**Bölüm 1**

**Generative AI**

Generative AI yani Üretken Yapay Zeka adından anlaşıldığı gibi üretici bir yapay zekadır. Bizlerden aldığı girdilerle yazı,resim ses, video gibi özgün içerikler üretebilmemize olanak sağlayan yapay zeka teknolojisidir diyebiliriz kısaca. Generative AI büyük verilerle eğitilerek bu verilerden öğrendiklerini kullanarak yeni içerikler üretir.

GenAI çok fazla alanda kullanılabilir örneğin:

1.Sanat ve Tasarım

Resim video gibi yeni içeriklerin üretilmesinde kullanılırken özgünlüğünden faydalanarak yaratıcı ögeler üretmemize olanak sağlar.

2.Kod Yazma ve Yazılım

LLM modelleri kod yazma konusunda çok başarılı olmalarıyla beraber insanlara kod yazmada yardımcı olabilmekle birlikte geliştiricilerin de takıldıkları yerlerden onlara yardımcı olur. Hatalarını ayıklayabilir, projelerinin daha efektif hale gelmesine yardımcı olabilir.

3.Eğitim

Belirli kaynaklardan özet çıkarmada, kişiye özel sorular ve testler hazırlamada kullanılabilir. İnsanların öğrenme deneyimini hızlandırır ve kalıcılığını arttırabilir.

**GenAI ve Grafik Veri tabanları Birleşince Neler Yapılabilir?**

Grafik veritabanları veriler arasındaki ilişkileri gösterir ve GenAI ile birleşince oldukça akıllı sistemler ortaya çıkabilir

Doğal dilde soru-cevap sistemleri kurulabilir, öneri sistemleri geliştirilebilir dolandırıcılık tespiti gibi güvenlik uygulamalarında da kullanılabilir ve ilişkiler üzerinden şüpheli durumlar tespit edilebilir.

**Generative AI’ın Riskleri ve Etik Sorunları**

* Halüsinasyonlar sebebiyle yanıltıcı içerikler üretebilir.
* Telif hakkı ihlalleri yaşanabilir.
* Kişisel veriler sızabilir ya da yanlış şekilde kullanılabilir.
* İş gücü kaybı gibi ekonomik etkiler olabilir.
* Önyargılı içerikler üretme riski vardır bu da etik sorunlara yol açar.

**Bölüm 2**

Cloud kullandığım için ekte yer verilen text dosyasındaki operasyonlara göre veri setimi yükledim. İlk yüklediğimde bu şekilde gözüküyordu.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Movie ve person nodelarını ve aralarında PRODUCED, ACTED\_IN gibi ilişkiler olduğunu gözlemleyebildim.

Ardından bu veri setini graph olarak gözlemlemek için explore bölümüne geçtim ve show me a graph komutunu kullandıktan sonra grafiğim bu şekilde görünüyordu.

ekran görüntüsü içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Genel olarak incelediğimizde filmler ve oyuncuların arasındaki ilişkileri gözlemleyebiliyoruz bu grafikten.

ekran görüntüsü, daire, renklilik içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Örneğin, Few Good Man filminde rol almış, yönetmiş veya yazarlığını yapmış kişileri nodelar olarak ve bu kişilerin filmle arasındaki ilişkileri oklar yardımıyla inceleyebiliyoruz.

Cypher Sorgusu olarak filmleri görmek istediğimizde elimizde 38 tane node olduğunu ve grafiğimizi şu şekilde gözlemlediğimizi söyleyebilirim.

ekran görüntüsü, multimedya yazılımı, grafik yazılımı, yazılım içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Kişileri gözlemlemek istediğimizde de elimizde 133 node olduğunu ve grafiğimizin şu şekilde gözlemleyebildiğimizi söyleyebilirim. Kırmızı olan nodelar personları temsil ederken yeiş olanlar movieleri temsil ediyor.

ekran görüntüsü, multimedya yazılımı, yazılım, grafik yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Adında “Matrix” kelimesi geçen filmleri incelemek istediğimizdeki grafiğimiz

ekran görüntüsü, metin, diyagram, daire içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Buradan da gözlemlendiği üzere 3 adet film ve bu filmlerle ilişkisi olan kişiler aynı zamanda da bu kişilerin ilişkilerinin ne olduğu hakkında yorum yapabiliyoruz. Örneğin The Matrix Revolution filmini Lana Wachowsky ve Lilly Wachowsky birlikte yönetmiş.

Grafiklerimizi hierarchical layoutta da gözlemleyebiliyoruz. Bu grafikte adında Darabont geçen yani soyismi Darabont olan kişinin hangi filmi yönettiğini sorgulattığımızda ve bunu hierarchical layoutta gözlemlemek istediğimizde elde ettiğimiz grafik şu şekilde oluyor.

ekran görüntüsü, metin, multimedya yazılımı, yazılım içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Grafikten de görüldüğü üzere Frank Darabont The Green Mile filmini yönetmiş.

Matrix filminde oynayan oyuncular ve ilişkilerini gözlemlemek istediğimizde de yine elde ettiğimiz grafik şu şekilde oluyor.

ekran görüntüsü, multimedya yazılımı, grafik yazılımı, metin içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

**Bölüm 3**

**1.** Veri tabanındaki tüm film adlarını listeleyin.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (m:Movie)

RETURN m.title AS Filmler

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, yazılım içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Veri tabanındaki tüm filmlerin adlarını listelediğimde elimizdeki tablonun ilk kısmı bu şekilde.

**2.** “Tom Hanks”’in oynadığı filmleri bulun.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (p:Person {name: "Tom Hanks"})-[:ACTED\_IN]->(m:Movie)

RETURN m.title AS TomHanksFilmleri

metin, ekran görüntüsü, yazılım, yazı tipi içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Elde ettiğimiz tablodan da gözlediğimiz üzere Tom Hanks 12 filmde yer almış ve filmler de sırasıyla tablomuzda mevcut.

**3.** Her film için yönetmenlerini listeleyin.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (d:Person)-[:DIRECTED]->(m:Movie)

RETURN m.title AS Film, d.name AS Yonetmen

metin, ekran görüntüsü, yazılım, yazı tipi içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Her filmi ve bu filmlerin yönetmenlerini gözlemliyoruz. İki yönetmenli filmlerde yönetmenlerin de ayrı ayrı tekrar çıktılarını aldığımızı söyleyebiliriz.

**4.** Aynı filmde oynamış iki farklı oyuncu çiftini listeleyin (tekrarsız).

**Cypher Sorgusu**

MATCH (a1:Person)-[:ACTED\_IN]->(m:Movie)<-[:ACTED\_IN]-(a2:Person)

WHERE a1.name < a2.name

RETURN DISTINCT a1.name AS Oyuncu1, a2.name AS Oyuncu2, m.title AS OrtakFilm

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Tabloyu elde ederken oyuncuları daha iyi gözlemleyebilmemiz adına oyuncu1 ve oyuncu2 olarak isimlendirdim, tekrarsız bir şekilde aynı filmde oynayan 2 farklı oyuncuyu ve oynadıkları filmin tablosunu da bu şekilde gözlemleyebilmekteyiz.

**5.** Hem yönetip hem oynadığı bir film olan kişileri ve filmleri bulun.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (p:Person)-[:ACTED\_IN]->(m:Movie)<-[:DIRECTED]-(p)

RETURN p.name AS Kisi, m.title AS Film

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Tablodan elde ettiğimiz sonuca göre Tom Hanks, Clint Eastwood ve Danny DeVito oynadıları filmi aynı zamanda da yönetmiş.

**6.** "The Matrix" filminde oynamış oyuncuları listeleyin.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (a:Person)-[:ACTED\_IN]->(m:Movie {title: "The Matrix"})

RETURN a.name AS Oyuncular

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

The matrix filminde oynayan oyuncuları gözlemleyebiliyoruz. Filmde 5 oyuncu oynamış.

**7.** En çok filmde oynamış 5 kişiyi bulun.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (p:Person)-[:ACTED\_IN]->(m:Movie)

RETURN p.name AS Oyuncu, COUNT(m) AS FilmSayisi

ORDER BY FilmSayisi DESC

LIMIT 5

metin, ekran görüntüsü, ekran, görüntüleme, yazılım içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Limit 5 yazarak sadece en yüksek sonuçların bulunduğu beş kişiyi getirdim.

En çok filmde oynamış 5 kişiye baktığımızda ise Tom Hanks’in toplam 12 filmde oynadığını ve en çok filmde oynamış olan oyuncu olduğunu gözlemlemekteyiz. Devamında Keanu Reeves 7 film ile ikinci sırada yer almakta.

**8.** “Tom Hanks” ile aynı filmde oynamış diğer oyuncuları listeleyin.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (tom:Person {name: "Tom Hanks"})-[:ACTED\_IN]->(m:Movie)<-[:ACTED\_IN]-(coActor:Person)

WHERE tom <> coActor

RETURN DISTINCT coActor.name AS OrtakOyuncu

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Tom Hanks ile aynı filmde oynamış oyuncuları listelediğimizde de elde ettiğimiz tabloya bakarak 12 oyuncunun Tom Hanks ile aynı filmde oynadığını ve bu oyuncuların kimler olduğunu gözlemleyebiliyoruz.

**9.** Yönetmeni "Lana Wachowski" olan filmleri bulun.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (d:Person {name: "Lana Wachowski"})-[:DIRECTED]->(m:Movie)

RETURN m.title AS LanaFilmleri

metin, ekran görüntüsü, yazılım, yazı tipi içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Yönetmenin Lana Wachowski olduğu filmleri gözlemlediğimiz tabloda ^tane matrix filmini yönetmiş olduğunu ve bunların dışında Cloud Atlas ve Speed Racer filmlerinde de yönetmen koltuğunda olduğunu söyleyebiliriz.

**10.** 2000 yılından sonra yayınlanmış filmleri listeleyin.

**Cypher Sorgusu**

MATCH (m:Movie)

WHERE m.released > 2000

RETURN m.title AS Film, m.released AS YayınYılı

metin, ekran görüntüsü, yazılım içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

Bu tablo bize 2000 yılından sonra yayınlamış filmlerin listesini veriyor. Elbette bu ekran görüntüsü bu tablonun sadece bir kısmı ve yıllar da küçükten büyüğe doğru ilerlemekte. Cypher sorgumuzla elde ettiğimiz tabloda 2000 yılından sonra çıkmış filmlerin isimlerini ve yayın yıllarını gözlemleyebilmekteyiz.