

Araştırma Makalesi

SOHBET ROBOTU İLE KULLANICI YÖNETİMİ**MUHAMMED BURAK BULUT[†], SAADETTİN AKSOY^{††}**[†]İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü / Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı / Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye^{††}İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü / Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı / Tezli Yüksek Lisans Bilgisayar Mühendisliği Programı, İstanbul, Türkiye**mburak.bulut@istanbulticaret.edu.tr ,saksoy@ticaret.edu.tr,**

Orcid.org/0009-0009-4828-1423, Orcid.org/0009-0007-9312-6866

Atf/Citation: BULUT, M.B., AKSOY, S., (2024). Sohbet Robotu ile Kullanıcı Yönetimi, Journal of Technology and Applied Sciences 7(2) s.261-274, DOI: 10.56809/icujtas.1507786**ÖZET**

Bir bayi ağı ve bu ağın kuryeleri tarafından kullanılan CRM sisteminde kullanıcı adı ve şifre yönetimini iyileştirmek için geliştirilmiş bir chatbot sistemini ele almaktadır. Amaç, kuryelere güvenli ve verimli bir şekilde kullanıcı adı ve şifre sağlanmasını otomatikleştirmektir.

Sistem, kuryelerin telefon numaralarını analiz ederek doğru kullanıcı adı ve şifreleri oluşturur ve bunları chatbot aracılığıyla iletir. Bu süreçte, kullanıcı adı ve şifrelerin güvenli bir şekilde oluşturulması ve iletilmesi detaylandırılmıştır. Ayrıca, veriseti oluşturulma süreci, kullanılan yazılım araçları ve ortamı açıklanmıştır. Deneysel sonuçlar, chatbotun yüksek doğruluk ve güvenlik sağladığını, müşteri memnuniyetini artırdığını ve şirket içi iş süreçlerini verimli hale getirdiğini göstermektedir. Gelecekte, sistemin farklı güvenlik önlemleri ile geliştirilmesi ve diğer uygulama alanlarına adaptasyonu önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Chatbotlar, Yapay Zeka (AI), Kullanıcı Adı ve Şifre Yönetimi, CRM Sistemi, Veri Analizi, Güvenlik, Doğal Dil İşleme, Kullanıcı Deneyimi, İş Süreçleri**USER MANAGEMENT WITH CHATBOT****ABSTRACT**

It discusses a chatbot system developed to improve username and password management in the CRM system used by a dealer network and its couriers. The aim is to automate the provision of usernames and passwords to couriers in a secure and efficient manner.

The system analyzes the couriers' phone numbers and generates the correct usernames and passwords and transmits them through the chatbot. In this process, the secure creation and transmission of usernames and passwords are detailed. In addition, the dataset creation process, the software tools and environment used are explained. Experimental results show that the chatbot provides high accuracy and security, increases customer satisfaction and makes internal business processes efficient. In the future, it is recommended that the system be developed with different security measures and adapted to other application areas.

Keywords: Chatbots, Artificial Intelligence (AI), Username and Password Management, CRM System, Data Analysis, Security, Natural Language Processing, User Experience, Business Processes

Geliş/Received	:	30.06.2024
Gözden Geçirme/Revised	:	24.07.2024
Kabul/Accepted	:	31.07.2024

1.GİRİŞ

Günümüzde bilişim teknolojilerinin hızla bir çalışması, kullanım verimliliğinin artırılması için gelişmiş çözüm arayışındadır. Özellikle geniş bayi ağlarına sahip firmalar, müşteri siparişlerinin yönetimi ve işleyişinde etkili CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi) sistemlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu sistemler, bayi ve kuryelerin iş süreçlerini optimize ederek verimliliği artırmada kritik rol oynar. Ancak kuryeler ayrıldıklarında yerlere gelen yeni kuryelere yeni kullanıcı adı ve şifrelerin atanması gerekmektedir. Bu başlatmanın güvenli ve hızlı bir şekilde yapılması, veri güvenliği açısından büyük önem taşır ve taşınabilir aksaklıkları önler. Geleneksel olarak bu sürecin devamı, zaman alıcısı ve hata yapmaya açık olabilir.

Bu tez çalışmasının, kuryelerin kullanıcı adı ve şifre yönetimini otomatikleştirmek amacıyla ayrılması bir chatbot sistemi ele alınarak oluşturulur. Sistem, kuryelerin telefon numaralarını analiz ederek doğru kullanıcı adı ve şifreleri oluşturur ve bu bilgileri güvenli bir şekilde kuryelere iletir. Böylece manuel müdahaleye gerek kalmadan yeni kuryelerin hızlı bir şekilde sisteme dahil edilmesi sağlanır.

Günümüz dünyasında, akıllı teknolojiler günlük yaşamın bir parçası haline gelmiştir. İnternet, makine geliştirmeyi ve doğal dil işleme alanındaki gelişmeler, chatbot gibi çözümlerin yaygınlaşmasını sunmaktadır. Chatbotlar, müşteri hizmetleri, eğitim, sağlık ve eğlence gibi birçok alanda kullanıma ve işletmelere çeşitli avantajlar sunmaktadır. Müşteri sorularına 7/24 yanıt verme, çok dilli destek sağlama, düşük donanım maliyeti, hızlı yanıtlar ve üretkenliği artırma gibi özellikleriyle chatbotlar, işletmeler için önemli bir araç haline geldi.

Bu başarılı, öncelikle sistem mimari yapısı ve kullanılan veri oluşturma süreci detaylandırılacaktır. Bu mimari, kullanıcı adı ve şifrelerin nasıl oluştuğu, hangi sistemlerin birleştiği ve bu sürecin nasıl güvenli hale getirildiğini içermektedir. Ayrıca, kullanılan yazılım araçları ve geliştirme ortamı hakkında bilgi verilir. İnternet üzerinde mevcut olan açık erişimli veri kümelerinden farklı olarak, kullanılan veri kümesinin neden özel olarak yer aldığı, bu veri kümesinin yapısı ve toplanması tartışılacaktır.

Deneyisel bölümde sistemin doğruluğu ve güvenlik performansına odaklanılacaktır. Chatbot sisteminin farklı senaryolarında nasıl performans gösterdiği, kullanıcı geri bildirimleri ve ölçüm kriterleri ile birlikte sunulmaktadır. Bu sonuçlar, sistemin işleyişi ve iş parçacıklarına olan katkısını objektif bir dereceleyle analiz amacıyla analiz eder.

Sonuç olarak, bu tez, kuryeler için kullanıcı adı ve şifre yönetiminde etkin bir çözüm sunmayı hedeflemektedir. Chatbot sisteminin bileşenlerinin nasıl artırıldığı ve veri miktarlarının nasıl olacağı gösterilecektir. Gelecekteki çalışmalar için önerilerde bulunularak, sistemin farklı uygulama sıcaklıklarına adaptasyonu ve daha ileri düzeyde güvenlik önlemleri ile nasıl geliştirilebileceği tartışılacaktır.

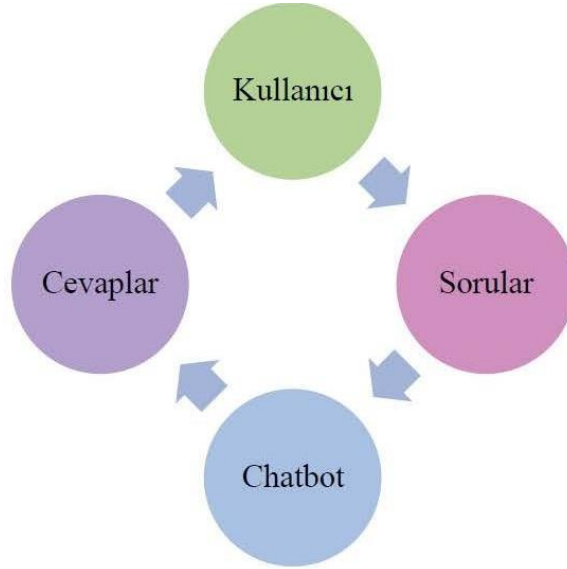
2. MATERYALLER VE YÖNTEM

2.1 Bayi Yapılanması

Su ve içecek üreten büyük firmaların doğrudan dağıtım yapan bayi sistemlerinde, bayilerin sistem yöneticileri tarafından belirlenen teslimatçı ve bayi yöneticisi bilgileri bulunmaktadır. Bu bilgiler sayesinde bayiler, sistemlerine düşen siparişleri görerek müşterilerine teslim etmektedirler. Teslimat aşamasında kullandıkları uygulamalar ile siparişlerin durumlarını belirlemekte ve bunun karşılığında ödeme almaktadırlar.

2.2 Bayi Algoritması

Siparişleri firmaların CRM sistemi ve E-Ticaret platformlarından entegrasyon ile alan bayiler, dağıtımçı mobil uygulamaları ile siparişlerini teslim etmektedirler. Platformlardan gelen siparişler, kendilerine özgü servisler aracılığıyla tanımlanan kodlar ile tek ekranda veya dağıtımçı mobil uygulamalarında görünmektedir. Görünen siparişler, müşterilere bu uygulama üzerinden teslim edilmektedir. Uygulamaya girebilmek için bayiye özel kullanıcı adları ve şifreler bulunmaktadır. Bayi yöneticileri, kullanıcı adı ve şifreleri sistem yöneticisinden sormaktadır. İş ve zaman kaybını önlemek adına, otomatik olarak cevap veren bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Bu organizasyonu gerçekleştirebilmek için chatbot'lara ihtiyaç duyulmaktadır. Bayi yöneticisi, siparişleri sistemlerden görmekte ve eğer isterse siparişlerin teslim edeceği kişiyi seçebilmektedir. Seçtiği kişinin şifresini değiştirmek istediğinde, WhatsApp üzerinden sistem yöneticisi ile iletişime geçer ve atanan teslimatçının kullanıcı adı ve şifresini sorar. İlgili bilgileri hızlı ve otomatik olarak alır.



Şekil 1: Temel Chatbot Tasarımı

2.3 Yazılım Hakkında

Bu çalışmada, Python kullanılarak bayi algoritmasında belirtilen organizasyon gerçekleştirilmektedir. Python'da veri setleri veya kütüphaneler, Selenium kütüphanesi kullanılarak yazılım oluşturulmuştur. Bu yazılımın oluşturulmasında, verilen cevap süreleri ve bayi yapısının anlaşılması gerekmektedir. Algoritma şu adımlardan oluşmaktadır:

1. Bayi Talebi: Bayi yöneticisi, kullanıcı adı veya şifresini almak için chatbota talepte bulunur. Bu talep, kuryenin telefon numarası üzerinden doğrulanır.
2. Telefon Numarası Analizi: Chatbot, kuryenin telefon numarasını analiz ederek mevcut kullanıcı adı ve şifre bilgilerini veri tabanından çeker veya yeni bir kullanıcı adı ve şifre oluşturur.
3. Kullanıcı Adı ve Şifre Oluşturma: Eğer yeni bir kullanıcı adı ve şifre oluşturulması gerekiyorsa, sistem belirlenen kurallara göre bu bilgileri oluşturur. Kullanıcı adı ve şifrelerin güvenliğini sağlamak için çeşitli algoritmalar kullanılır.
4. Bilgilerin İletilmesi: Oluşturulan veya mevcut kullanıcı adı ve şifre bilgileri, güvenli bir iletişim kanalı üzerinden kuryeye iletilir. Bu aşamada, bilgilerin güvenliğinin sağlanması için şifreleme teknikleri kullanılmaktadır.
5. Kullanıcı Doğrulaması ve Geri Bildirim: Kurye, aldığı kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapar ve işlemi doğrular. Chatbot, kuryeden geri bildirim alarak işlemin başarılı olup olmadığını kontrol eder ve gerekli durumlarda destek sağlar.

Bu süreçte, SQL tabanlı bir veri tabanı sistemi kullanılarak kullanıcı adı ve şifre bilgileri saklanmaktadır. Chatbot, kullanıcının talebine göre veri tabanından gerekli bilgileri çekmekte ve kullanıcıya iletmektedir. Selenium kütüphanesi, Python ile entegrasyon sağlayarak bu sürecin otomatikleşmesini sağlamaktadır.

2.4 Veri Seti ve Model Eğitim

Chatbot sistemi, bayilerin kullanıcı adı ve şifre taleplerine yanıt verebilmek için bir dizi veri seti ve model kullanılmaktadır. Veri seti, bayilerin sistem yöneticilerinden alınan gerçek kullanıcı verilerinden oluşmaktadır. Bu veriler, JSON formatında düzenlenmiş ve intents, tag, patterns ve responses olmak üzere dört ana bölümde kategorize edilmiştir.

- Intents: Soruların amacını belirler ve her bir alt bölüm için ayrılmış iç bölümleri içerir.
- Tags: Verileri başlıklar halinde kategorilere ayırmak için kullanılır.
- Patterns: Her kategorideki soruları içerir.
- Responses: Bu soruların cevaplarını içerir.

Model eğitiminde TensorFlow, Keras, NumPy, Matplotlib, Pandas, PyTorch, Transformers, Selenium ve PyODBC gibi Python kütüphaneleri kullanılmıştır. Model, Google Colaboratory ve PyCharm gibi platformlar üzerinde geliştirilmiştir. Bu araçlar, modelin oluşturulması ve eğitilmesi için gerekli olan temel bileşenleri sağlamaktadır. Çalışma kapsamında, başlangıç veri kümesiyle eğitilen model, gerçek kullanıma alındıktan sonra 32 gün boyunca bayilerden gelen yeni taleplere cevap vermiş ve bu süreçte oluşan veriler kaydedilerek modelin sürekli olarak güncellenmesi sağlanmıştır.

Veri seti hazırlandıktan sonra BERT modeli oluşturulma aşamasına geçilmiştir. BERT modeli, Google tarafından 2018 yılında geliştirilmiş ve verilen cümleyi hem sağdan sola hem de soldan sağa olacak şekilde inceleyebilme özelliği ile dikkat çekmektedir. Ayrıca, Masked Language Modeling (MLM) ve Next Sentence Prediction (NSP) gibi teknikler de BERT modelinde kullanılmaktadır. MLM tekniği, eğitim aşamasında her bir cümlenin %15'ini maskeleyerek geri kalan kısmın tahmin edilmesi ile ilgilenirken, NSP tekniği cümleler arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır.

BERT sınıflandırma modelinde kullanılan veriler, çağrı merkezi kayıtlarından elde edilen ses dosyaları, WhatsApp müşteri hizmetleri konuşmaları ve sıkça sorulan sorulardan oluşmaktadır. Bu veriler, bir json dosyasında birçok soruya karşılık birçok cevaptan oluşan soru-cevap çiftlerini içermektedir. Bu yapı, json dosyasındaki tag'ler arasında sınıflandırma yapılabilmesini sağlamaktadır. Veri seti hazırlandıktan sonra BERT modeli oluşturulma aşamasına geçilmiştir. BERT modeli, Google tarafından 2018 yılında geliştirilmiş ve verilen cümleyi hem sağdan sola hem de soldan sağa olacak şekilde inceleyebilme özelliği ile dikkat çekmektedir. Ayrıca, Masked Language Modeling (MLM) ve Next Sentence Prediction (NSP) gibi teknikler de BERT modelinde kullanılmaktadır. MLM tekniği, eğitim aşamasında her bir cümlenin %15'ini maskeleyerek geri kalan kısmın tahminlenmesi ile ilgilenirken, NSP tekniği cümleler arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır.

```

},
{
  "tag": "459",
  "patterns": [
    "akıllı saatimi bilgisayara nasıl bağlayacağım","kiddo saatimi bilgisayara bağlanma","saati bilgisayara bağlama","saati bilgisayara nasıl ba
    "saati bilgisayara bağlamak istiyorum","akıllı saat bilgisayara nasıl bağlanır","akıllı saati bilgisayara bağlamak için ne yapmam gerekir"
  ],
  "responses": [
    "Bilgisayar ile işlem yapılamamaktadır. Uygulamanızı kaldırarak tekrar kurabilir mısınız?"
  ],
  "context_set": ""
},
{
  "tag": "460",
  "patterns": [
    "kolay kilit açma sekmesi yok telefon ayarlarında","telefonda kolay kilit açma yok","telefon kolay kilit açmayı nasıl yaparım",
    "kolay kilit açmayı nasıl yapacağım","kolay kilit açma ayarını nasıl yaparım","kolay kilit açma","kolay kilit açma nasıl yaparım"
  ],
  "responses": [
    "Cihazda kolay kilit açma sekmesi mevcut değildir."
  ],
  "context_set": ""
},
{
  "tag": "461",
  "patterns": [
    "Bütün adımlar doğru ama giremedim eklenmiyor cihaz hiç bir şekilde","cihazı hiç bir şekilde ekleyemedim","denedim ama cihaz eklenmiyor",
    "tüm herşeyi yaptım ama olmuyor","herşeyi denedim ama cihazı bağlayamadım","tüm dediklerinizi yaptım ama cihazı ekleyemedim",
    "anlatılanları yaptım ama cihaz bağlanmıyor","tüm herşeyi denedim ama saate bir türlü cihazı ekleyemedim","saati ekleyemedik bir türlü"
  ],
  "responses": [
    "Eğer kiddo saate bağlanmak için bulunan adımları uygulayıp sorununuzu halen daha çözemediyseviz. Saati sıfırlayarak deneyebil
  ],
  "context_set": ""
}
}

```

Şekil 2: Whatsapp Chatbot Modelleme Örnek

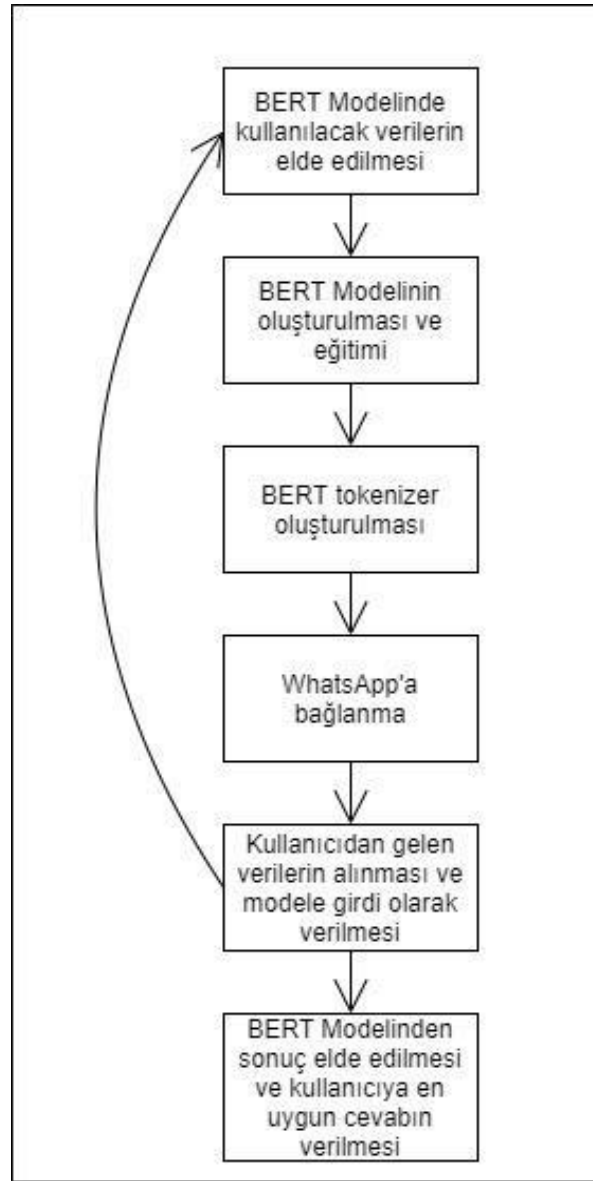
2.5 WHATSAPP'A BAĞLANMA

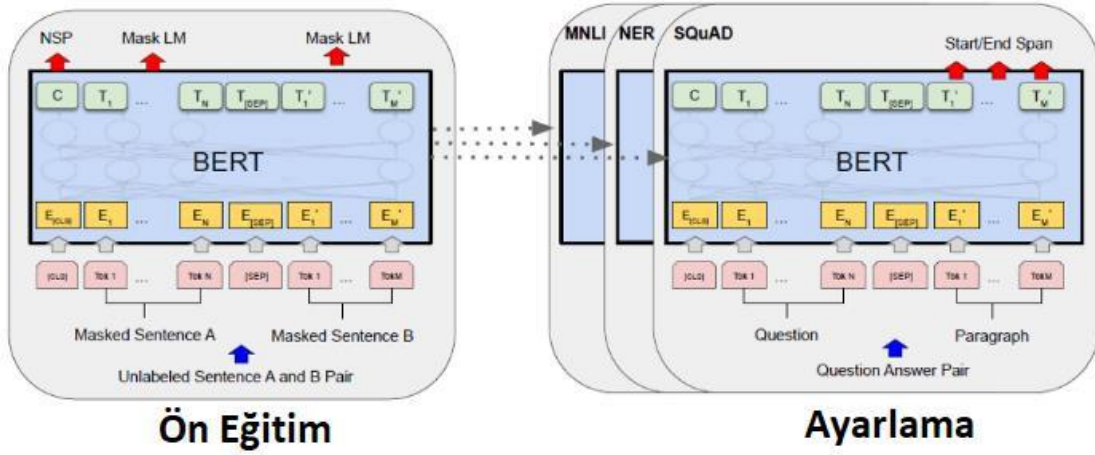
Modelin Whatsapp mesajlaşma uygulamasında çalıştırılması, chatbot'un daha geniş bir kullanıcı kitlesiyle etkileşimde bulunmasını amaçlar. Bu, müşterilere daha hızlı ve etkili bir şekilde destek sağlama amacını taşır. Whatsapp Web'in web arayüzü, kullanıcıların Whatsapp hesaplarına tarayıcıları üzerinden erişmelerini sağlayan bir platformdur. Selenium kütüphanesi, bu web arayüzüyle etkileşim kurarak chatbot'un kullanılabilirliğini artırmak için kullanılmıştır. Bu, kullanıcıların Whatsapp üzerinden chatbot'a sorular sormasına ve cevaplar almasına olanak tanır. Selenium, tarayıcı tabanlı bir otomasyon aracıdır ve Python dilinde yazılmıştır. Tarayıcılarla etkileşimde bulunmak için Xpath adı verilen yolları kullanır. Bu yollar, web sayfasındaki öğeleri belirleme ve üzerlerinde işlem yapma konusunda Selenium'a rehberlik eder. Python dilinde yazılan Selenium kodu, kullanıcı tarafından belirlenen işlemleri ve etkileşimleri içeren bir JSON formatına dönüştürülerek tarayıcı sürücüsüne gönderilir. JSON (Javascript Nesne Gösterimi), veri aktarımını standardize etmek için kullanılan bir formattır.

Selenium tarafından tarayıcı sürücülerine sunulan JSON, tarayıcıda gerçekleştirilecek işlemleri ve etkileşimleri tanımlar. Tarayıcı sürücülerini, aldıkları JSON talimatlarını yorumlar ve belirtilen işlemleri tarayıcıda gerçekleştirir. Bu süreç, kullanıcının Whatsapp Web üzerinden chatbot ile etkileşimde bulunmasını mümkün kılar. Kullanıcı, sorularını sorar, chatbot ise bu sorulara doğru ve

etkili cevaplar verir. Bu noktada, chatbot'un cevaplarına katkıda bulunan önemli bir faktör olan BERT modeli devreye girer. BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), kullanıcının sorduğu soruları anlamak ve doğru cevaplar vermek için geliştirilmiştir.

Bu model, cümleleri hem sağdan sola hem de soldan sağa olacak şekilde anlama yeteneğine sahiptir, bu da dilin bağlamını daha iyi anlamasını sağlar. BERT modelinin eğitim aşamasında, Masked Language Modeling (MLM) ve Next Sentence Prediction (NSP) teknikleri kullanılır. MLM tekniği, modelin eğitim verilerinde belirli kelimeleri maskeleyerek geri kalan kısmı tahmin etmesini sağlar. NSP tekniği ise cümleler arasındaki bağlantıları anlamak için kullanılır. Bu teknikler, BERT modelinin dilin karmaşıklığını daha iyi anlamasına yardımcı olur. Bu şekilde, kullanıcıların Whatsapp üzerinden chatbot ile iletişim kurmaları için gerekli olan temel altyapı sağlanmış olur. Bu süreç, hem Selenium kütüphanesinin web tabanlı etkileşimi yönetmesini hem de BERT modelinin doğal dil işleme yeteneklerini kullanarak kullanıcı deneyimini zenginleştirir.





Şekil 3: BERT Modelleme

2.6 WHATSAPP BOTUNUN GENEL YAPISI

Selenium kullanılarak oluşturulan Whatsapp botu, öncelikle Whatsapp Web sitesine erişim sağlar. Bu erişim, telefon numarasına kayıtlı olan Whatsapp mobil uygulaması ile QR kodu aracılığıyla gerçekleştirilir. QR kodu eşleştirme süreci, herhangi bir cihazın botu kullanabilmesine olanak tanır ve güvenlik seviyesini en üst düzeye çıkarır. QR kodu eşleştikten sonra, Mesaj bildirimleri algılandığında, bot otomatik olarak bu bildirimlere tıklar. Ardından, ilgili mesaj ekranına yönlendirilir ve burada tespit edilen gelen mesajlar kaydedilir. Bu mesajlar daha sonra ilgili modele iletilir. Bu sistem, sürekli bir dinleme modunda çalışarak Whatsapp üzerinden gelen mesajları anlık olarak takip eder. Bu sayede, bot kullanıcı ile etkileşimde bulunabilir ve belirlenmiş işlevleri yerine getirebilir. Bu otomatikleştirilmiş süreç, kullanıcının Whatsapp hesabını manuel olarak takip etmek zorunda kalmadan, otomatik olarak gelen mesajları taramasını ve işlemlerini sağlar.



Şekil 4: Selenium Genel Yapısı

2.7 KULLANICIDAN GELEN VERİLERİN ALINMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

WhatsApp üzerinden gelen verilerin yönetimi, belirli değişkenlerde tutulur ve aynı zamanda bu veriler bir veritabanına kaydedilir. Bu, gelen mesajların saklanması ve daha sonra işlenmesi için bir temel oluşturur. Veritabanı, kullanıcıların geçmiş etkileşimleri ve alınan verilerin güvenli bir şekilde depolanmasını sağlar. Bu gelen veriler, BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) modelinin girişine aktarılır. BERT, doğal dil işleme alanında güçlü bir model olup, bu verileri anlamak ve en uygun cevapları bulmak için kullanılır.

Model, eğitim verileriyle WhatsApp hattına entegre edilerek, kullanıcılardan gelen verilerle öğrenir ve bu sayede daha akıllı ve kişiselleştirilmiş cevaplar üretebilir. BERT modelinin eğitim süreci, modelin karmaşıklığını ve doğruluğunu artırmak adına sürekli olarak geliştirilebilir. Bu, modelin, kullanıcının girdisinin veri setindeki sınıflarla en iyi şekilde eşleşmesini sağlar. Modelin tahminlemesi sonucunda, her sınıf için bir yüzde değeri elde edilir. Bu yüzde değerleri, kullanıcının girdisinin hangi sınıfa daha yakın olduğunu gösterir. En yüksek yüzdeye sahip olan sınıfın cevapları, kullanıcıya sunulur. Bu, modelin güvenilir ve anlamlı cevaplar üretebilmesini sağlar. Bu süreç, etkileşimli bir chatbot deneyimi sunarak kullanıcıların sorularına hızlı ve doğru cevaplar verme amacını taşır. Kullanıcıdan gelen yeni girdilere sürekli olarak adapte olur ve bu sayede kullanıcı deneyimini sürekli iyileştirir.

3. DENEYSSEL SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR

Çalışmamızın sonuçları, görsel grafiklerle detaylandırılmıştır. Kullanıcı adı ve şifre yönetimi için geliştirilen chatbot sistemi, 32 günlük bir deneme süreci boyunca test edilmiştir. Bu süreçte, sistemin performansı ve doğruluk oranları analiz edilmiştir.

3.1 Kullanılan Modeller ve Veri Setleri

Başlangıçta 2044 veri ile eğitilen model, 32 gün sonunda 3470 veri ile güçlendirilmiştir. Chatbot, toplam 3640 kullanıcı adı ve şifre talebinden 2803'üne doğru cevap vererek %77'lik bir ortalama doğruluk elde etmiştir. İlk günündeki başarı oranı %60 iken, denemenin son günü %85 seviyesine çıkmıştır. Son 13 günde %80'in üzerinde bir başarı gösterilmiştir. Ortalama günlük 110 mesaj cevaplanmıştır.

3.2 Uygulama Detayları

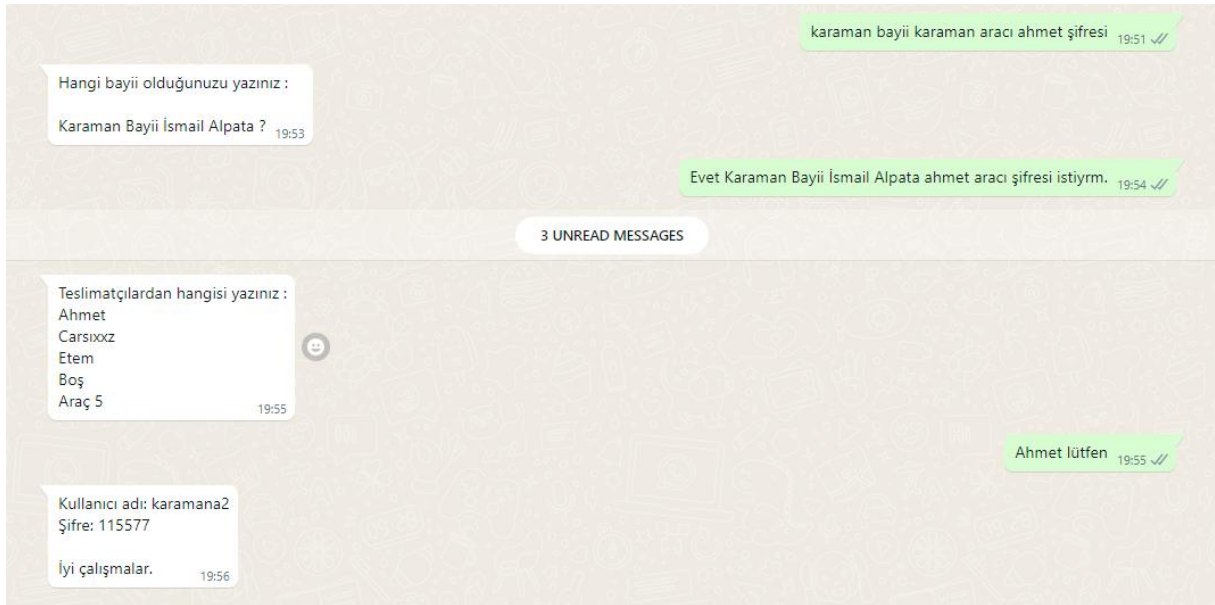
Chatbot sistemi, kuryelerin kullanıcı adı ve şifre taleplerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. Sistem, kuryelerin telefon numaralarını analiz ederek doğru kullanıcı adı ve şifreleri belirler ve bu bilgileri güvenli bir şekilde kuryelere iletir. Bu süreç, aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

1. **Kullanıcı Talebi:** Kurye, kullanıcı adı veya şifresini almak için chatbota talepte bulunur. Bu talep, kuryenin telefon numarası üzerinden doğrulanır.
2. **Telefon Numarası Analizi:** Chatbot, kuryenin telefon numarasını analiz ederek mevcut kullanıcı adı ve şifre bilgilerini veri tabanından çeker veya yeni bir kullanıcı adı ve şifre oluşturur.
3. **Kullanıcı Adı ve Şifre Oluşturma:** Eğer yeni bir kullanıcı adı ve şifre oluşturulması gerekiyorsa, sistem belirlenen kurallara göre bu bilgileri oluşturur. Kullanıcı adı ve şifrelerin güvenliğini sağlamak için çeşitli algoritmalar kullanılır.
4. **Bilgilerin İletilmesi:** Oluşturulan veya mevcut kullanıcı adı ve şifre bilgileri, güvenli bir iletişim kanalı üzerinden kuryeye iletir. Bu aşamada, bilgilerin güvenliğinin sağlanması için şifreleme teknikleri kullanılmaktadır.
5. **Kullanıcı Doğrulaması ve Geri Bildirim:** Kurye, aldığı kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapar ve işlemi doğrular. Chatbot, kuryeden geri bildirim alarak işlemin başarılı olup olmadığını kontrol eder ve gerekli durumlarda destek sağlar.

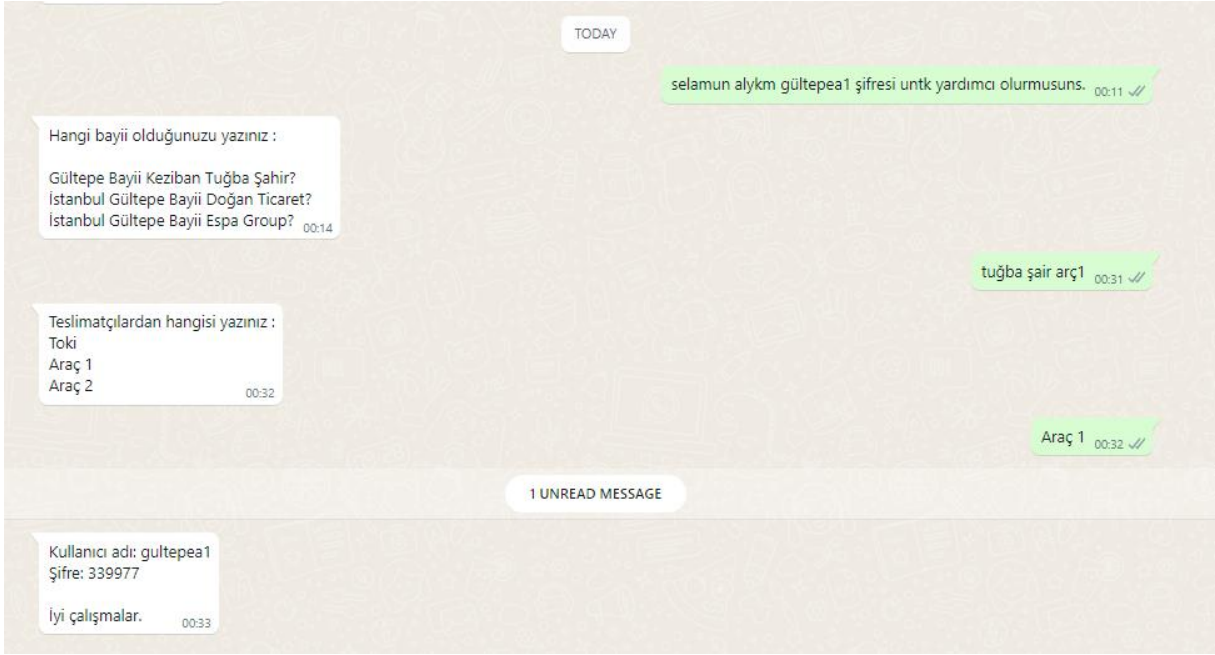
3.3 Örnek Konuşmalar

Şekil-5, Şekil-6, Şekil-7, Şekil-8 ve Şekil-9'de, chatbota gerçek kullanıcılardan gelen bazı mesajlar ve chatbotun verdiği yanıtlar örnek olarak sunulmuştur. Bu konuşmalar, chatbotun kullanıcı taleplerine nasıl yanıt verdiğini ve kullanıcı adı ve şifre iletim sürecindeki etkileşimleri göstermektedir. Chatbot sistemi, kuryelere kullanıcı adı ve şifre sağlama sürecinde zaman tasarrufu ve veri güvenliği sağlamıştır. Sistem, kullanıcı adı ve şifrelerin oluşturulması ve iletilmesi süreçlerini otomatikleştirerek insan hatalarını minimize etmiş ve kullanıcı memnuniyetini artırmıştır.

Gelecekte, sistemin güvenliğini daha da artırmak ve diğer işletme birimleri için benzer çözümler sunmak üzere geliştirilmesi önerilmektedir. Chatbotun, kullanıcı taleplerine verdiği yanıtların doğruluğunu artırmak için kullanılan veri analiz ve makine öğrenimi modelleri daha da iyileştirilebilir. Kullanıcı deneyimi (UX) ve kullanıcı arayüzü (UI) iyileştirilerek, sistemin kullanım kolaylığı artırılabilir. Ayrıca, chatbot sisteminin performansını düzenli olarak izlemek ve sürekli güncellemek, sistemin en iyi performansı göstermesini sağlayacaktır.



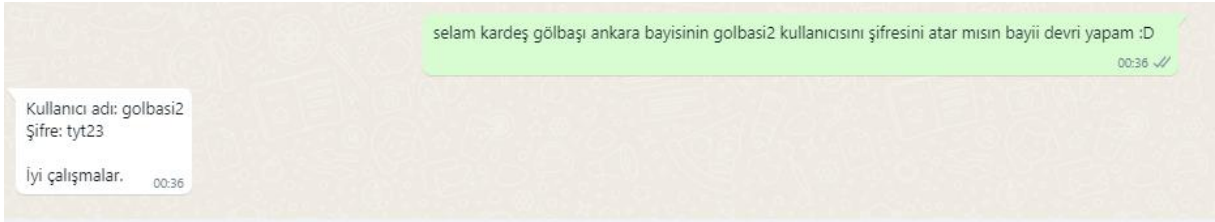
Şekil 5. Örnek Konuşma



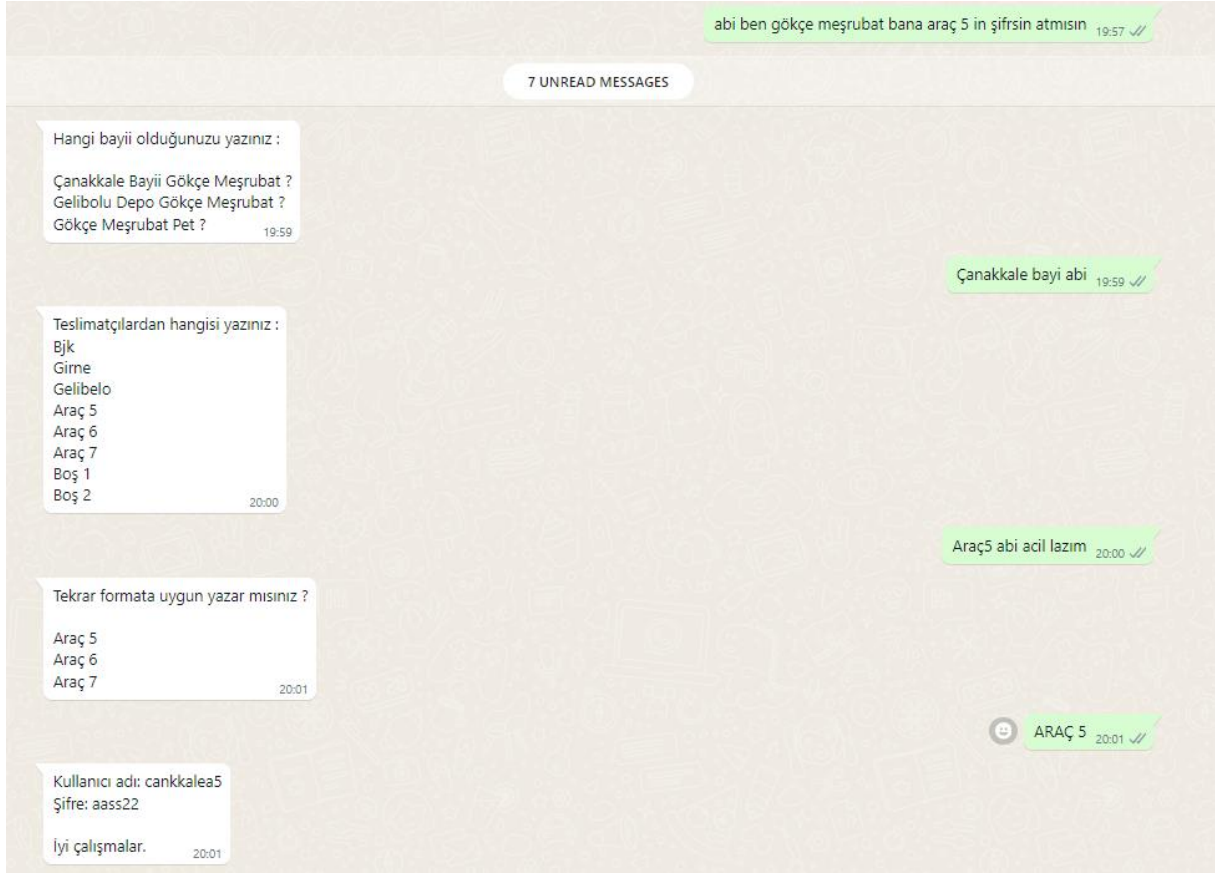
Şekil 6. Örnek Konuşma-2



Şekil 7. Örnek Konuşma-3



Şekil 8. Örnek Konuşma-4



Şekil 9. Örnek Konuşma-5

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, bir bayi ağı ve bu ağın kuryeleri tarafından kullanılan CRM sisteminde kullanıcı adı ve şifre yönetimini otomatikleştirmek amacıyla geliştirilen bir chatbot sistemi tanıtılmıştır. Geliştirilen sistem, kuryelerin telefon numaralarını analiz ederek doğru kullanıcı adı ve şifreleri oluşturmakta ve bu bilgileri güvenli bir şekilde kuryelere iletmektedir. Bu sayede, manuel müdahaleye gerek kalmadan yeni kuryelerin hızlı ve güvenli bir şekilde sisteme entegrasyonu sağlanmıştır.

Deneyisel sonuçlar, chatbot sisteminin yüksek doğruluk ve güvenlik sağladığını göstermiştir. Sistem, kullanıcı adı ve şifrelerin oluşturulması ve iletilmesi süreçlerini otomatikleştirerek insan hatalarını minimuma indirmiştir. Ayrıca, chatbotun kullanımı müşteri memnuniyetini artırmış ve şirket içi iş süreçlerini verimli hale getirmiştir. Özellikle, kullanıcı adı ve şifrelerin güvenli bir şekilde iletilmesi, veri güvenliği açısından büyük bir avantaj sağlamıştır. Sistem, çeşitli senaryolarda test edilmiş ve her durumda yüksek performans göstermiştir. Kullanıcı geri bildirimleri, sistemin kolay kullanılabilir olduğunu ve kuryelerin iş süreçlerini önemli ölçüde kolaylaştırdığını ortaya koymuştur. Chatbot sistemi, kuryelere kullanıcı adı ve şifre sağlama sürecinde zaman tasarrufu sağlamış ve operasyonel verimliliği artırmıştır.

Yazarların Katkısı

Muhammed Burak Bulut ve Saadettin Aksoy araştırmanın uygulanmasına, sonuçların analizine ve makalenin yazılmasına da ve araştırmanın tasarımına, sonuçların analizine aynı zamanda makalenin yazılmasına gözden geçirilmesine katkıda bulundu.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

KAYNAKÇA

- [1] A. M. Turing COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE
<https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>
- [2] Alex Debecker 2020 Chatbot Statistics - All The Data You Need
<https://blog.ubisend.com/optimise-chatbots/chatbot-statistics>
- [3] Mobile Web Predictions for 2020- <https://deviceatlas.com/blog/15-mobile-web-predictions-2020>[4]- Ming Hsiang Su, Chung Hsien Wu, Kun Yi Huang, Qian Bei Hong, Hsin Min Wang- A chatbot using LSTM-based multi-layer embedding for elderly care-
<https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/a-chatbot-using-lstm-based-multi-layer-embedding-for-elderly-care>
- [4]- Ming Hsiang Su, Chung Hsien Wu, Kun Yi Huang, Qian Bei Hong, Hsin Min Wang- A chatbot using LSTM-based multi-layer embedding for elderly care-
<https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/a-chatbot-using-lstm-based-multi-layer-embedding-for-elderly-care>
- [5]- Suzana Ilic',Reiichiro Nakano,Ivo Hajnal-Designing dialogue systems: A mean, grumpy, sarcastic chatbot in the browser- <https://arxiv.org/pdf/1909.09531.pdf>
- [6] Victoria Oguntosin Development of an E-Commerce Chatbot for a University- Shopping-Mall- <https://www.hindawi.com/journals/acisc/2021/6630326/#introduction>
- [7] Ali Hakan ISIK,Ayşenur YAĞCI Sequence to Sequence LSTM Modeli ile Telegram-Bot-Uygulaması- <https://dergipark.org.tr/en/pub/gmbd/issue/54119/693071>
- [8] A. C. Sari, N. Virnilia, J. T. Susanto, K. A. Phiedono, and T. K. Hartono, "Chatbot developments in the business world," *Adv. Sci. Technol. Eng. Syst.*, 2020, doi: 10.25046/aj050676.
- [9] S. Roca, J. Sancho, J. García, and Á. Alesanco, "Microservice chatbot architecture for chronic patient support," *J. Biomed. Inform.*, 2020, doi: 10.1016/j.jbi.2019.103305.
- [10] S. Hwang and J. Kim, "Toward a chatbot for financial sustainability," *Sustain.*, 2021, doi: 10.3390/su13063173.
- [11] M. Dahiya, "A Tool of Conversation: Chatbot," *Int. J. Comput. Sci. Engineering*, 2017.
- [12] B. A. Shawar and E. Atwell, "ALICE chatbot: Trials and outputs," *Comput. y Sist.*, 2015, doi: 10.13053/CyS-19-4-2326.
- [13] C. Grové, "Co-developing a Mental Health and Wellbeing Chatbot With and for Young People," *Front. Psychiatry*, 2021, doi: 10.3389/fpsy.2020.606041.
- [14] G. Padmaja, M. S. Begum, A. Chandrika, B. B. Sree, and G. Meghana, "Healthcare Chatbot," *UGC Care List. J.*, 2020.

- [15] S. Hamad and T. Yeferny, "A chatbot for information security," arXiv, 2020.
- [16] P. A. Tamayo, A. Herrero, J. Martín, C. Navarro, and J. M. Tránchez, "Design of a chatbot as a distance learning assistant," *Open Prax.*, 2020, doi: 10.5944/openpraxis.12.1.1063.
- [17] M. H. Tsai, J. Y. Chen, and S. C. Kang, "Ask Diana: A keyword-based chatbot system for water-related disaster management," *Water (Switzerland)*, 2019, doi: 10.3390/w11020234
- [18] D. C. Toader et al., "The effect of social presence and chatbot errors on trust," *Sustain.*, 2020, doi: 10.3390/SU12010256.
- [19] Q. Zhi and R. Metoyer, "GameBot: A visualization-augmented chatbot for sports game," 2020, doi: 10.1145/3334480.3382794.
- [20] I. Nica, O. A. Tazl, and F. Wotawa, "Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning," 2018.
- [21] M. H. Tsai, J. Y. Chen, and S. C. Kang, "Ask Diana: A keyword-based chatbot system for water-related disaster management," *Water (Switzerland)*, 2019, doi: 10.3390/w11020234.
- [22] P. A. Tamayo, A. Herrero, J. Martín, C. Navarro, and J. M. Tránchez, "Design of a chatbot as a distance learning assistant," *Open Prax.*, 2020, doi: 10.5944/openpraxis.12.1.1063.
- [23] İşeri, İ., Aydın, Ö. & Tutuk, K. (2021). Müşteri Hizmetleri Yönetiminde Yapay Zeka Temelli Chatbot Geliştirilmesi. *European Journal of Science and Technology*, (29), 358-365.