

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ



BM495/ BM496 BİLGİSAYAR  
PROJESİ

SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD) V2  
Sihirli Ayna

Doç. Dr. Murat Yılmaz

191180758-Berat Berkay Erken  
191180086-Ahmed Senih Yıldırım  
191180008-Tuğba Akın

Kelime Sayısı:2813

Nisan 2024

## İNTİHAL BEYANI

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik davranışa uygun olarak alındığını ve sunulduğunu ve bu belgede alıntı yaptığımı belirttiğim yerler dışında sunduğum çalışmanın kendi çalışmam olduğunu, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde belirtilen bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olduğunu beyan ederim.

Numara: 191180758, 191180086, 191180008

Ad Soyad: Berat Berkay Erken Ahmed Senih Yıldırım, Tuğba Akın

Tarih: 15/04/2024

Ahmed Senih Yıldırım

Tuğba Akın

Berat Berkay Erken

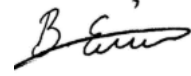
İmza:



İmza:



İmza:



# 1. GİRİŞ

## 1.1. Amaç

ChatGpt API kullanarak kullanıcılar Turing testi tabanlı bir sohbet oyunu geliştirmek. Oyunda gerçekleşecek olan sohbet esnasında sorulan bilmece sayesinde kullanıcılara hem eğlenceli hem de düşündürücü bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır.

## 1.2. Hedef Kitle

Bu proje, genellikle bilgiye dayalı eğlence ve analitik düşünmeyi seven ve herhangi bir yaş aralığına bakmaksızın, sohbet etmeyi seven bütün oyunseverler için tasarlanmıştır.

## 1.3. Kısaltmalar ve Tanımlar

API: Application Programming Interface - Yazılım Uygulama Arayüzü

GUI: Graphical User Interface - Grafiksel Kullanıcı Arayüzü

Turing Testi: Bir yapay zekanın insan benzeri davranışları sergileyip sergilemediğini değerlendiren bir test.

ChatGPT: OpenAI tarafından geliştirilen doğal dil işleme modeli.

## 1.4. Referanslar

Bu projenin geliştirilmesi sırasında aşağıdaki kaynaklardan yararlanılmıştır:

OpenAI Dökümantasyonu <url: <https://platform.openai.com/overview>>

Unity 3D Kılavuzu <url: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>>

Unreal Engine Belgeleri <url: <https://docs.unrealengine.com/5.3/en-US/>>

Convai Dökümantasyonu <url: <https://docs.convai.com/api-docs/plugins-andintegrations/unreal-engine>>

Ayrıca Bu dökümanın hazırlanmasında IEEE Software Requirements Specification Template baz alınmıştır. Ulaşım adresi ise [https://web.cs.dal.ca/~hawkey/3130/srs\\_template-ieee.doc](https://web.cs.dal.ca/~hawkey/3130/srs_template-ieee.doc)'idir.

## 1.5. Genel Bakış

Turing Testi'ne dayalı olarak tasarlanan bu interaktif sohbet oyunu, kullanıcıları ayna karşısında buldukları tarihi karakterlerle gerçekleştirecekleri etkileşimlerle heyecan verici bir deneyim vaat ediyor. Bu sıra dışı 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 bilmece 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 bilmeceyle dolu senaryoların

yaratılması olacaktır. Tasarımı yapılacak olan tarihi karakterle birlikte animasyonlar eklenecektir. Kullanıcılar karakterlere istediği soruları sorup karakterler ile sohbet edebilecektir. Ayrıca karakterler sohbet esnasında bilmeceler sorarak farklı bir deneyim sağlayacaktır. Kullanıcılar sohbetlerini 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. Convai sayesinde kullanılan Metahumanların animasyon hareketleri tasarlanabilmektedir. Ayrıca kendisinde var olan TTS ve STT Türkçe dil desteği ile birlikte kullanılabilir. Türkçenin yanı sıra birçok dil desteği sunan Convai, Sound wave modelini kullanmaktadır. Oyun, tasarlanan karakterin Convai player bağlantısı yaparak, tasarlanan karakterlere animasyon hareketlerini tanımlanması ile başlar. Daha sonrasında Convai chatbot ayarlarından ChatGPT bağlantısı yapılır. Karakter için Convai web sitesinden oluşturulan prompt ve diğer birçok özellik ataması yapılır ve oluşturulan karakterin id'si alınır ve convai player ile eşleştirilir. Böylece karakter id'sindeki prompt ve veriler ChatGPT'ye gönderilerek öyle davranması istenir. Kullanıcı tarafından gelen her soruyu, verilen promptu okuyarak ve öğrenerek cevaplayan ChatGPT, TTS ile kullanıcıya cevap verir. Sadece soru cevap şeklinde ilerleyen bir sohbette ise karakter kullanıcıya eğlenceli ve öğretici bilmeceler sormaktan çekinmeyecektir.

## 2. GENEL TANIMLAMA

### 2.1. Ürün Perspektifi

Bu projenin genel perspektifi, ChatGPT API'sini kullanarak geliştirilen bir Turing Testi tabanlı sohbet oyunudur. Ayrıca kullanılan TTS ve STT kullanıcılara benzersiz bir deneyim sunmaktadır. Oyun, kullanıcıların tarihi karakterlerle etkileşimde bulunarak, karşısındaki karakterin bir insan mı yoksa bir makine mi olduğunu anlayamayacakları bir ortam tanır. Ayrıca karakterler sohbetin belirli zaman aralıklarında kullanıcıların dikkatini çekecek bilmeceler soracaktır.

#### 2.1.1. Sistem Arayüzleri

ChatGPT API: Oyun, ChatGPT API'si aracılığıyla yapay zeka ile iletişim kurar. Bu, doğal dil işleme yeteneklerini kullanarak sohbet etmeyi sağlar.

Convai SDK: Karakter animasyonu, TTS ve STT modüllerini kullanarak sohbeti canlandırmayı sağlar

#### 2.1.2. Kullanıcı Arayüzü

Oyuncular, tarihi karakterlerle etkileşimde bulunmak için bir grafik arayüzü kullanır. Bu, karakterlerin diyaloglarına sesli olarak veya yazı şeklinde yanıt verme ve oyun içi işlevleri gerçekleştirme imkânı sunar. Öncelikle sohbet etmek istediği karakteri seçmek için bir arayüz bulunacaktır. Daha sonrasında seçtiği karakter kendisi hakkında bilgileri verdikten sonra kullanıcıdan kendisine yanıt vermesini isteyecektir ve bu sayede sohbet başlayacaktır. Ayrıca kullanıcı diğer karakterler ile sohbet etmek istediğinde ana ekrana dönebilecek ve başka karakterleri seçebilecektir.

## 2.2. Ürün İşlevleri

Bu oyun, kullanıcılara aşağıdaki temel işlevleri sunar:

- Tarihi karakterler seçim ekranı.
- Tarihi karakter ile sohbet etme.
- Tarihi karakterlerin sorduğu bilmeceleri çözme.
- Sesli giriş seçeneği sunma ve sesli olarak yanıt verme.

## 2.3. Kullanıcılar ve Özellikleri

Oyun, her yaş grubuna uygundur ve yeni şeyler öğrenmeyi seven, kendisini geliştirmeyi seven ve bilgiye dayalı eğlenceyi seven, analitik düşünmeyi tercih eden oyun severlere yöneliktir. Kullanıcıların teknik bilgi seviyesi orta düzeyde olmalıdır.

## 2.4. Varsayımlar ve Bağımlılıklar

İnternet bağlantısı ve donanım gereksinimi gibi varsayım ve bağımlılıklar bulunmaktadır. İnternet bağlantısı, kullanılan ChatGPT API'si için gereklidir. İnternet bağlantısı olmadan sistem çalışmayacaktır. Ayrıca kullanılan Convai SDK için de internet gereklidir çünkü içinde bulunan TTS ve STT modülleri yine bir API ile çalışmaktadır. Bunlar ayrıntılı olarak gereksinimler başlığı altında bahsedilmiştir.

# 3. GEREKSİMLER

## 3.1. Gerekli Durum ve Modlar

Proje, karakter seçim ekranı, sohbet ekranı ve ayarlar ekranı olmak üzere temel üç durumda çalışacaktır. Kullanıcı karakter seçim ekranında seçim yaparak sohbet ekranına geçiş yapabilecektir.

## 3.2. Fonksiyonel Gereksinimler

Kullanıcılar, tarihi karakterlerle 3 boyutlu modelin bulunduğu bir arayüz üzerinden iletişim kurabilecektir.

Kullanıcılar, karakterlerin sorduğu bilmeceleri çözmeye çalışması istenecektir. Kullanıcılar, karakterlere sesli bir biçimde soru sorabileceklerdir.

Kullanıcılar, sesli giriş ve sesli çıkış özelliklerini kullanarak karakterlerle iletişimde bulunabilecektir.

## 3.3. Dış Arayüz Gereksinimleri

ChatGPT API, projenin temel iletişim aracı olacaktır. API'nin doğru şekilde çalışabilmesi için internet bağlantısı gereklidir.

Convai içerisinde bulunan STT ve TTS modüllerinin doğru çalışabilmesi için internet bağlantısı gereklidir.

### 3.4. Dahili Arayüz Gereksinimleri

Kullanıcı Arayüzü: Unreal Engine tabanlı grafik arayüzü, kullanıcıların oyun içi etkileşimde bulunmasını sağlayacaktır.

Oyun Motoru: Kullanıcı arayüzü ile entegre çalışarak karakterlerin hareketini ve iletişimini sağlayacaktır.

### 3.5. Dahili Veri Gereksinimleri

Kullanıcıların verileri herhangi bir şekilde tutulmayacaktır. Ancak oyunda etkileşimlere geçebildiğimiz karakterleri yapay zekaya tanıtmamız gerektiği için bir senaryoya ihtiyacımız vardır. Bu sebeple senaryoları dahili bir şekilde depolamamız gerekmektedir.

### 3.6. Performans Gereksinimleri

Oyunda karakterlerin yanıt süresi, kullanıcı eylemlerine hızlı bir şekilde cevap vermelidir (örneğin, 2 saniye içinde).

Oyunda kullanıcıların karakterlere ileteceği yanıtlar hızlı bir şekilde gerçekleşmelidir (örneğin, 2 saniye içinde).

Oyunda kullanıcıların karakterleri seçmesi ardından karakterlerin kendileri hakkında bilgi verme işlemin başlaması kısa bir sürede olmalıdır (örneğin, 4 saniye içinde).

### 3.7. Diğer Gereksinimler

Güvenlik: Kullanıcı bilgilerinin güvenliği için gerekli önlemler alınmalıdır.

Gizlilik: Kullanıcı verileri, gizlilik politikalarına uygun bir şekilde işlenmelidir.

### 3.8. Gereksinimlerin Önceliği ve Kritikliği

- Temel iletişim işlevselliği (yüksek öncelikli)
- Bilmecelerin doğru işlemesi (yüksek öncelikli)
- Sesli giriş ve çıkışın doğru çalışması (yüksek öncelikli)
- Güvenlik önlemlerinin uygulanması (orta öncelikli)
- Performans optimizasyonları (orta öncelikli)
- Gizlilik politikalarının uygulanması (düşük öncelikli)

## 4. YAPISAL TASARIM

Bu bölüm, tasarım ve geliştirme sürecini desteklemek için bir dizi tasarım görünümü sunacaktır. Proje, ChatGPT API'si ve ses girişi alımı ile ses çıkışı sağlama işlemlerinin gerçekleşeceği arka uç (backend), karakter görüntülerinin yer aldığı arayüz ve bu karakterlerin konuşma animasyonlarının gerçekleşeceği ön uç (frontend) olarak üç kısımda gerçekleştirilecektir. Ayrıca, Convai SDK, karakter animasyonları, TTS ve STT modüllerini kullanarak sohbeti daha

canlı hale getirecektir. Tasarım görünümüleri ve ilgili görünümeler ayrıntılı olarak Bölüm 5'te açıklanmaktadır.

#### **4.1. Tasarımın Paydaşları**

Bu projenin paydaşları arasında oyun geliştiricileri, kullanıcılar, ChatGPT API'sini sağlayan OpenAI ve Convai bulunmaktadır. Geliştiriciler, oyunun tasarım ve geliştirme sürecinden sorumludur. Kullanıcılar, oyunun son kullanıcılarıdır ve deneyimleri, oyunun başarısını belirler. OpenAI, ChatGPT API'sini sağlayarak oyunun yapay zeka ile iletişim kurmasını sağlar. Convai, karakter animasyonları ve TTS/STT modüllerini sağlayarak sohbetin daha canlı ve etkileşimli olmasını sağlar.

#### **4.2. Tasarımın Bakış Açıları**

Tasarım, kullanıcı dostu bir arayüz oluşturmayı, kullanıcıların tarihi karakterlerle etkileşimde bulunabileceği bir ortam sağlamayı ve aynı zamanda analitik düşünme yeteneklerini geliştirmek için bilmece sunmayı amaçlamaktadır. Convai'nin entegrasyonu ile birlikte karakterlerin animasyonları ve sesli iletişim seçenekleri, kullanıcıların deneyimini daha da zenginleştirecektir.

#### **4.3. Tasarım Öğeleri**

Tasarımın temel öğeleri arasında kullanıcı arayüzü, tarihi karakterler, bilmece, bulmacalar ve sesli giriş seçeneği bulunmaktadır. Kullanıcı arayüzü, kullanıcıların oyunla etkileşim kurmasını sağlar. Tarihi karakterler, kullanıcıların sohbet edebileceği ve etkileşimde bulunabileceği karakterlerdir. Sesli giriş seçeneği, kullanıcıların sesli olarak yanıt vermesini sağlar. Uygulama kullanıcısı ilk önce arayüzden bir tarihi karakter seçer ve daha sonrasında kullanıcıdan bir input beklenir böylece sohbet başlar. Eğer çok fazla input gecikmesi varsa arayüze tekrar geçiş yapılır.

#### **4.4. Tasarım Gerekçeleri**

Tasarımın amacı, kullanıcıların hem eğlenceli hem de zihin açıcı bir deneyim yaşamasını sağlamaktır. Bu nedenle, tasarım, kullanıcıların tarihi karakterlerle etkileşimde bulunabileceği ve aynı zamanda analitik düşünme yeteneklerini geliştirebileceği bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir. Bu, kullanıcıların oyunu oynarken aynı zamanda öğrenmelerini sağlar.

#### **4.5. Tasarım Dilleri**

Sihirli Ayna projesinin akış diyagramı EK-1'de yer almaktadır

### **5. TASARIM BAKIŞ AÇILARI**

#### **5.1. Bağlam Bakış Açısı**

Sistemin bağlam bakış açısı, sistem ve çevresi (kullanıcılar, sistemler vb.) arasındaki ilişkileri, bağımlılıkları ve etkileşimleri tanımlar. Sistemin ne yaptığını, kendisi ile dış dünya arasındaki sınırların nerede olduğunu ve sistemin bu sınırlar boyunca diğer sistemler, organizasyonlar ve insanlarla nasıl etkileşime girdiğini tanımlar. Sistemin bağlamı Şekil 1'de verilmiştir.

##### *5.1.1. Tasarım Öğeleri*

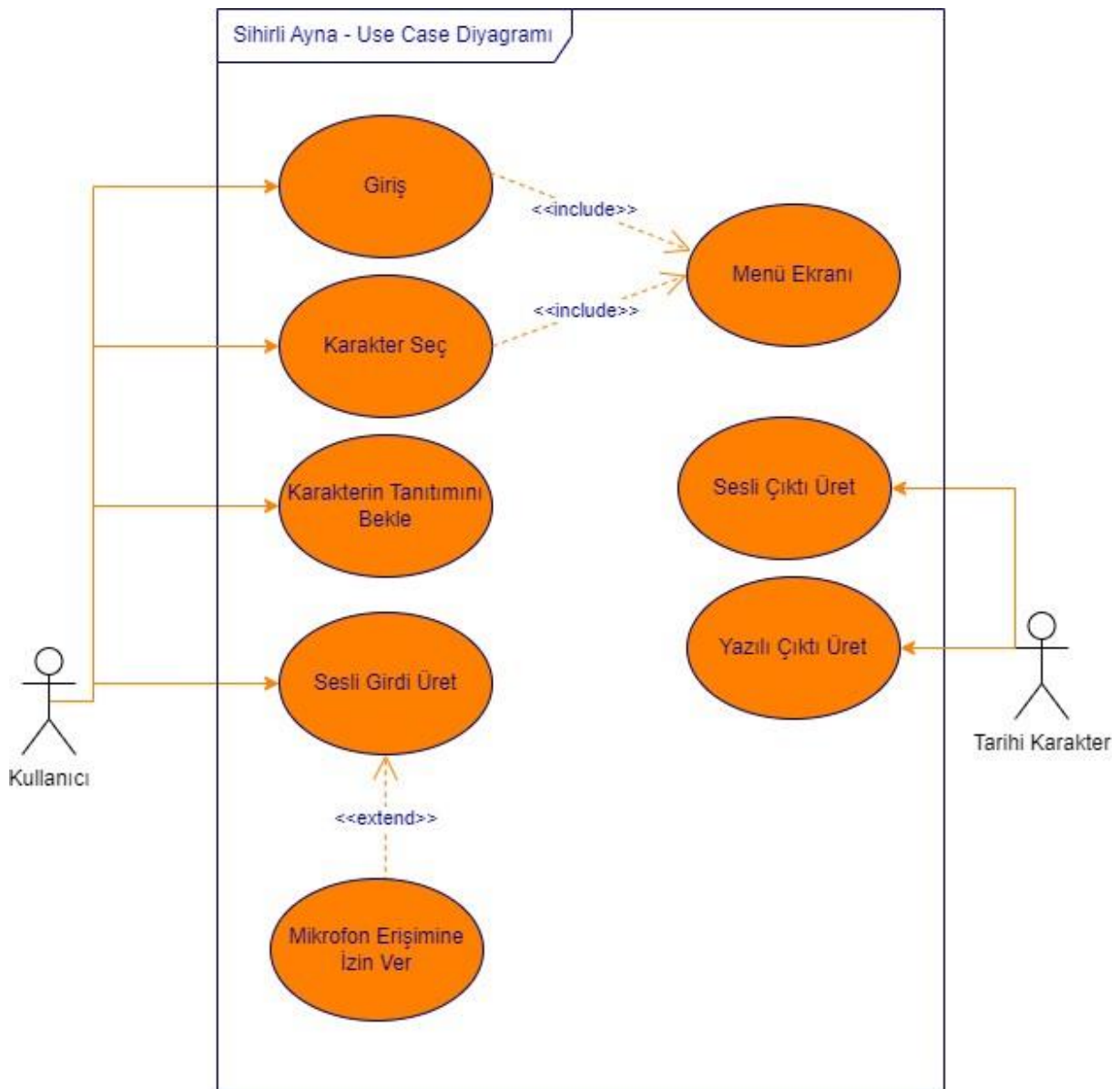
Uygulamamızda, uygulamanın kullanıcısı olan bir aktör vardır. Önce sisteme giriş yapmalı ve ardından ilk adım olan karakter seçim ekranından sonra Ek-1'de yer alan kullanım durumlarından geçer.

Senaryo:

1. Tıkla: Kullanıcı ana ekranındaki ‘tarihi karakter seç’ butonuna tıklar.
2. Karakter Seç: Kullanıcı, sunulan tarihi karakterler arasından birini seçer.
3. Sohbet Başlat: Karakterin kendisini tanıtmasıyla sohbet başlar.
4. Mikrofona Erişim İzni Ver: Kullanıcının ilk kullanımda sesli giriş yapabilmesi için mikrofona erişim izni vermesi gerekir.
5. Sesli Yanıt Ver: Kullanıcı, mikrofon arayüzünü kullanarak sesli yanıt verir.
6. Sonuç Göster: Sistem, kullanıcının yanıtını ChatGPT API’na atarak dönen sonucu gösterir.

### 5.1.2. Örnek Diller

Bu bölümde kullanım durumu (use case) diyagramı ve açıklamalı tablosu bulunmaktadır.



Şekil 1: Sihirli Ayna: ChatGPT Entegreli Sohbet Oyunu Sistem Use Case Diyagramı



Use Case ID	1
Use Case	Giriş
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Arayüzden karakter seçim ekranına geçilir.
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcı butona tıklar.
Birincil Senaryo	-Kullanıcı karşısına gelen butondan karakter seçim ekranına geçer.
Olağanüstü Senaryo	-Kullanıcı butona tıklamadığı sürece diğer arayüzlere geçemez.

Tablo 1: Tıkla Use Case

Use Case ID	2
Use Case	Karakter Seç
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Karakter seçme ekranındaki karakterlerden biri seçilir.
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcı karakterin üstüne tıklar.
Birincil Senaryo	-Kullanıcı karakter seçme arayüzündeki karakterleri inceledikten sonra sohbet etmek istediği karakterin üzerine tıklar.
Olağanüstü Senaryo	-Kullanıcı karakterlerden birini seçmedikçe sohbet ekranına geçilmeyecektir.

Tablo 2: Karakter Seç Use Case

Use Case ID	3
Use Case	Karakterin Tanıtımını Bekle
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Kullanıcı sohbet etmek istediği karakteri seçtikten sonra, karakterin kendisini tanıtması gerçekleşir
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcının menüden karakteri seçmesi
Birincil Senaryo	-Karakter kendini tanıtır

Olağanüstü Senaryo	-Kullanıcı mikrofon butonuna basmadıkça akış devam etmeyecektir
--------------------	---

Tablo 3: Karakterin Tanıtımını Bekle

Use Case ID	4
Use Case	Sohbet Başlat
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Karakterin kendini tanıtmasının ardından sohbeti başlatmak için mikrofon butonuna basılır.
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcı mikrofon butonuna tıklar.
Birincil Senaryo	-Kullanıcı sohbet ekranında karakterin kendisini tanıtması bittikten sonra karşısına gelen mikrofon butonunun aktif olması ile butona basarak sesli input verecektir.
Olağanüstü Senaryo	-Kullanıcı mikrofon butonuna basmadıkça sohbet devam etmeyecektir ve arayüz ekranına bir süre sonra geçiş yapacaktır.

Tablo 4: Sohbet Başlat Use Case

Use Case ID	5
Use Case	Mikrofona Erişim İzni Ver
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Kullanıcı mikrofon için erişim izni verir.
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcı pop-up olarak çıkan mikrofon erişimine izin ver butonuna tıklar.
Birincil Senaryo	-Kullanıcı mikrofona erişim izni verdikten sonra sesli olarak input verebilecektir. -Sesli input verdikten sonra ChatGPT API'sına istek gönderilir.
Olağanüstü Senaryo	-Kullanıcı mikrofona erişim izni vermediği sürece sesli input gönderemeyecektir. -Sesli input text olarak çevrilemeyecektir. -Text ChatGPT API'sine istek olarak gönderilemeyecektir.

Tablo 5: Mikrofona Erişim İzni Ver Use Case

Use Case ID	6
Use Case	Sesli Girdi Üret
Aktör	Kullanıcı
Açıklama	Kullanıcı sisteme sesli input verir
Tetikleyici (Trigger)	Kullanıcının sesli input göndermesi.
Birincil Senaryo	- Sesli input verdikten sonra ChatGPT API'sına istek gönderilir.
Olağanüstü Senaryo	-İnternet bağlantısı stabil olmadığında sonuç geç döner. -Sesli input yanlış bir şekilde çevrilmiş olabilir. Bunun sonucunda sonuç anlamsız olabilir. -API'da sorun olabilir. Bu yüzden sonuç çıkmayabilir.

Tablo 6: Sesli Girdi Üret Use Case

Use Case ID	7
Use Case	Sesli Çıktı Üret
Aktör	Sistem
Açıklama	Sonucu Google text-to-speech API sayesinde sesli outputa çevirir.
Tetikleyici (Trigger)	ChatGPT çıktısı.
Birincil Senaryo	-ChatGPT API'sından çıkan sonuç Google text-to-speech API'sına gönderilir. Sesli output oluşturulur. -Çıkan sonuç ekranda gösterilirken aynı zamanda sesli bir şekilde output edilir.
Olağanüstü Senaryo	-ChatGPT API'sından çıkan sonuç Google text-to-speech API'sına gönderilirken bir hata oluşur. Bu durumda, sistem hata mesajını kullanıcıya gösterir ve sesli çıktı oluşturulamaz. -Sesli çıktı oluşturulur ancak kullanıcıya iletilemez. Bu durumda, sistem bir hata mesajı gösterir ve kullanıcıya sesli çıktının neden sunulamadığını açıklar. Örneğin, kullanıcının sesli çıktıyı alabilmesi için gerekli donanım (hoparlörler, kulaklıklar vb.) olmayabilir veya düzgün çalışmıyor olabilir.

Tablo 7: Sesli Yanıt Ver Use Case

## 5.2. Kompozisyon Bakış Açısı

Bu bakış açısı, oyunun farklı bileşenlerinin nasıl bir araya geldiğini inceler. Bileşenlerin amacı, kullanımı ve aralarındaki ilişki hakkında kapsamlı bir açıklama yaparak sistem bileşenlerini ve alt sistemleri ayrıntılı olarak açıklamaktadır.

### 5.2.1. Tasarım Öğeleri

Uygulama sisteminin temel bileşenidir ve ConvAI'nın entegrasyonu ile önemli bir role sahiptir. Kullanıcı arayüzü, sohbet penceresi, mikrofon (donanım), Text-to-Speech API modüllerini içerir.

### 5.2.2. Örnek Diller

Kullanıcı Arayüzü: Oyun içinde karakter seçimini yönetir.

Sohbet Penceresi: Kullanıcının karakteri görmesini ve iletişim kurmasını sağlar.

Mikrofon (Donanım): Sesli komutları alır ve karakterler arasında sesli etkileşimi mümkün kılar.

ChatGPT API: Karakterlerin doğal dil işleme yetenekleriyle oyun senaryosunu zenginleştirir.

Text-to-Speech API: Yazılı metinleri sesli hale getirerek daha özgün bir deneyim sunar. Text-to-speech API, yazılı metinleri sesli hale getirerek daha benzersiz bir deneyim sunar.

## 5.3. Etkileşim Bakış Açısı

Sistemin etkileşim bakış açısı, her bir nesnenin birbirini nasıl çalıştırdığını temsil eder.

### 5.3.1. Tasarım Öğeleri

Etkileşim bakış açısı altında, uygulamanın farklı bileşenleri arasındaki etkileşimleri anlamak için önemli tasarım öğeleri bulunmaktadır. Bu öğeler arasında kullanıcı arayüzü, karakter seçimi, mikrofon erişimi ve ChatGPT API ile iletişim ve metni sesli bir şekilde kullanıcıya vermek gibi aşamalardan oluşur.

### 5.3.2. Örnek Diller

Kullanıcı, uygulamaya giriş yaptıktan sonra ana menüden karakter seçimine yönlendirilir. Bu noktada, kullanıcı arayüzü, kullanıcıya farklı tarihi karakterleri gösterir ve bir seçim yapması için etkileşimli bir deneyim sunar.

Kullanıcı, seçtiği karakterle etkileşimde bulunmak için mikrofon erişimine ihtiyaç duyar.

Mikrofon kullanılarak gerçekleştirilen sesli etkileşim, kullanıcının karaktere sorular sorması ve karakterin sesli yanıtlarını algılaması şeklindedir. Kullanıcının tarihi bir karaktere sorular sorması ve karakterin canlı gibi sesli yanıtlar vermesi etkileşimi güçlendirebilir.

ChatGPT API, kullanıcı ve karakter arasında metin tabanlı etkileşimi destekler. Kullanıcının sorduğu sorular yazı olarak ChatGPT tarafına iletilir ve yapay zekâ tarafından üretilen cevap alınır. Bu etkileşim, karakterle derinlemesine ve gerçekçi diyaloglar kurma imkanı sağlar.

## **5.4. Mantıksal Bakış Açısı**

### *5.4.1. Tasarım Öğeleri*

Mantıksal bakış açısı altında, uygulamanın içsel yapısını anlamak için temel tasarım öğeleri önemlidir. Bu öğeler arasında istek ve cevapların mantığı, işlem mantığı, ve animasyon mekanizmaları gibi unsurlar yer alır. Her bir birleşen kendi içinde çalışmaktadır ancak projeni bir bütünü olarak birbirlerine parametre değerlerini sağlamaktadırlar.

### *5.4.2. Örnek Diller*

Projede kullanılan programlama dilleri ve teknolojiler, sistemdeki işlevselliği destekler. Oyun kısmı için Unreal Engine ve Blueprint kullanılması planlanmıştır. Ayrıca, sunucu taraflı işlemler için Python tercih edilecektir. Kullanıcıya verilecek cevapların oluşturulması için de ChatGPT API'ı kullanılacaktır.

Bu diller, sistemin temel yapı taşlarını oluşturan algoritmaları ve işlevleri desteklemek için seçilmiştir. Unreal Engine'in kullanımı, oyun mekaniğini ve görselliği optimize etmek için tasarlanmıştır. Python, sunucu tarafında veri işleme ve kontrol işlemleri için uygun bir dil olarak tercih edilmiştir. ChatGPT API ise kullanıcı ile etkileşimi daha zengin ve gerçekçi hale getirmek amacıyla entegre edilmiştir.

Bu diller, projenin genel tasarım hedeflerine uygun olarak seçilmiş ve bir araya getirilmiştir. Sistem, bu dillerin sağladığı güçlü özellikleri kullanarak etkileşimli ve dinamik bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır.

## **6. SDD DETAYLI PLANI**

### **6.1. Giriş ve Hedef Belirleme**

Projenin hedefleri kullanıcıdan sesli bir şekilde girdi alabilmek daha sonrasında yapay zekâ tarafından oluşturulan cevabı kullanıcıya verebilmektir. Bu cevabı verdiği süre boyunca gerçekçi bir konuşma animasyonu ile etkileyici bir iletişim sağlar.

### **6.2. Kavramsal Model Oluşturma**

Yazılımın temel bileşenlerinden SRS raporunda bahsedilmiştir.

### **6.3. Yapısal Tasarım Belirlenmesi**

Convai ve ChatGPT API entegrasyonu, ses giriş ve çıkış işlemleri ve karakter arayüzü, kullanıcı etkileşimi tasarımları detaylı olarak planlanır.

### **6.4. Tasarım Bakış Açıları Oluşturma**

Bağlam, kompozisyon, etkileşim ve mantıksal bakış açıları altında detaylı tasarım belgeleri hazırlanır.

Örnek dillerle desteklenen bu bakış açıları, yazılımın farklı yönlerini kapsar.

### **6.5. Gereksinim Analizi ve Önceliklendirme**

Fonksiyonel ve performans gereksinimleri SRS belgesinde detaylı bir şekilde bahsedilmiştir.

### **6.6. Dahili ve Dış Arayüzlerin Tanımlanması**

ChatGPT API, Convai plugin, text-to-speech API gibi dış arayüzlerin entegrasyonu planlanır.

Dahili arayüzler (kullanıcı arayüzü, mikrofon) detaylı olarak incelenir.

### **6.7. Dahili Veri Yapılarının ve Performans Gereksinimlerinin Belirlenmesi**

Herhangi bir veritabanı kullanılmayacaktır.

### **6.8. Güvenlik ve Gizlilik Politikalarının Oluşturulması**

Kullanıcılardan herhangi bir kişisel veri alınmayacaktır. Aynı zamanda herhangi bir veriyi saklamak için bir veri tabanı da oluşturulmadığından dolayı bir güvenlik politikası oluşturulmamıştır.

### **6.9. Detaylı Planın Dokümantasyonu**

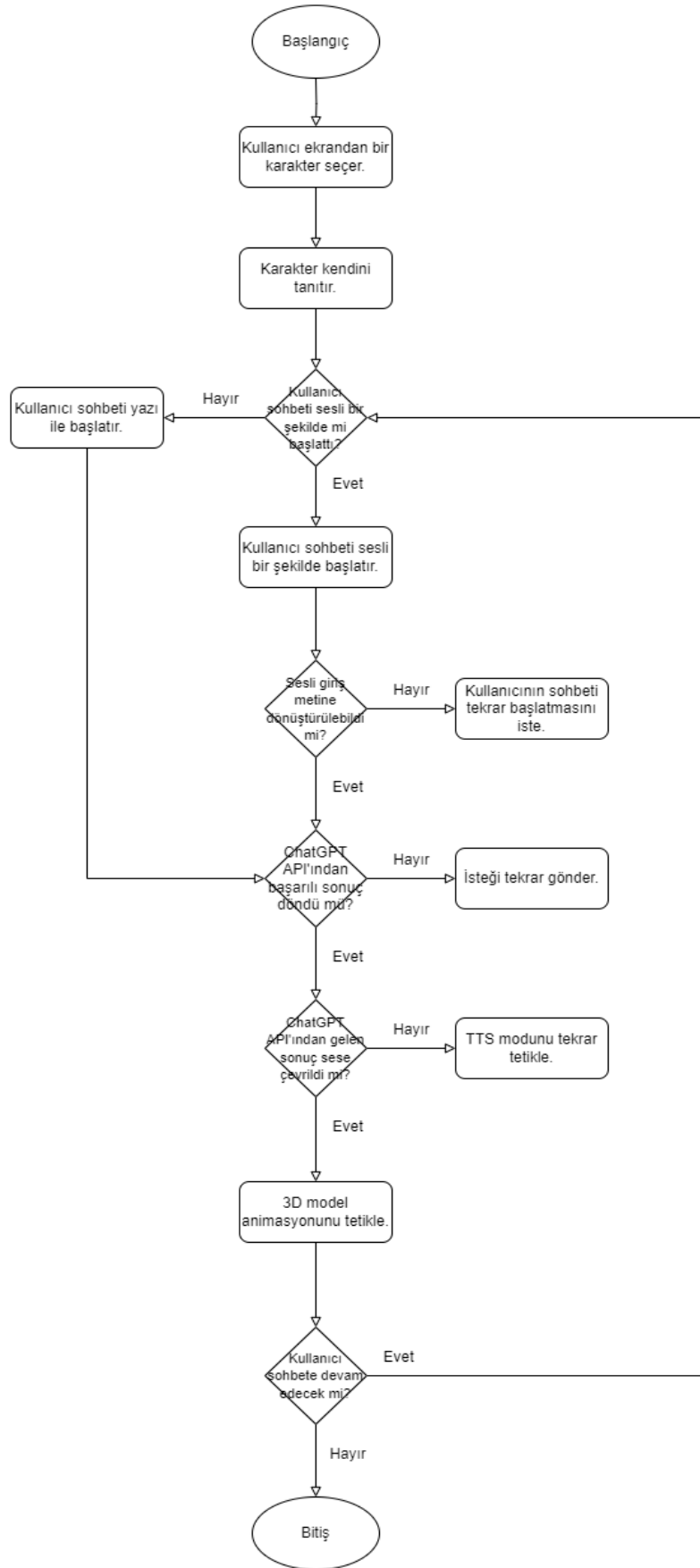
Projenin detaylı planı SDD belgesinde oluşturulmuştur.

### **6.10. Ekler ve İnceleme**

Ek-1'de yer alan Sihirli Ayna: ChatGPT Entegreli Sohbet Oyunu Akış Diyagramı, detaylı planın bir parçası olarak gözden geçirilir ve gerektiğinde güncellenir.

Bu detaylı plan, proje ekibinin süreci adım adım takip etmesini ve yazılım tasarımının her yönünü kapsamasını sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Her adım, proje hedeflerine ve kullanıcı beklentilerine uygunluğu göz önünde bulundurarak titizlikle yürütülmelidir.

## 7. EKLER



Ek-1: Sihirli Ayna: ChatGPT Entegreli Sohbet Oyunu Akış Diyagramı

