

PROJE KONUSU: SİHİRLİ AYNA

TUĞBA AKIN 191180008

BERAT BERKAY ERKEN 191180758

AHMED SENİH YILDIRIM 191180086

TOPLAM KELİME SAYISI: 2428

15.Nisan.2024

1. GİRİŞ

Bu proje, ChatGPT API'sini temel alan heyecan verici bir inovasyonun kapısını aralıyor. Turing Testi'ne dayalı olarak tasarlanan bu interaktif sohbet oyunu, kullanıcıları ayna karşısında buldukları tarihi karakterlerle gerçekleştirecekleri etkileşimlerle heyecan verici bir deneyim vaad ediyor. Bu deneyim, karşısındaki karakterin insan mı yoksa makine mi olduğunu anlayamayacakları bir deneyim sunuyor. Ancak proje sadece sıradan bir sohbet oyununun ötesine geçiyor. Kullanıcıları aklın sınırlarını zorlamaya teşvik ederek, onlara bilmeceler ve bulmacalar sunabilmekte ve böylece analitik düşünme yeteneklerini geliştirmelerine de olanak sağlıyor. Bu amaçla, projenin temel hedefi, ChatGPT API'sinin gücünden yararlanarak, interaktif, eğlenceli ve zihin açıcı bir deneyim sunmaktır. Bu deneyimin temel taşları, kullanıcı dostu bir arayüzün yanı sıra tarihi karakterler ve zorlayıcı bilmecelerle dolu senaryoların yaratılması olacaktır. Tasarımı yapılacak olan tarihi karakterle birlikte animasyonlar eklenecektir. Karakterlerin daha gerçekçi olması için MetaHuman ve konuşma animasyonlarını da Convai üzerinden geliştirilecektir. Kullanıcılar karakterlere istediği soruları sorup karakterler ile sohbet edebilecektir. Ayrıca karakterler sohbet esnasında bilmeceler sorarak farklı bir deneyim sağlayacaktır. Kullanıcılar sohbetlerini hem yazı yazarak hem de konuşarak sağlayabilecektir. Bu sayede, oyun, kullanıcıların karar verme ve analitik düşünme yeteneklerini test eden bir oyun dinamiği sunarak, zekalarını en üst düzeye çıkarmalarını amaçlamaktadır. Sonuç olarak, bu proje, teknolojiyle zekânın kusursuz bir birleşimini vaat ediyor. ChatGPT API'sini kullanarak geliştirilecek olan bu Turing Testi tabanlı sohbet oyunu, sadece eğlenceli bir oyunun ötesine geçerek, aynı zamanda kullanıcıların analitik düşünme yeteneklerini geliştirecek bir platform sunmayı hedefliyor.

2. İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, projemizin temelini oluşturan alanlarda daha önce yapılmış çalışmalara odaklanacağız. İlk olarak, Turing Testi ile ilgili önemli araştırmaları ele alacağız, ardından Sohbet Botları ve AI İletişimi konusundaki relevant çalışmalara geçiş yapacağız. Son olarak, analitik düşünme testleriyle ilgili literatürdeki önemli bulgulara odaklanarak bu alandaki mevcut bilgi birikimini değerlendireceğiz.

2.1. Turing Testi ile İlgili Çalışmalar

Turing testi, İngiliz matematikçi ve bilgisayar bilimcisi Alan Turing tarafından 1950 yılında önerilen bir kavramdır. Bu test, bir bilgisayar programının insan zekasına benzeyen bir şekilde davranıp davranmadığını belirlemek için kullanılır. Turing testinde, bir insan bir ekrandan yazılı metin aracılığıyla iletişim kurar. Bu iletişim sırasında, insan bir bilgisayar programı ve bir gerçek insan arasında fark görmemelidir. Turing testinin temellerinin yer aldığı ve gelişmiş bir versiyonu örnek verilmiştir. Daha birçok bu konuda örnek bulunmaktadır.

2.1.1. Eliza

1966'da MIT bilgisayar bilimcisi Joseph Weizenbaum, insanlar ve makineler arasında bir tür makul konuşmaya izin veren ilk program olan ELIZA'yı (adını George Bernard Shaw'un 1913'teki Pygmalion oyunundaki kurgusal Eliza Doolittle'dan almıştır) yayınladı. Süreç basitti: Rogerian tarzı psikoterapiyi örnek alan ELIZA, kendisine verilen konuşma girdisini soru biçiminde yeniden ifade ediyordu. Yani çalışma mantığında eğer bir soru sorarsanız ordaki özneyi dikkate alarak size

farklı şekillerde yine aynı özneyi kullanarak soru soruyordu[1,2,3]. ELIZA ile iletişim kurmak için insanlar, metinlerini MIT sisteminde barındırılan programa bağlayan elektrikli bir daktiloya yazıyorlardı. ELIZA, bir soruya dönüştürebileceği anahtar kelimeler için aldığı bilgileri tarar. Örneğin, metin "anne" kelimesini içeriyorsa ELIZA şöyle yanıt verebilir: "Annen hakkında ne hissediyorsun?" Hiçbir anahtar kelime bulamazsa, etrafında bir soru oluşturabileceği bir anahtar kelime alana kadar varsayılan olarak "bana daha fazlasını anlat" gibi basit bir istemi kullanıyordu. İronik bir şekilde, Weizenbaum ELIZA'yı insan-makine konuşmasının ne kadar yüzeysel olduğunu göstermek için tasarlamış olsa da bunun tam tersi bir etkisi oldu. İnsanlar büyülenmişti; yalnızca kullanıcıların sözlerini kendilerine yansıtabilen bir programla uzun, derin ve özel konuşmalar yapıyorlardı. Weizenbaum halkın tepkisinden o kadar rahatsız oldu ki, hayatının geri kalanını bilgisayarların ve dolayısıyla başlatılmasına yardım ettiği yapay zeka alanının toplumda çok büyük bir rol oynamasına izin vermenin tehlikelerine karşı uyararak geçirdi[2,3].

2.1.2. Google Duplex

2018 tarihinde Google mühendisi Yaniv Leviathan, telefon üzerinden “gerçek dünya” görevlerini yerine getirmek amacıyla doğal konuşmalar yürütmeye yönelik yeni bir teknoloji olan Google Duplex'i duyurdu. Teknoloji, belirli randevu türlerini planlamak gibi belirli görevleri tamamlamaya yöneliktir. Bu tür görevler için sistem, konuşma deneyimini mümkün olduğu kadar doğal hale getirerek insanların bir makineye uyum sağlamak zorunda kalmadan başka bir kişiyle konuşuyormuş gibi normal konuşmasına olanak tanımaktadır[4,5]. Günümüzde en gelişmiş sistemlerin bile, doğal dili anlamayan bilgisayarların aksine Duplex bir rezervasyon sırasında kendisini bir insandan farksız bir şekilde tanıtıyor ve bu çerçevede sohbet ederek rezervasyonu tamamlayıp kullanıcı için rezervasyon bildirimi gönderiyor. Bunun bazı zorlukları vardır; telefon konuşmasında karşı taraf hızlı ve net konuşmayabilir veya arka plan sesleri olabilir. Böyle durumlarda sonuç kötü olabilmektedir. Duplex bu gibi zorluklarla başa çıkmak için TensorFlow Extended (TFX) kullanarak oluşturulmuş bir tekrarlayan sinir ağı (RNN) kullanır. Ağ, Google'ın otomatik konuşma tanıma (ASR) teknolojisinin çıktısının yanı sıra ses, görüşme geçmişi, görüşme parametreleri (ör. randevu için istenen hizmet veya günün geçerli saati) özelliklerini kullanır[4].

2.2. Sohbet Botları ve AI İletişimi ile İlgili Çalışmalar

Sohbet botları ve yapay zeka iletişimi, günümüzde büyük bir ilgi gören ve hızla gelişen bir araştırma alanıdır. Bu alan, insanlar ve makineler arasındaki etkileşimi ve iletişimi daha iyi anlamayı ve geliştirmeyi amaçlar. Bu alandaki çalışmalar, doğal dil işleme (NLP) gelişmeleri, derin öğrenme ile birlikte önemli ilerleme kaydetmiştir.

Doğal Dil İşleme (NLP) Gelişmeleri: Sohbet botları ve yapay zeka iletişimi, doğal dil işleme teknolojilerinin gelişmesiyle büyük bir ivme kazanmıştır. Gelişmiş NLP algoritmaları, metinleri anlamak, dildeki tonu tanımak ve daha doğal bir dilde konuşabilen sohbet botları geliştirmek için kullanılır.

Derin Öğrenme ve Konuşma Modelleri: Derin öğrenme teknikleri, konuşma tanıma ve konuşma üretiminde büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Özellikle büyük dil modelleri (örneğin, GPT-3 ve benzeri modeller), metin tabanlı sohbet botlarının ve diyalog sistemlerinin daha iyi performans göstermesine olanak tanır.

2.2.1. Hello History

Hello History, tarihi figürleri canlandırmak ve gerçekçi konuşmalar sunmak için son teknoloji AI teknolojisi, özellikle GPT-4'ü kullanıyor. Her konuşma tamamen benzersizdir ve kullanıcıya seçtikleri tarihi figürle derinlemesine ve kişisel etkileşim olanağı sunar. Geniş bir seçenek yelpazesi

arasından bir figür seçip konuşmaya başlamak mümkün. Kullanıcılar, sorular sorabilir, tartışmalar yapabilir veya farklı konularda tarihi figürlerle tartışabilirler, böylece tarih ve yaşam hakkında yeni görüşler ve bakış açıları kazanabilirler. AI teknolojisi, her konuşmanın kullanıcının ilgi alanlarına özgü olduğunu sağlar, böylece etkileyici ve eğitici bir deneyim sunar [6].

2.2.2. Marcus Aurelius Ai

Marcus Aurelius, Roma İmparatorluğu'nun 2. yüzyılın sonlarına doğru hüküm süren ve Stoacı felsefenin önemli bir temsilcisi olan bir Roma imparatoruydu. 121 ila 180 yılları arasında hüküm sürdü ve bu dönem Roma İmparatorluğu'nun en büyük genişlemesine sahne oldu. Marcus Aurelius, "Meditations" adlı eseri ile bilinir, bu eser kişisel notlarından oluşur ve Stoacı prensipleri ve düşünceleri içerir. İmparatorluk yönetiminde dürüstlük ve adaleti savundu ve kendisi de dürüst ve düşünceli bir lider olarak tanınır. Aynı zamanda askeri yetenekleri ve Roma İmparatorluğu'nun sınırlarını savunma konusundaki kararlılığı ile de tanınır. Marcus Aurelius, Roma tarihinde önemli bir figür olarak kabul edilir ve hem filozof hem de devlet adamı olarak etkileyici bir kişiliğe sahiptir [7].

Marcus Aurelius AI ise bu önemli tarihi figür ile bize mesajlaşma şansı veriyor. Karşımızdaki yapay zekâ kendini Marcus Aurelius olarak tanıtıyor ve sorduğumuz sorulara Marcus gibi cevaplar veriyor. Oldukça gerçekçi konuşma deneyimi sağlayan bu uygulama hem ücretsiz hem de ücretli sürümü ile karşımıza çıkıyor. Ücretsiz sürümde yalnızca 10 mesaj atabiliyoruz. Ücretli sürümün ücreti ise ayda \$2 [8].

2.2.3. Character.AI

Character.AI, etkileyici sohbetlerin ana odak noktası olarak tasarlanmış büyük dil modelleri dahil derin öğrenme modelleri ile çalışan son teknoloji bir üründür. Bu modeller, sohbeti temel odak olarak kabul ederek baştan sona oluşturulmuş ve eğitilmişlerdir. Neural dil modellerini kullanarak, Character.AI, kullanıcıların sanal karakterlerle gerçek zamanlı ve bağlamına uygun yanıtlar üretebilme yeteneğini sunar. Character.AI bünyesinde onlarca farklı karakter barındırır. Bunların bazıları gerçekten geçmişte yaşamamış veya hala hayatta olan gerçek karakterler iken, bazıları filmlerde, dizilerde veya oyunlarda karşımıza çıkan hayal ürünü karakterlerdir. Character.AI'nin teknolojisi, bu modellerin büyük miktarda metin verisini analiz edebilme yeteneğine dayanır, böylece kullanıcılara gerçek zamanlı olarak yanıtlar sunabilirler. Ancak, bu sanal karakterlerin eğlendirici ve bilgilendirici olabileceği gibi, zaman zaman gerçektışı veya kurgusal bilgiler sunabileceğini, örneğin hayali şarkılar veya kurgusal kaynaklara verilen bağlantılar gibi, unutmamak önemlidir [9].

Character.AI, yalnızca eğlenceli konuşmalar için bir platform olmakla kalmaz, aynı zamanda kullanıcıların teknolojiyi deneyimlemelerini ve geri bildirimde bulunmalarını teşvik eder. Sohbetlerin gizliliği saygı gösterilir ve görünürlüklerini kontrol etme seçenekleri sunar. Ayrıca, metin konuşmadan metne ve metinden sese destek geliştirme çalışmaları da devam etmektedir, böylece daha etkileşimli deneyimler vaat eder. Character.AI, insan benzeri etkileşimleri taklit etmeye çalışsa da önemli bir nokta olarak vurgulamak gerekir ki, konuşmaların temel olarak sanal karakterlerle gerçekleştiği ve kullanıcılar için eşsiz ve ilgi çekici bir konuşma deneyimi sağladığı anlamına gelir [9].

2.2.4. Convai

Convai, doğal dil işleme (ChatGPT) teknolojilerini kullanarak iletişim kurmayı sağlayan bir uygulama eklentisi ve aynı zamanda internet uygulamasıdır.[13] Convai Unity, Unreal ve Js gibi

büyük proje geliştirme ortamlarına uygun eklentiler bulundurmaktadır. Bu eklentiler sayesinde, insanlarla gerçek zamanlı diyalog kurarak soruları yanıtlayabilir, tavsiyelerde bulunabilir ve yardımcı olabilirler. Kendi içerisinde oluşturulan karkaterleri kullanmak yerine oluşturulan bir asset üzerinden de Convai eklentisi kullanılabilir.[14]

Convai ile karakter oluşturma sadece 1 adet karakter ile sınırlıdır. Dahas sonrasında kullanılacak karakterler için farklı ödeme planları bulunmaktadır. Aynı zamanda oluşturulabilen karakterler için de bilgi derinliği ücretsiz versiyonunda oldukça düşüktür.[15]

2.3. Analitik Düşünme Testleri ile İlgili Çalışmalar

Analitik düşünme, bireyin bilgi ve becerilerini kullanarak problemleri çözme yeteneğidir. Bu yetenek, bir problemi ayrıntılı bir şekilde analiz ederek, farklı perspektiflerden bakarak ve mantıklı sonuçlara ulaşarak bir çözüme ulaşmayı içerir. Analitik düşünme, günümüzde iş dünyasında, eğitimde ve günlük yaşamda oldukça değerli bir yetenek olarak kabul edilmektedir.

2.3.1. Wason'un Seçim Görevi

Wason'un Seçim Görevi, analitik düşünmeyi değerlendiren ve mantık yürütme yeteneğini ölçen klasik bir deneydir. Bu deney, katılımcılara dört kart sunar, ve her kartın bir tarafında bir harf, diğer tarafında bir rakam bulunur. Katılımcılara, bir ifadenin doğru olup olmadığını kontrol etmek için hangi kartları çevirmeleri gerektiği sorulur. Örneğin, "Bir kartın bir harf tarafında 'A' olup diğer tarafında '2' olup olmadığını kontrol etmek için hangi kartları çevirmeniz gerekir?" gibi bir soru sorulabilir. Bu test, katılımcıların mantıksal çıkarımlar yapma yeteneğini ve mantıksal hataları tespit etme becerilerini ölçer. Deney, çoğu insanın bu tür problemlerde mantıksal hatalar yaptığını ve analitik düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi gerektiğini gösterir.[10].

2.3.2. Linda Problem

Linda Problem, insanların olasılıkları nasıl değerlendirdiği konusundaki yanılgıları inceleyen bir diğer klasik deneydir. Bu deneyde, katılımcılara Linda adlı bir karakterin feminist ve banka memuru olma olasılıklarını karşılaştırmaları istenir. Çoğu katılımcı, feminist banka memuru olma olasılığının daha yüksek olduğunu düşünmektedir, bu ise temsil heuristiği adı verilen bir düşünme eğilimi sonucu ortaya çıkar. Temsil heuristiği, insanların bir olayın olasılığını, o olayın daha iyi bir şekilde tanımlandığı veya daha belirgin olduğu durumları göz önünde bulundurarak tahmin etmelerine neden olur. Linda Problem, insanların bu tür yanılgıları ve yanlış değerlendirmeleri nasıl yaptıklarını anlamak için kullanılan önemli bir araştırma aracıdır. Bu tür yanılgıları tanıyarak, insanlar analitik düşünme becerilerini geliştirme konusunda daha bilinçli olabilirler. [11].

2.3.3. Syllogistic Reasoning (Sillogistik Akıl Yürütme) Testi

Silogistik akıl yürütme, bireylerin bir silogizmin sonucunu değerlendirme veya türetme yeteneğini ifade eder. Silogizm, genellikle iki önermeden oluşan bir argüman formudur ve bu önermelerden bir sonuç çıkarılır. Klasik bir örnek, "Tüm insanlar ölümlüdür" ve "Sokrat bir insandır" önermelerinden "Sokrat ölümlüdür" sonucunun çıkarılmasıdır. Ancak, silogistik akıl yürütme her zaman bu kadar basit değildir. Bazen önermelerin ve sonuçların doğruluğu veya yanıltıcılığı üzerine karmaşık düşünme gerektirebilir. Bu tür akıl yürütme, bireylerin mantıkla ilgili bilgilerini kullanmalarını ve belirli bir durumda doğru sonuca ulaşmak için bu bilgileri uygulamalarını gerektirir [12].

3. TARTIşMA VE SONUÇLAR

Bu projenin temel amacı, ChatGPT API'sini kullanarak Turing Testi'ne dayalı bir interaktif sohbet oyunu geliştirmektir. Bu oyun, kullanıcıların karşısındaki karakterin insan mı yoksa makine mi olduğunu anlamalarını zorlaştıracak şekilde tasarlanacaktır. Ek olarak karakterlerin tasarımı ve konuşma animasyonları sayesinde oyun daha da ilgi çekici hale gelecektir. Kullanıcılara yönelik sunulan sesli olarak soru sorma ya da yazarak soru sorma seçenekleri sayesinde, kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, analitik düşünme yeteneklerini geliştirmek için kullanıcılara bilmeceler ve bulmacalar sunarak interaktif ve eğitici bir deneyim sağlamayı hedeflemektedir.

Benzer alanlarda yapılan çalışmalara bakıldığında, Turing Testi'nin yapay zeka ile insan zekası arasındaki ayrımı belirleme amacıyla temel bir araç olduğunu görmekteyiz. Özellikle ELIZA gibi erken dönem sohbet botları, insanlar ile makineler arasındaki iletişimi anlamamızı sağlamış ve bu alandaki çalışmaların temelini oluşturmuştur. Google Duplex gibi modern teknolojiler, doğal dil işleme alanında önemli adımlar atmış ve insan-makine etkileşimini daha da geliştirmiştir. Bu teknolojiler, belirli görevleri yerine getirmek için doğal konuşmalar yürütebilen sistemlerdir. Benzer şekilde, tarihi figürleri canlandıran projeler (örneğin, Hello History) ve tarihi figürlerle iletişim kurma imkanı sunan uygulamalar (Marcus Aurelius AI) da kullanıcıların geçmişle etkileşimde bulunmalarını sağlamaktadır. Character.AI, geniş bir karakter yelpazesine sahip olup, kullanıcıların farklı sanal karakterlerle etkileşime geçmelerine imkan tanır. Convai ise sadece yapay zeka ile sohbet etme imkanı sunmaktadır. Herhangi bir karakter özelleştirmesi bünyesinde bulundurmamaktadır. Bu sebeple direkt olarak kullanılabilecek bir porjeden ziyade bir eklentidir. Bu proje, eğlenceli ve eğitici bir iletişim platformu olarak tasarlanmış olup, kullanıcıların teknolojiyi deneyimlemelerini teşvik etmektedir. Analitik düşünme testleri, bireylerin problem çözme yeteneklerini değerlendirmek için kullanılan önemli araçlardır. Bu tür testler, Wason'un Seçim Görevi, Linda Problem ve Sillogistik Akıl Yürütme Testi gibi çeşitli formatlarda olabilir.

Bu projenin özetlemesi, teknoloji ve zeka birleşiminin güzel bir örneğini sunuyor. ChatGPT API'sini kullanarak oluşturulan bu interaktif sohbet oyunu, sadece eğlenceli bir oyun olmanın ötesine geçiyor. Aynı zamanda kullanıcıların analitik düşünme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olmayı amaçlıyor.

Bu tür projeler, yapay zeka teknolojisinin eğitici ve eğlenceli uygulamalarının gelecekte daha da yaygınlaşabileceğine dair bir örnek oluşturuyor. Teknoloji, zeka ve eğitim arasındaki bu uyum, öğrenmeyi daha çekici ve etkili hale getirme potansiyeline sahiptir. Bu, hem öğrencilerin hem de yetişkinlerin analitik düşünme becerilerini geliştirme, öğrenmeyi daha keyifli hale getirme ve teknolojinin eğitim alanında daha fazla kullanılmasına yönelik bir ilham kaynağı olabilir. Bu projenin başarısı, gelecekte daha fazla benzer inovasyonlara ilham vererek, insanların bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.

KAYNAKLAR

- [1]. Joseph Weizenbaum. "ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine". In: *Communications of the ACM* 9.1 (1966), pp. 36–45.
- [2]. Oshan Jarow, *How the first chatbot predicted the dangers of AI more than 50 years ago*, [Online; erişim tarihi 30.Ekim.2023], <<https://www.vox.com/future-perfect/23617185/ai-chatbots-eliza-chatgpt-bing-sydney-artificial-intelligence-history>>
- [3]. Wikipedia contributors. *ELIZA — Wikipedia, The Free Encyclopedia*. [Online; erişim tarihi 30.Ekim.2023], <<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ELIZA&oldid=1179533368>>
- [4]. Yaniv Leviathan and Yossi Matias. "Google Duplex: An AI system for accomplishing real-world tasks over the phone". In: (2018).
- [5]. Daniel E O’Leary. "GOOGLE’S Duplex: Pretending to be human". In: *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 26.1 (2019), pp. 46–53.
- [6]. "Hello History AI." [Online; Erişim Tarihi: 30 Ekim 2023], <<https://www.hellohistory.ai/?via=topaitools>>
- [7]. "Intellectual Giants: Marcus Aurelius." [Online; Erişim Tarihi: 30 Ekim 2023], <<https://fs.blog/intellectual-giants/marcus-aurelius/>>
- [8]. "Marcus Aurelius AI." [Online; Erişim Tarihi: 30 Ekim 2023], <<https://marcusaurelius.ai/>>
- [9]. "Character AI Beta." [Online; Erişim Tarihi: 30 Ekim 2023], <<https://beta.character.ai/?via=topaitools>>
- [10]. Wikimedia Foundation. (2023, October 20). *Wason Selection Task*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Wason_selection_task
- [11]. Olszewski, A. (2020). Linda problem – *the tame solution in question*. *Analecta Cracoviensia*, 51, 209-217. doi:10.15633/acr.3641.
- [12]. Evans, J. St. B. T. (2002). Logic and human reasoning: *An assessment of the deduction paradigm*. *Psychological Bulletin*, 128(6), 978-996.
- [13]. "Convai Product Overview" [Online; Erişim Tarihi: 15 Nisan 2024], https://www.reddit.com/r/Convai/comments/12qhtxg/convai_product_overview/
- [14]. "Convai Conversational AI for Virtual Worlds" [Online; Erişim Tarihi: 15 Nisan 2024], <https://www.convai.com/>
- [15]. "Pricing." [Online; Erişim Tarihi: 15 Nisan 2024], <https://convai.com/pricing>