıra 0 yetkileri	Fool Sequence 0 (The Fool) yetkilerini getirir

### Ayarlanabilir Parametreler

Parametre	Varsayılan	Açıklama
model_provider	openai	LLM sağlayıcı (openai/gemini)
k_retrieved	6	Getirilecek belge sayısı
temperature	0.3	LLM sıcaklığı (0-1)

### Sonuç

Bu proje, MTH-409 dersi kapsamında dönem projesi olarak geliştirilmiştir. Çalışmanın temel amacı, Retrieval-Augmented Generation (RAG) mimarisini ve vektör tabanlı arama teknolojilerini kullanarak, karmaşık ve yapılandırılmamış metin verileri üzerinde yüksek doğruluklu bir soru-cevap sistemi inşa etmektir. Teorik ders kazanımlarının modern yapay zeka araçlarıyla (LangChain, ChromaDB, LLM) pratiğe döküldüğü bu uygulama, bilgi erişim sistemlerinin özelleşmiş veri setleri üzerindeki etkinliğini somut bir şekilde ortaya koymaktadır.