

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ PR. (YL) (UZAKTAN EĞİTİM)

PHYTON İLE VERİ ANALİZİ
ÖDEV2

Hazırlayan
SEDAT ÖZTÜRK
E235013168

Öğretim Üyesi
Prof. Dr. İSMAİL HAKKI CEDİMOĞLU

EKİM 2024

Üretken Yapay Zekâ Modelleri: Chat GPT ve Benzerleri

Giriş

Yapay Zekâ teknolojisi son yıllarda büyük bir hızla gelişmiş, özellikle üretken yapay Zekâ (generative AI) alanında dikkate değer yenilikler ortaya çıkmıştır. Üretken yapay Zekâ modelleri, verilen girdilerden yeni ve orijinal içerikler üretme kapasitesine sahip yapay Zekâ sistemleridir. Bu sistemler; metin, görüntü, ses ve hatta video gibi çeşitli medya türlerinde içerik üretme yeteneğine sahiptir. Ödevin bu bölümünde üretken yapay Zekânın ne olduğu, nasıl çalıştığı ve en popüler modelleri hakkında bilgi verilecektir.

Üretken Yapay Zekâ Nedir?

Üretken yapay Zekâ, belirli bir veri setinden öğrenerek yeni içerikler üreten yapay Zekâ sistemlerine verilen genel bir isimdir. Bu teknolojiler, makinelerin yaratıcılığa sahip olabileceği kavramını ortaya çıkarır. Örneğin, metin tabanlı bir üretken yapay Zekâ modeli olan Chat GPT, insan benzeri konuşmalar üretebilirken, DALL·E gibi bir model, verilen metin açıklamalarına uygun görseller üretebilir. Üretken yapay Zekâ, genellikle "transformer" adı verilen bir mimari kullanılarak inşa edilir ve bu mimari, doğal dil işleme (NLP) ve bilgisayar görüşü gibi çeşitli görevlerde yüksek performans gösterir.

Üretken Yapay Zekânın Tarihçesi

Üretken yapay Zekânın temeli, 2017 yılında Google araştırmacıları tarafından geliştirilen ve "Attention is All You Need" başlıklı makale ile tanıtılan **Transformer** mimarisiyle atılmıştır. Bu mimari, daha önce kullanılan RNN (Recurrent Neural Networks) ve LSTM (Long Short Term Memory) gibi yöntemlere kıyasla çok daha güçlü bir yapıya sahipti. Transformer yapısı, hem dil modellerinde hem de görüntü işleme gibi alanlarda devrim yaratmıştır. Bu gelişmenin ardından OpenAI, 2018'de **GPT (Generative Pre-trained Transformer)** adlı modelini duyurdu ve üretken yapay Zekâ kavramı yeni bir boyut kazandı.

Üretken Yapay Zekâ Modellerinin Kullanım Alanları

Üretken yapay Zekâ, yalnızca metin veya görüntü üretiminden ibaret değildir. Günümüzde birçok sektörde devrim niteliğinde uygulamalar sunmaktadır:

- **Yazılı İçerik Üretimi:** Metin tabanlı modeller, makale, şiir, öykü gibi yazılı içerikler üretmede oldukça etkilidir. Örneğin, ChatGPT gazetecilikten blog yazımına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır.
- **Görsel Sanatlar:** DALL·E ve MidJourney gibi modeller, sanatçılara ve tasarımcılara ilham kaynağı olmakta ve yaratıcı süreci hızlandırmaktadır.
- **Müzik ve Ses Üretimi:** Jukedek ve OpenAI'nin MuseNet gibi modeller, müzik besteleri yapabilen ve özgün müzik parçaları üretebilen sistemlerdir.
- **Sağlık Sektörü:** Genetik araştırmalar, ilaç keşfi ve klinik karar desteği gibi alanlarda üretken yapay Zekâ modelleri büyük önem taşımaktadır.

- **Eğitim:** Eğitimde özelleştirilmiş içerikler oluşturmak, dil öğrenme araçları geliştirmek veya kişiselleştirilmiş öğretim materyalleri sunmak için de bu teknoloji kullanılmaktadır.

Günümüzde Popüler Olan Üretken Yapay Zekâ Modelleri

1. ChatGPT (OpenAI)

- **Kapsam:** ChatGPT, metin tabanlı doğal dil işleme görevlerinde oldukça başarılıdır. Kullanıcılar ChatGPT'yi sorularına yanıt almak, yazılar oluşturmak veya dil öğrenmek gibi çeşitli amaçlarla kullanmaktadır.
- **Özellikler:** İnsan benzeri diyalog yeteneği, geniş dil bilgisi ve yaratıcı içerik üretimi özellikleri ile öne çıkar.
- **Kullanım Alanları:** Eğitim, müşteri hizmetleri, içerik üretimi, yazılı ve sözlü tercüme, yazılım geliştirme ve birçok farklı alan.

2. Bard (Google AI)

- **Kapsam:** Bard, Google'ın büyük dil modeli **PaLM 2** üzerine inşa edilmiş olup, ChatGPT'ye benzer bir şekilde kullanıcılarla etkileşim kurar. Google'ın geniş bilgi tabanı sayesinde internet üzerinden anlık bilgi araması yapabilir.
- **Özellikler:** Gerçek zamanlı veri erişimi ve Google arama motoruyla entegre çalışma yetenekleri ile ChatGPT'den ayrılır.
- **Kullanım Alanları:** Bilgi arama, soru-cevap sistemleri, içerik önerileri ve eğitim.

3. Claude (Anthropic)

- **Kapsam:** Claude, Anthropic tarafından geliştirilen ve güvenli, etik yapay Zekâ kullanımı için optimize edilmiş bir modeldir. Diğer büyük dil modelleri gibi bilgi üretimi, içerik yazımı ve diyalog kurma işlevlerine sahiptir, ancak etik kullanım ön plandadır.
- **Özellikler:** Kullanıcı güvenliği ve zararlı içerik üretimini önlemeye yönelik geliştirilmiş güvenlik özelliklerine sahiptir.
- **Kullanım Alanları:** Güvenli sohbet botları, eğitim, kişisel asistanlar ve müşteri destek hizmetleri.

4. DALL·E (OpenAI)

- **Kapsam:** DALL·E, metinden görüntü üretimi yapabilen bir yapay Zekâ modelidir. Kullanıcılar, bir sahneyi veya kavramı tarif ederek, orijinal sanat eserleri veya görseller üretebilir.
- **Özellikler:** Yüksek çözünürlükte ve yaratıcı görseller üretme yeteneği ile öne çıkar.
- **Kullanım Alanları:** Dijital sanatlar, grafik tasarım, pazarlama kampanyaları, animasyon ve oyun geliştirme.

5. MidJourney

- **Kapsam:** MidJourney, sanatsal görseller üretmek için kullanılan bir başka metinden görüntü üreten yapay Zekâ modelidir. Kullanıcılar, tanımlara dayalı olarak estetik açıdan güçlü görseller elde edebilir.
- **Özellikler:** Özellikle sanatsal ve yaratıcı görseller üretiminde yüksek bir başarı oranına sahiptir.
- **Kullanım Alanları:** Dijital sanat, grafik tasarım ve reklamcılık.

6. Stable Diffusion

- **Kapsam:** Açık kaynaklı bir üretken yapay Zekâ modeli olan Stable Diffusion, kullanıcıların metin girdilerine dayalı yüksek kaliteli görseller üretmesini sağlar.
- **Özellikler:** Özgünlük ve yaratıcı görsel üretme kapasitesine sahiptir. Diğer modellere göre daha fazla kişiselleştirme imkanı sunar.
- **Kullanım Alanları:** Dijital sanat, görsel tasarım, oyun geliştirme ve reklamcılık.

7. Runway Gen-2

- **Kapsam:** Runway Gen-2, metinden video üretimi yapabilen bir yapay Zekâ modelidir. Yaratıcı videolar oluşturmak isteyen kullanıcılar için geliştirilmiştir.
- **Özellikler:** Video üretimi konusunda uzmanlaşmıştır ve video içeriği oluşturma sürecini hızlandırır.
- **Kullanım Alanları:** Film yapımcılığı, video içerik üretimi, pazarlama videoları ve sosyal medya içerikleri.

Teknik Karşılaştırmalar ve Farklılıklar

Üretken yapay Zekâ modelleri genellikle ortak mimarilere dayanır, ancak belirli özelliklerde birbirlerinden ayrılırlar. **Transformer** tabanlı modeller, büyük veri setlerinde dil ve görsel kalıpları öğrenerek işlev görür. Örneğin, **ChatGPT** ve **Claude** gibi metin tabanlı modeller, insanlarla doğal diyalog kurma yeteneğine sahipken, **DALL·E** ve **MidJourney** gibi modeller görsel içerik üretimine odaklanmıştır.

Buna ek olarak, **Bard** modeli Google'ın geniş veri tabanına gerçek zamanlı erişim sağlar ve bu, diğer modellerden ayıran önemli bir faktördür. **Stable Diffusion** ise açık kaynaklı olmasıyla kullanıcıların modeli kendi ihtiyaçlarına göre uyarlamalarına olanak tanır.

Sonuç

Üretken yapay Zekâ modelleri, dil, görsel ve hatta video üretiminde inanılmaz yenilikler getiren önemli araçlardır. Bu modellerin sunduğu olanaklar, içerik üretiminden sanatsal yaratımlara, sağlık sektöründen eğitim uygulamalarına kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. ChatGPT gibi modeller metin üretiminde büyük başarı gösterirken, DALL·E gibi araçlar sanat ve tasarım dünyasında yeni

kapılar açmaktadır. Üretken yapay Zekânın gelecekte daha da yaygınlaşması ve gelişmesi beklenmektedir.