

**T.C.  
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**LİSANS BİTİRME PROJESİ  
YAZIM KILAVUZU**

**Lemye Ceren GÜMÜŞ**

**Danışman  
Doç. Dr.Mehmet GÖKTÜRK**

**Haziran, 2021  
Gebze, KOCAELİ**

**T.C.  
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**LİSANS BİTİRME  
PROJESİ YAZIM  
KILAVUZU**

**Lemye Ceren GÜMÜŞ**

**Danışman  
Doç. Dr.Mehmet GÖKTÜRK**

**Haziran, 2021  
Gebze, KOCAELİ**

Bu çalışma 01/03/2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde Lisans Bitirme Projesi olarak kabul edilmiştir.

Bitirme Projesi Jürisi

Danışman Adı	<b>Doç. Dr. Mehmet GÖKTÜRK</b>	
Üniversite	Gebze Teknik Üniversitesi	
Fakülte	Bilgisayar Mühendisliği	

Jüri Adı	<b>Prof. Dr. İbrahim SOĞUKPINAR</b>	
Üniversite	Gebze Teknik Üniversitesi	
Fakülte	Bilgisayar Mühendisliği	

Jüri Adı	<b>Doç.Dr. Erchan Aptoula</b>	
Üniversite	Gebze Teknik Üniversitesi	
Fakülte	Bilgisayar Mühendisliği	

Yayın Tarihi: 18.06.2021

## ÖNSÖZ

Bu kılavuzun ilk taslaklarının hazırlanmasında emeği geçenlere, kılavuzun Son halini almasında yol gösterici olan Sayın **Doç. Dr.Mehmet GÖKTÜRK** hocama ve bu çalışmayı destekleyen Gebze Teknik Üniversitesi'ne içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitimim süresince bana her konuda tam destek veren aileme ve bana hayatlarıyla örnek olan tüm hocalarıma saygı ve sevgilerimi sunarım.

Haziran, 2021

**Lemye Ceren GÜMÜŞ**

Yayın Tarihi: 18.06.2021

## **İÇİNDEKİLER**

<b>ÖNSÖZ.....</b>	<b>IV</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>V</b>
<b>KISALTMA LİSTESİ .....</b>	<b>VVI</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>VII</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>IVIII</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. TANIM VE KONUSU .....</b>	<b>3</b>
<b>3. TEORİK ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>4. TARTISMA .....</b>	<b>19</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>20</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>21</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>21</b>

## **KISALTMA LİSTESİ**

**AI** : yapay zeka  
**G.T.Ü** : Gebze Teknik Üniversitesi

## ÖZET

Canlı sohbet arayüzleri aracılığıyla insanlarla iletişim kurmak, birçok ortamda gerçek zamanlı kişisel hizmet sağlamanın giderek daha popüler bir yolu haline geldi. Günümüzde, insan sohbet hizmeti araçlarının yerini, genellikle yapay zekaya (AI) dayalı doğal dil aracılığıyla insan kullanıcılarla iletişim kurmak için tasarlanmış sistemler olan konuşma yazılımı araçları veya sohbet robotları almaktadır. Chatbotların kullanımı, Pazarlama, Destek Sistemleri, Eğitim, Sağlık, Kültürel Miras ve Eğlence dahil olmak üzere son yıllarda birçok alanda hızla gelişti. Son on yılda mobil cihaz pazarındaki üstel büyümeyle birlikte, sohbet robotları, kullanıcılarla etkileşim kurmak için giderek daha popüler bir seçenek haline geliyor ve popülerlikleri ve benimsenmeleri hızla yayılıyor. Bu mobil cihazlar, iletişim kurma şeklimizi değiştiriyor ve çeşitli ortamlarda her zaman var olan öğrenmeye izin veriyor. Sonuç olarak bu projede konuşulan kişiye duygu iletimini sağlamak amaçlı bir sohbet tasarım robotu yapılması amaçlanmıştır.

## **SUMMARY**

Connecting with people through live chat interfaces has become an increasingly popular way to provide real-time personal service in many environments. Today, human chat service agents are being replaced by speech software agents or chatbots, which are systems designed to communicate with human users through natural language, often based on artificial intelligence (AI). The use of chatbots has evolved rapidly in many areas in recent years, including Marketing, Support Systems, Education, Health, Heritage, and Entertainment. With the exponential growth in the mobile device market over the past decade, chatbots are becoming an increasingly popular option for interacting with users. and their popularity and adoption is spreading rapidly. These mobile devices are changing the way we communicate and allow ubiquitous learning in a variety of settings. As a result, in this project, it is aimed to build a chat design robot to convey emotion to the person being spoken to.



## 1. GİRİŞ

Chatbot, metin ve ses kullanarak belirli bir konuda veya belirli bir etki alanındaki kullanıcılarla doğal, konuşma yoluyla etkileşime giren bir yazılım aracıdır. Birçok farklı amaç için, sohbet robotları pazarlama, müşteri hizmetleri, teknik destek ve eğitim ve öğretim dahil olmak üzere çok çeşitli alanlarda kullanılmıştır. Bu alandaki güncel gelişmeler, teknolojinin gelişmesi ve kullanıcıların dijital varlıklarla etkileşime daha fazla alışması nedeniyle, doğal dil veya konuşma yoluyla teknolojilerle etkileşimin mümkün olduğunu göstermektedir. İnsan benzeri bir akıllı makine uygulaması oluşturmak yerine, bilgi sağlayabilen, soruları yanıtlayabilen, belirli bir konuyu tartışabilen veya bir görevi gerçekleştirebilen etkili dijital asistanlar yaratmakla ilgilidir.

Apple'dan Siri, Amazon'dan Alexa, Microsoft'tan Cortana veya Google'dan Asistan gibi kişisel dijital asistanlar, ses tanıma ve yapay zeka teknolojisinin ön saflarında yer alıyor. Bu dijital asistanlar, makine öğrenimi tekniklerini kullanır ve kullanıcılarının daha etkili olmalarına yardımcı olmak için geleneksel asistanların veya sekreterlerin bazı günlük görevlerini (e-posta önceliklendirme, en önemli içeriği ve etkileşimleri vurgulama gibi) yönetebilir. Çok sayıda daha basit ve alana özgü metin tabanlı sohbet robotu, geri bildirim bırakmak için destek biletleri oluşturma, site yayınlamak için içerik yayma, otel odası rezervasyonu yapma, restoran rezervasyonu yapma vb. gibi hedefe özel işlevleri tamamlar. Bu kurallar veya akışlar, belirli bir etki alanındaki isteklere etkili bir şekilde yanıt vermelerini sağlar, ancak modeli sohbet robotunun eğitildiği kurallarla eşleşmeyen soruları yanıtlamada verimli değildir.

Derin öğrenme sohbet robotu, "Derin Öğrenme" adı verilen bir süreçle sıfırdan öğrenir. Bu süreçte makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak chatbot

Yayın Tarihi: 18.06.2021

oluşturulur. Derin öğrenme sohbet robotu, verilerinden ve insandan insana diyalogdan her şeyi öğrenir.

Chatbot, metin üzerinde kendi bilincini geliştirmek üzere eğitilmiştir ve ona insanlarla nasıl konuşulacağını öğretebilirsiniz. Alternatif olarak, sohbet robotuna film diyalogları veya oyun senaryoları aracılığıyla öğretebilirsiniz. Ancak, mümkün olan en iyi derin öğrenme sohbet robotunu oluşturmanın tercih edilen yolu insandan insana bir konuşmadır . Ne kadar çok veriye sahipseniz, makine öğreniminin etkinliği o kadar iyi olacaktır.

Aralarından seçim yapabileceğiniz çeşitli derin öğrenme yaklaşımları var, ancak bu yazıda üst düzey yöntemlerden birini ele alacağım. Bu yöntem, insan yönetimi ihtiyaçını en aza indirir ve gönderici niyetlerini ve gereken yanıtları anlayabilen bir bot oluşturur.

Müşterilerinizle kolaylıkla etkileşime geçebilen ve olası davranışları toplamanıza yardımcı olan insan dostu bir sohbet robotu gibi anlatılabilir.

Bu projede konusulan kisiye duygu iletimi gerçekteştirmek için bir sohbet robotu tasarımından bahsedilir.Projenin içeriği belirtildiği şekilde ilerleyecektir.

Bu kılavuzda G.T.Ü. Bilgisayar Mühendiliği Bölümü'ne teslim edilecek Lisans Bitirme Projesi'nin projenin içeriğini, proje teorik bilgilerini ve proje çalışmalarını içermektedir.

Bu yazım kılavuzunun akışı aşağıdaki gibidir.

- Projenin Tanıtımı ve Konusu
- Projenin Teorik Çalışmaları
- Projenin Tartışma ve sonucu

## 2. TANIM VE KONUSU

Chatbox uyumlu kelimeye duyarlı görsel mimikli grafik asistan, Sohbet penceresinde chatbox da konuşulanlara göre kaş, göz, ağız şekilleri bu üç değişkenler modifiye edilerek konuşan gerçek kişiye duygu iletilmesinin sağlanmasıdır. Chatbox tarafından yazılan konuşmaya göre , gerekli mimiklerle konuşan gerçek kişiye duygu iletilmesidir.Son zamanlarda, insanlar ve bilgisayarlar arasındaki etkileşimi basitleştirmek için tasarlanan yeni araçlar piyasaya çıktı: Chatbotlar veya Sanal Asistanlar .

Bankacılıkta, sohbet robotları ve sanal asistanlar, insanlar ve bilgisayarlar arasındaki etkileşimi basitleştirmek için tasarlanmış endüstrinin en yeni araçlarından bazılarıdır. Chatbot, mesajlaşma uygulamaları, web siteleri, mobil uygulamalar veya telefon aracılığıyla bir kullanıcıyla doğal dilde bir konuşmayı (veya sohbeti) simüle edebilen bir yapay zeka (AI) yazılımıdır. Bir sohbet robotu genellikle insanlar ve makineler arasındaki en gelişmiş ve gelecek vaat eden etkileşim ifadelerinden biri olarak tanımlanır. Bununla birlikte, teknolojik bir bakış açısından, bir sohbet robotu, yalnızca Doğal Dil İşleme'den (NLP) yararlanan bir Soru Yanıtlama sisteminin doğal evrimini temsil eder. Sorulara verilen yanıtları doğal dilde formüle etmek, çeşitli işletmelerin son kullanım uygulamalarında uygulanan en tipik Doğal Dil İşleme Örneklerinden biridir. Bir sohbet robotu genellikle insan-makine etkileşiminin en gelişmiş ve gelecek vaat eden ifadelerinden biri olarak tanımlanır. Bununla birlikte, teknolojik bir bakış açısına göre, bir sohbet robotu yalnızca, doğal dil işlemeden (NLP) yararlanan sorulara yanıt sisteminin doğal evrimini temsil eder. Chatbot ,belirli bir görevi otomatikleştirmek için tasarlanmış bir yazılım parçasıdır. Daha spesifik olarak, bir sohbet botu esas olarak bir API aracılığıyla bir dizi veri kaynağına bağlanabilen ve böylece hava durumu tahminleri, son dakika haberleri, durum güncellemeleri veya sipariş bilgileri gibi talep üzerine bilgi veya hizmetler sunabilen bir konuşma kullanıcı arayüzüdür.

Kullanım durumlarına bağlı olarak, sohbet robotları açık veya kapalı olabilir. Açık sohbet robotları, dili işlemek ve kullanıcılarla etkileşimlerinden öğrenmek için  
Yayın Tarihi: 18.06.2021

yapay zeka kullananlardır. Kapalı sohbet robotları, kullanıcı mesajlarını nasıl değerlendirdiğine bağlı olarak yapay zeka kullanabilen veya kullanmayabilen bir konuşma akışını veya komut dosyasını yalnızca ve münhasıran yürütenlerdir. Açık sohbet robotları daha doğal bir sohbet biçimini destekleyebilir, ancak uygun şekilde eğitilmedikleri takdirde kötü bir kullanıcı deneyimi riski vardır. Öte yandan kapalı sohbet robotlarının kötü kullanıcı deneyimi riski daha düşüktür ve şu avantajlara sahiptir: bir konuşmayı belirli bir hedefe veya sürece yönlendirebilirler

Bir sohbet robotunun özünde iki farklı görev vardır:

1. Kullanıcı istek analizi
2. Yanıtı döndürme

Kullanıcı İstek Analizi, bir sohbet robotunun gerçekleştirdiği görevdir. Kullanıcının amacını belirlemek ve ilgili varlıkları çıkarmak için kullanıcının isteğini analiz eder. Kullanıcının amacını belirleme ve kullanıcının isteğinde yer alan verileri ve ilgili varlıkları çıkarma yeteneği, bir sohbet robotunun özündeki ilk koşul ve en alakalı adımdır: Kullanıcının isteğini doğru bir şekilde anlayamazsanız, doğru cevabı verebilmektir. Kullanıcının amacı belirlendikten sonra, sohbet robotu kullanıcının isteğine en uygun yanıtı vermelidir. Cevap şöyle olabilir:

- genel ve önceden tanımlanmış bir metin;
- farklı cevaplar içeren bir bilgi tabanından alınan bir metin;
- kullanıcının sağladığı verilere dayalı bağlamsallaştırılmış bir bilgi parçası;
- kurumsal sistemlerde depolanan veriler;
- sohbet robotunun bir veya daha fazla arka uç uygulamasıyla etkileşime girerek gerçekleştirdiği bir eylemin sonucu; veya,
- sohbet robotunun kullanıcının isteğini doğru bir şekilde anlamasına yardımcı olan belirsizliği gideren bir soru.

Başarılı olmak için, bir sohbet robotu çözümü görevleri etkili bir şekilde gerçekleştirebilmelidir. İnsan desteği burada kilit bir rol oynar: yaklaşım ve platform türünden bağımsız olarak, sohbet robotu sistemini yapılandırmak, eğitmek ve optimize etmek için insan müdahalesi çok önemlidir.

### 3. TEORİK CALISMALAR

Yapay Zeka, çeşitli endüstriler ve işlevlerdeki birçok işletmenin iş akışına hızla giriyor. Doğal Dil İşleme (NLP), Doğal Dil Anlayışı (NLU) ve Makine Öğrenimi (ML) alanındaki gelişmeler nedeniyle, insanlar artık konuşmayı ve metni tanımayı içeren insan benzeri etkileşimleri taklit edebilen teknolojiler geliştirebilmektedir. Bu projede Python'da NLP ve Neural Networks kullanarak bir Chatbot inşa edilmistir.

Öncelikle, chatbot etkileşimler sırasında ortaya çıkabilecek bazı niyetlerini tanımlayan JSON dosyasını bir niyet kurmak gerekir. Bunu gerçekleştirmek için önce kullanıcıların sorgulayabileceği bir dizi etiket oluşturuldu.

Örneğin: Bir kullanıcı, sohbet robotumuzun adını bilmek isteyebilir, bu nedenle adında bir etiketle etiketlenmiş bir niyet oluşturuldu. (name), Bir kullanıcı sohbet robotumuzun yaşını bilmek isteyebilir, bu nedenle etiketiyle etiketlenmiş bir niyet oluşturuldu.(age) vs. Etiketlerin her biri için kalıpların belirtilmesi gerekir. Aslında bu, bir kullanıcının sohbet robotumuza nasıl sorgu oluşturabileceğinin farklı yollarını tanımlar. Örneğin, nameetiketin altında, kullanıcı çeşitli şekillerde birisinin adını sorabilir: “Adın ne?”, “Sen kimsin?”, “Adın ne?”.

Chatbot daha sonra bu kalıpları alır ve birisinin botumuzun adını öğrenmek için sorabileceği farklı yollara uyum sağlayabilmesi için chatbot adını soran birinin neye benzeyeceğini belirlemek için bunları eğitim verileri olarak kullanır. Bu nedenle, kullanıcıların sohbet robotun öğrendiği sorguları tam olarak kullanması gerekmez. “Ne deniyorsun?” Sorusunu ortaya çıkarabilir. ve sohbet robotu, kullanıcının sohbet robotun adını bilmek istediğini çıkarsayabilir ve ardından adını verir.

Bu niyetler JSON dosyasında, her bir niyet etiketi ve kalıbının yanında yanıtlar olacaktır. Ancak, sohbet robotu için bu yanıtlar üretilmeyecektir. Bunun anlamı, kalıplarımızın, kullanıcıların sorabileceği kalıplar kadar serbest akışlı olmayacağıdır

(uyum sağlamayacaktır), bunun yerine yanıtlar, bir sorgu ile oluşturulduğunda sohbet robotunun döndüreceği statik yanıtları kullanacaktır.

```
{ "intents": [  
  { "tag": "selamlama",  
    "patterns": ["Merhabalar", "Selamlar", "Nasılsın", "Naber",  
"Selam", "Günaydın", "kötüyüm", "üzgünüm", "kendimi pek iyi hissetmiyorum"],  
    "responses": ["Merhabalar :)", "Seni gördüğüme sevindim", "Nasıl yardımcı  
olabilirim"],  
    "context_set": ""  
  },  
  { "tag": "ayrılma",  
    "patterns": ["by", "görüştürüz", "tekrar görüşmek üzere", "ben gidiyorum",  
"bay bay"],  
    "responses": ["görüştürüz:", "tekrar konuşmak üzere", "bay bay"],  
    "context_set": ""  
  },  
  { "tag": "bilgi",  
    "patterns": ["Yapay zeka nedir", "Makine öğrenmesini anlatabilir  
misin", "Derin öğrenme nedir"],  
    "responses": [ "Matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanarak mevcut  
verilerden çıkarımlar yapmayı sağlayan bir metod", "makinelerin dünyayı ele  
geçirme planları"],  
    "context_set": ""  
  },  
  { "tag": "learn",  
    "patterns": ["Veri Bilimini nasıl öğrenebilirim", "Yapay zeka öğrenmeye  
nereden başlayabilirim", "Derin Öğrenme içi hangi kitaplar okunmalı"],  
    "responses": ["Online kurslar ile öğrenebilirsiniz", "Deep Learning with python  
kitabını okuyabilirsiniz"],  
    "context_set": ""  
  }  
]  
}
```

Botu kodlamak için, bazı Python yerleşiklerinin yanı sıra NLP, derin öğrenme için popüler kitaplıkların yanı sıra dizilerle uğraşmak için NumPy kutuphanesi kullanılmıştır.

```
import nltk
from snowballstemmer import TurkishStemmer
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense,Dropout
from keras.optimizers import Adam
import numpy as np
import pandas as pd
import numpy
import random
import json
```

Eğitim verilerini oluşturabilmek için öncelikle, Kalıplarda kullanılan tüm kelimelerin bir kelime dağarcığını oluşturuldu (kalıplar kullanıcı tarafından sorulan sorgulardır). Sınıfların bir listesini oluşturuldu. Bu, yalnızca her bir amacın etiketleridir. Niyet dosyasındaki tüm kalıpların bir listesini oluşturuldu. Niyet dosyasındaki her bir kalıpla birlikte gitmek için ilişkili tüm etiketlerin bir listesini oluşturuldu.

with open(r"data.json") as file:

```
    data = json.load(file)
```

```
stemmer=TurkishStemmer()
```

```
words = []
```

```
labels = []
```

```
docs_x = []
```

```
docs_y = []
```

Veriler bu şekilde ayrılmıştır. Bununla birlikte, Sinir Ağları, kelimelerin değil, sayısal değerlerin kendilerine beslenmesini bekler, bu nedenle, bir sinir ağının ne yaptığımızı okuyabilmesi için önce veriler işlendi. Verilerimizi sayısal değerlere dönüştürmek için kelime çantası adı verilen bir teknikten yararlanıldı.

```
stemmer=TurkishStemmer()

words = []

labels = []

docs_x = []

docs_y = []

for intent in data["intents"]:

    for pattern in intent["patterns"]:

        wrds = nltk.word_tokenize(pattern)

        words.extend(wrds)

        docs_x.append(wrds)

        docs_y.append(intent["tag"])

    if intent["tag"] not in labels:

        labels.append(intent["tag"])

words = [stemmer.stemWord(w.lower()) for w in words if w != "?"]

words = sorted(list(set(words)))

labels = sorted(labels)

training = []

output = []
```

Yayın Tarihi: 18.06.2021



```
out_empty = [0 for _ in range(len(labels))]
```

```
for x, doc in enumerate(docs_x):
```

```
    bag = []
```

```
    wrds = [stemmer.stemWord(w.lower()) for w in doc]
```

```
    for w in words:
```

```
        if w in wrds:
```

```
            bag.append(1)
```

```
        else:
```

```
            bag.append(0)
```

```
    output_row = out_empty[:]
```

```
    output_row[labels.index(docs_y[x])] = 1
```

```
    training.append(bag)
```

```
    output.append(output_row)
```

```
Model: "sequential"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
dense (Dense)	(None, 128)	5120
dropout (Dropout)	(None, 128)	0
dense_1 (Dense)	(None, 64)	8256
dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0
dense_2 (Dense)	(None, 5)	325
Total params: 13,701		
Trainable params: 13,701		
Non-trainable params: 0		

Derin Öğrenme modeli eğitildi, modelin bir chatbot uygulamasında kullanmamıza izin verecek gerçek özellikleri oluşturuldu. Bu sonraki görev için, bu görevi kolayca gerçekleştirilmesini sağlayacak bir dizi yardımcı fonksiyon oluşturuldu.

```
training = numpy.array(training)
output = numpy.array(output)
model = Sequential()
model.add(Dense(16,input_shape=(len(training[0]),),activation="relu"))
model.add(Dense(16,activation="relu"))
model.add(Dropout(0.2))
model.add(Dense(4,activation="softmax"))
model.summary()
model.compile(Adam(lr=.001),loss="categorical_crossentropy",metrics=["accuracy
"])
model.fit(training, output,epochs=300, verbose=2,batch_size=4)

def bag_of_words(s, words):
    bag = [0 for _ in range(len(words))]

    s_words = nltk.word_tokenize(s)
    s_words = [stemmer.stemWord(word.lower()) for word in s_words]

    for se in s_words:
        for i, w in enumerate(words):
            if w == se:
                bag[i] = 1

    return numpy.array(bag)
```

```

def chat(inp):

    results = model.predict(np.asarray([bag_of_words(inp, words)]))[0]
    print(results)
    results_index = numpy.argmax(results)
    tag = labels[results_index]

    if results[results_index] > 0.85:

        for tg in data["intents"]:
            if tg['tag'] == tag:
                responses = tg['responses']

                print(random.choice(responses))
                return random.choice(responses)
        else:
            print("Tam olarak anlayamadım")
            return "Tam olarak anlayamadım"

def chatBot():
    print("Chatbot ile konuşmaya başlayabilirsiniz (quit yazarak çıkabilirsiniz)!")
    while True:
        inp = input("You: ")
        if inp.lower() == "quit":
            break
        print(chat(inp))
#chatBot()

```

Flask kütüphanesi implementasyonu yapıldı ve Request verileri json formatında çekildi. Host bilgisi verildi

```
from flask import Flask, request, jsonify

from main import chatWithBot

from chat import chat

app = Flask(__name__)

@app.route('/chat', methods=['GET', 'POST'])

def chatBot():

    chatInput = request.form['chatInput']

    return jsonify(chatBotReply=chat(chatInput))

if __name__ == '__main__':

    app.run(host='192.168.154.1',debug=True)
```

Kotlin ve java programlama dilleri kullanılarak kullanıcı arayüzü implementasyonu sağlanmıştır.

```
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"

Yayın Tarihi: 18.06.2021
```

```
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".MainActivity">
```

```
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerChatlist"
    android:layout_width="403dp"
    android:layout_height="322dp"
    android:layout_marginTop="1dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/editTextTextPersonName"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />
```

```
<EditText
    android:id="@+id/editTextTextPersonName"
    android:layout_width="286dp"
    android:layout_height="75dp"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:ems="10"
    android:hint="chatbox" hosgeldiniz"
    android:inputType="textPersonName"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/button"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/recyclerChatlist" />
```

```
<Button
```

```
android:id="@+id/button"
android:layout_width="122dp"
android:layout_height="77dp"
android:text="Gönder"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/editTextTextPersonName"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/recyclerChatlist" />
```

<VideoView

```
android:id="@+id/imageView"
android:layout_width="411dp"
android:layout_height="254dp"
android:layout_marginTop="4dp"
app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/recyclerChatlist"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/recyclerChatlist"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/recyclerChatlist"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
```

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

Retrofit kütüphanesi kullanarak sohbet robotu ile iletişim sağlanarak bir "response" alınması sağlanmıştır. Retrofit kütüphanesi; REST servisler ile çalışılması gereken durumlarda kullanılan networking kütüphanesidir. REST; sunucudaki kaynakların, HTTP protokolü ile GET, POST, DELETE gibi metodlarla kullanılmasıdır.

```

import retrofit2.Call
import retrofit2.http.Field
import retrofit2.http.FormUrlEncoded
import retrofit2.http.POST

interface APIService {
    @FormUrlEncoded
    @POST("chat")
    fun chatWithTheBit(@Field("chatInput") chatText : String ):
    Call<ChatResponse>
}

data class ChatResponse(val chatBotReply: String)

```

Duygulara göre cevap verecek şekilde avatar animasyonları hazırlanmıştır. Dört duygu kullanılmıştır. (Ağlamak, öfkelenmek, mutluluk, tebessüm) Sohbet ortamında oluşturulan konuşmaya göre geçen kelimelere göre avatarın animasyonları sırayla koşullu bir şekilde ifade edilmiştir.

```

var view = findViewById<ImageView>(R.id.imageView)
Glide.with(this).load(R.raw.cevapvermiyor).into(view)

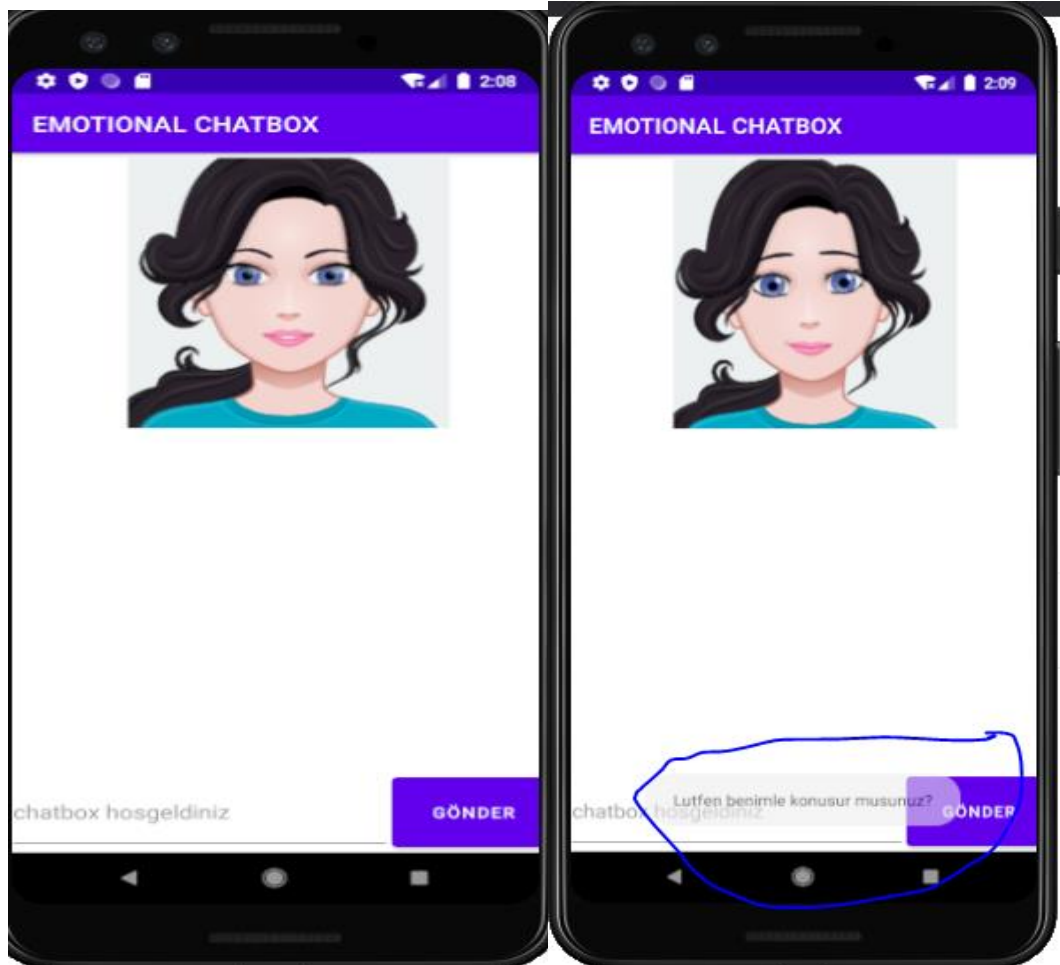
button.setOnClickListener {
    if(editTextTextPersonName.text.isNullOrEmpty()){
        Toast.makeText(this@MainActivity, "Lutfen benimle konusur musunuz?",
        Toast.LENGTH_LONG).show()
        return@setOnClickListener
    }
    if (editTextTextPersonName.text.toString().contains("erhaba").equals(1)){

```

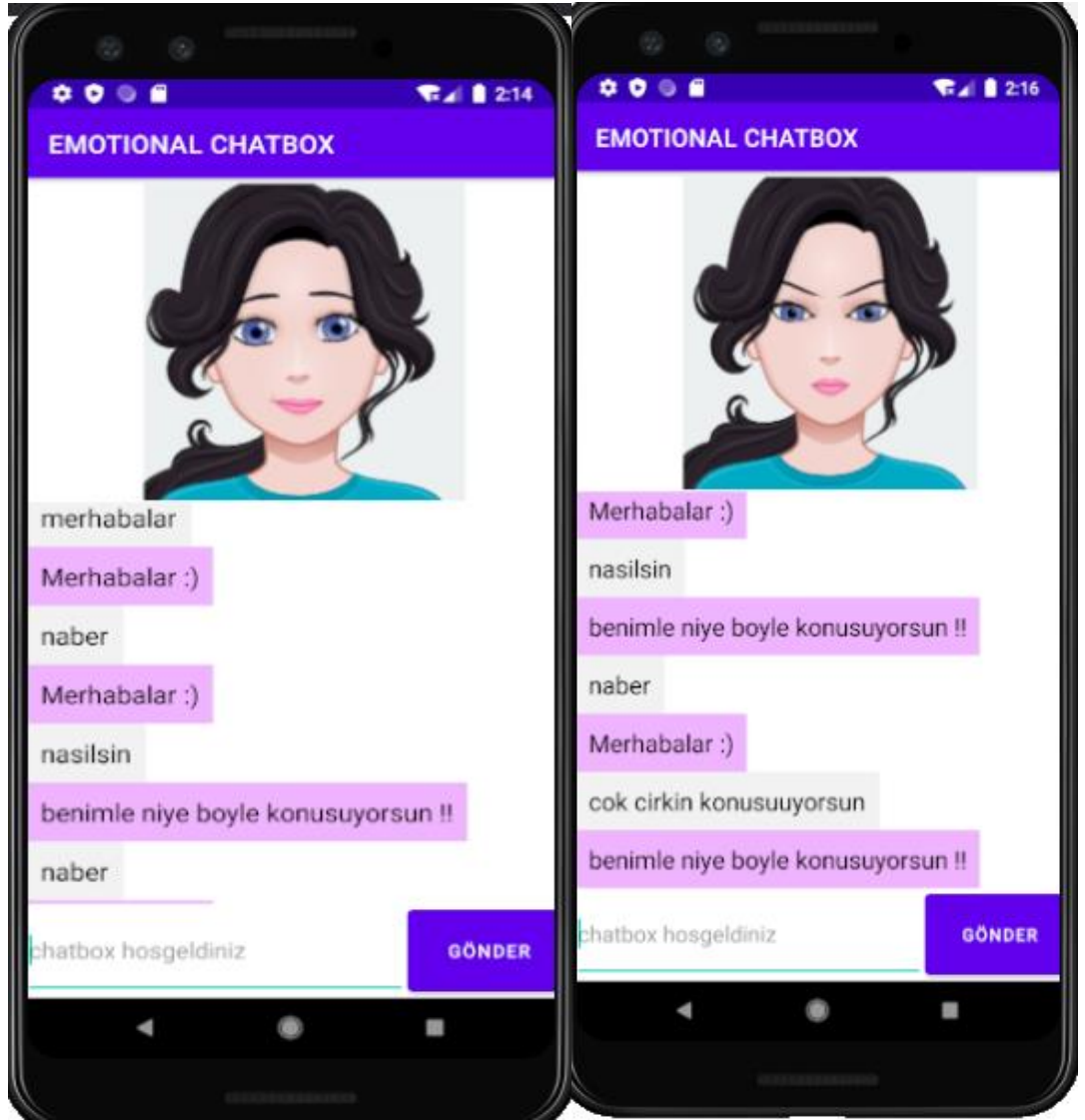
```
view = findViewById<ImageView>(R.id.imageView)
```

```
Glide.with(this).load(R.raw.gorusuruz).into(view)
```

### **RUNNING RESULT:**







Yayın Tarihi: 18.06.2021



```
bitirmeProjesi  data.json
Project
bitirmeProjesi C:\Users\cmngm\PycharmProjects\bitirmeProjesi
venv library root
chatpy
chatbot.pickle
Run: ChatBotAPI
5/5 - 0s - loss: 0.1500 - accuracy: 0.8889
Epoch 999/1000
5/5 - 0s - loss: 0.1631 - accuracy: 0.8889
Epoch 1000/1000
5/5 - 0s - loss: 0.1615 - accuracy: 0.8889
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 210-240-279
* Running on http://192.168.154.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
[2.0631743e-08 8.6343391e-08 6.3403572e-06 1.7388265e-07 7.4476222e-05
9.9991894e-01]
Merhabalar :)
192.168.154.1 - - [19/Jun/2021 14:13:01] "POST /chat HTTP/1.1" 200 -
[2.0631743e-08 8.6343391e-08 6.3403572e-06 1.7388265e-07 7.4476222e-05
9.9991894e-01]
Merhabalar :)
192.168.154.1 - - [19/Jun/2021 14:13:10] "POST /chat HTTP/1.1" 200 -
192.168.154.1 - - [19/Jun/2021 14:13:20] "POST /chat HTTP/1.1" 200 -
[1.01314894e-10 7.74746312e-09 6.54994983e-06 3.78832431e-08
1.54415058e-04 9.99838948e-01]
Seni gÄ¶rdÄ¶kÄ¶me sevindin
192.168.154.1 - - [19/Jun/2021 14:13:51] "POST /chat HTTP/1.1" 200 -
Event Log
6/19/2021
2:03 PM Plugin Er
Plugin "AW
Plugin "Jet
Plugin "Ini
```

Yayın Tarihi: 18.06.2021

#### 4. TARTISMA

Endüstrinin bazı alanları, özellikle havayolları, Alex (Birleşik Havayolları), Mildred (Lufthansa) ve Finn (Finnair) gibi sohbet robotlarının benimsenmesine öncülük ediyor, ancak diğerleri bu stratejiyi benimsemede çok yavaş kaldı. Önemli iç ve dış organizasyonel etkiler, benimseme oranında farklılıklar yaratır. Özellikle, bir organizasyonun yeni bir teknolojiyi benimseme ve benimseme arzusu, rekabetten çok, Chatbot'un t hizmetlerinde benimsenmesi arzusuyla belirlenir ve paydaşları arasında kalma arzusundadır. Karmaşık bir iş ilişkileri ağının turizm ve konaklama endüstrisine nüfuz ettiği göz önüne alındığında, erken benimseyenler başarılı olarak algılandığında, sektördeki firmaların benimseme derecesi yüksek olacaktır.

Kurumsal teori ve örgütsel öğrenme teorisini entegre eden çalışmamız, sohbet robotlarının insanlar tarafından benimsenmesini etkileyen faktörleri anlamaya çalışmaktadır. İlk olarak, çalışmamız ekosistemindeki insanların benimsemesini nasıl etkilediğini anlamayı amaçlamaktadır. İkinci olarak, çalışma, organizasyonun öğrenme yetenekleri ve yetkinliklerinin etkileşiminin benimseme ile nasıl ilişkili olduğunu inceler. Son olarak, çalışmamız, insanların öğrenme yetenekleri ve benimsemeye ilişkin yetkinlikler arasındaki ilişkiyi gösteren kavramsal bir çerçeve geliştirecektir. Böylece, çalışmamız kurumsal teori ile örgütsel öğrenme teorisini entegre ederek, hem bir firmanın içsel hem de içsel öğrenme teorisini ortaya koyarak mevcut bilgilere katkıda bulunur. Kavramsal çerçeveye, çalışmamızın sağlam bir teorik arka plan sağlayarak ve gelecekteki araştırma gündemleri için faydalı olacak araştırma boşluklarını belirleyerek insanların bilgi birikimine katkıda bulunduğunu destekler.

Son yıllarda bu konuda önemli bir gelişme kaydedilmiştir. Pek çok alanda önemli faydalar sağlayan sohbet robotlarının geliştirilmesi ve kullanılması etki alanları. Müşteri hizmetleri merkezlerinde 7 gün 24 saat çalışırlar. Ancak, sohbet robotlarının kullanılabilirliği alanlarla sınırlı değildir. Çoğu durumda bunu söylemek abartı olmayabilir. İletişimin doğal dil yoluyla gerçekleştiği yer aynı zamanda chatbot için uygulama fırsatıdır. Daha önce de belirttiğimiz gibi, sohbet robotlarının kullanımı risk taşır, ağırlıklı olarak kişisel veri güvenliği ile ilgilidir. Ancak bu alanda koruma teknolojiler geliştirilmektedir. Chatbotların bugün karşılaştığı en önemli sorun, sahip

Yayın Tarihi: 18.06.2021

oldukları sınırlamalardır.Doğal konuşmayı anlama ve üretmede Bazen, onlar bir ifadeyi anlayamaması, iletişimde tutarsızlıklara neden olur.Iyileştirme dili anlama ve üretme belki de en kritiksohbet robotlarının gelecekteki gelişiminde üretmek Büyük bir adımdır.

## 5. SONUC

Bu makale, iş dünyasının hızla değişen ve günümüzde görülebilen dijital dünyaya dönüştüğü hizmet sektörü için akıllı Chatbot'ların uygulanmasını göstermektedir. Chabot'un kullanımının tüm yönlerini herhangi bir endüstriye yükleyecektir. Chabot'umuzun günlük kullanımda insan diyalogundan sürekli olarak denetlenen bir şekilde eğitildiği akıllı Chabot kullanarak yeni bir yaklaşım sunumustur. Chabot'umuz, seyahat destinasyonları hakkında gerekli bilgileri sağlayarak, deneyimlerini daha keyifli hale getirmek için akıllı seyahat Chabot'un bir prototipini geliştirmeyi amaçlayan bir projedir. Sonuç, sohbet botunun benimsenmesinin, insanların Chabot ile iletişim kurma konusunda yüksek memnuniyet sağlayabileceğini göstermektedir.

sorgular için sinir ağı tabanlı bir sohbet robotu sisteminin implementasyonu geliştirilmeye çalışılmıştır. Sinir ağı ve NLP'nin yükselişi ile birlikte, diğer kritik sorunları otomatikleştirmek için sohbet robotunu genişletmek mümkündür. Makalede sunulan Seq2Seq modeli, Tensor akış kitaplığı kullanılarak oluşturulmuştur. Modelin performansınırlı eğitim nedeniyle hapsedildi; ancak çalışma, sohbet robotu oluşturmak için veriye dayalı yaklaşımın kullanımını gözler önüne seriyor. Güçlü hesaplama kaynakları ve eğitim hiper parametrelerinde değişiklikler yaparak kayda değer performans elde edilebilir. Ek olarak, modele iletilen metinsel veri kümesi, kullanıcı tanımlı işlevler kullanılarak ön işleme tabi tutulmuştur. NLTK ve sklearn gibi kütüphanelerdeki gelişmiş işlevler bize başka bir alan sağlar.

## KAYNAKLAR

1. Google. DialogFlow Web Sitesi, 2018. URL: <https://dialogflow.com/>
2. RE Grinter ve L. Palen. Teen Life'da Anında Mesajlaşma. Proc. 5. CSCW Konferansı, sayfa 21-30. ACM, 2002.
3. IBM. Watson Assistant Web Sitesi , 2018.
4. <https://elitedatascience.com/python-deep-learning-libraries> - Derin öğrenme kütüphaneleri  
[https://www.researchgate.net/publication/328582617\\_Intelligent\\_Chatbot\\_using\\_Deep\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/328582617_Intelligent_Chatbot_using_Deep_Learning) - : Intelligent Chatbot - Generative Open Domain Chatbot Application with Deep Learning [Python, TensorFlow, Seq2Seq, PyQT]
5. Britz,D. (2017). Deep learning for Chatbots, introduction, 2017.Britz, D. (2016). Deep Learning for Chatbots.
6. WILDML.Artificial Intelligence, Deep Learning, and NLP, 6 April 2016, Available: <http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-for-Chatbots-part-1-introduction/>Carayannopoulos, S. (2018). Using Chatbots to aid transition, Int. J. Inf.
7. Denny, B. (2016). Deep Learning for Chatbots. Part 1. WILDML. Artificial Intelligence, Deep Learning, and NLP. 6 April 2016, Available:<http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-for-Chatbots-part-1-introduction/>
8. Deeann Allison , Chatbots in the Library: is it time? , March 2012