

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR,
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
YAZILIM LAB. II- II. Proje
PROJE TESLİM TARİHİ: 19.04.2024**

Mobil Oyun Programlama

Bu projede, mobil programlama kullanılarak kelime tabanlı bir oyun geliştirilmesi hedeflenmektedir. Oyun, iki kişilik olacak ve dinamik özellikler içerecektir. Oyunun alt yapısının sunucu istemci mimarisi kullanılarak tasarlanması ve platform üzerinden birden fazla oyunun aynı anda oynanabilmesi beklenmektedir.

Amaç:

1. Mobil programlama konusunda bilgi ve beceri kazanılması
2. Mobil programlama aracılığıyla oyun geliştirme ve uygulama oluşturma becerisinin geliştirilmesi.
3. Dinamik özelliklere sahip bir program geliştirebilme

Programlama Dili: Java, Kotlin, Flutter, React Native, Swift vb.

Mobil Programlama:

1. Mobil programlama kodları Android veya IOS için geliştirilecektir. Her ikisinden birisi için geliştirme işlemi yapabilirsiniz.
2. Kodlama için herhangi bir programlama dili kullanılabilir.
3. Geliştirilecek uygulama kelime tabanlı bir oyundur. Bundan dolayı oyunda kelime listesinin kullanılması gereklidir..
4. Oyun üyelikler üzerine ilerleyeceği için, oyuncuların oyuna kayıt olması, kayıtlı oyuncuların ise kullanıcı adı ve şifresi ile oyuna giriş yapabilmesi gerekmektedir.

Uygulama Yapısı:

1. Oyun iki kişinin karşılıklı oynayabileceği şekilde tasarlanacaktır.
2. Sunucu-istemci mantığı kullanılacak ve oyun genel olarak sunucu üzerinde ilerleyecektir. Oyun içerisinde daha sonra bahsedilecek oyun odaları oluşturulacaktır. Oyuncular bu odalara giriş yaparak rakipleri ile eşleşebilecektir. Bahsedilen odalar oyuncular oyuna girdiğinde hazır halde bulunmalıdır. Aksi takdirde oyuncular yalnızca uygulamaya giriş yapabilecektir.
3. İki tür oyun seçeneği sunulacak; birinde rastgele harf sabiti üretilerek, diğerinde ise harf sabiti kısıtlaması olmadan oyuncudan direkt kelime istenecektir.
4. Minimum 4 harfli maksimum 7 harfli olacak şekilde oyun kanalları tasarlanacaktır.
5. Kanallar tasarlanırken öncelikle oyun türüne göre, daha sonra kelime sayısına göre bölünecektir.
6. Oyuncu mobil uygulamaya giriş yaptığında, üye değilse üye olma seçeneğine tıklayarak üyelik işlemlerini yapmalıdır. Üyeliği varsa kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapacaktır.
7. Oyuncu oyun türünü seçecek, daha sonra ise kelime sayısını seçerek ilgili kanala giriş yapacaktır. Aynı kanalda bulunan kullanıcılar birbirlerini görebilecekler.
8. Kanalda oyuncular birbirlerini oyuncu durum tiplerine (aktif, oyunda) göre görüntüleyebilecektir.
9. Kullanıcı aktif oyunculardan yalnızca birisine istekte bulunabilecektir. Diğer oyuncu kabul ederse oyun başlayacaktır. Diğer oyuncu 10sn içerisinde cevap vermezse veya isteği reddederse oyuncuya red mesajı gelecektir. Oyuncu red mesajı aldığıda aynı kullanıcıya veya farklı bir kullanıcıya tekrardan oyun isteğinde bulunabilecektir. Aynı anda birden fazla oyuncuya istek atmayacaktır. Bütün bu istek mesajları ve sayma işlemleri her iki kullanıcıda da gösterilecektir.
10. İsteği kabul etmesi durumunda oyuncular kanal özelliğine göre (örneğin Harf sabiti olmadan 5 harfli oda olsun) kelime giriş ekranı açılacaktır. Örnek gösterim aşağıdaki şekilde görülmektedir.

Kullanıcı 1

ONAYLA

E R T Y U I O P Ğ Ü
A S D F G H J K L Ş İ
⌫ Z C V B N M Ö Ç Enter

Kullanıcı 2

ONAYLA

E R T Y U I O P Ğ Ü
A S D F G H J K L Ş İ
⌫ Z C V B N M Ö Ç Enter

(Örnek gösterim olarak harf sabitli 5 harfli oyun açılış gösterimi aşağıdaki gibidir.)

Kullanıcı 1

S

ONAYLA

E R T Y U I O P Ğ Ü
A S D F G H J K L Ş İ
⌫ Z C V B N M Ö Ç Enter

Kullanıcı 2

L

ONAYLA

E R T Y U I O P Ğ Ü
A S D F G H J K L Ş İ
⌫ Z C V B N M Ö Ç Enter

11. Açılan ekranda kullanıcılar rakiplerine soracağı kelimeleri girecektir ve daha sonrasında her iki oyuncu da birbirlerine sordukları kelimeyi tahmin etmeye çalışacaktır. Örneğin yukarıdaki gibi oyuncu 5 harfli bir oyun seçtiyse 5 harfli bir kelime girecek ve ardından "Onayla" butonuna basacaktır.
12. Oyuncuların kelime girmesi için 1 dakika süreleri bulunmaktadır. Bu süre sağ üst köşede geri sayım olarak gösterilmelidir.
13. Oyunculardan birisi rakibinin tahmin edeceği kelimeyi 1 dakika içinde girip onaylarsa, diğeri ise girip onay butonuna basamaz ise oyunu kaybedecektir.
14. Her ikiside 1 dakika içinde rakibinin tahmin etmesi gereken kelimeyi onaylamaz ise kelime yazma ekranı tekrar açılacak kelime girmesi için tekrardan 1 dakika süre verilecektir.
15. Örnek kelime girme işlemi aşağıdaki gibidir.

Kullanıcı 1

S	E	L	A	M
---	---	---	---	---

ONAYLA

E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	I
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

Kullanıcı 2

K	A	L	E	M
---	---	---	---	---

ONAYLA

E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	I
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

16. İki oyuncudan da tahmin edilecek kelimelerin onayı alındıktan sonra, oyun eş zamanlı olarak başlayacaktır.
17. Oyun sırasında her iki oyuncuya da harf sayısı kadar tahmin edecekleri alanlar oluşturulacaktır. Örneğin, 5 harfli bir oyunda ise 5 kez tahmin hakkı olacak şekilde alanlar oluşturulacaktır. Örnek gösterim aşağıdaki gibidir.

Kullanıcı 1

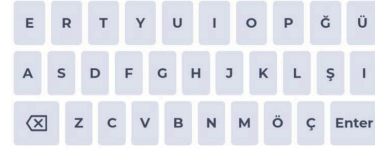
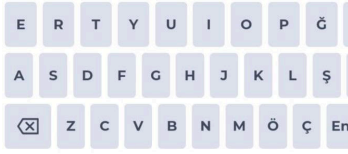
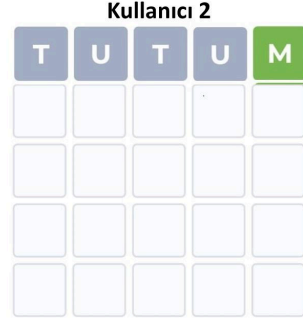
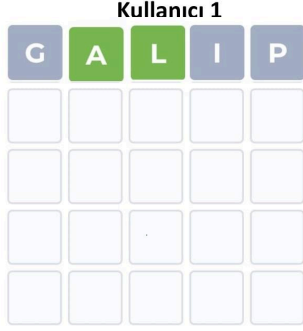
E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	I
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

Kullanıcı 2

E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	I
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

18. Oyuncular açılan ekranda rakibinin sorduğu kelimeyi tahmin etmeye çalışacaktır. Oyunda bulunan satır sayısı kadar (aynı zamanda kelime sayısı) deneme şansı bulunan oyuncular, her bir satırda tahmin ettiği kelimeyi oluşturduktan sonra enter tuşuna basacaktır.
19. Girilen kelimenin geçerli bir kelime olması gereklidir. Geçerli bir kelime değil ise oyuncuya geçerli bir kelime olmadığı bildirilecek ve geçerli bir kelime girmesi istenecektir.
20. Geçerli bir kelime girmesi durumunda tahmin kelimesi, rakibin sorduğu kelime ile karşılaştırılacaktır. Karşılaştırma sonucunda kelime doğru ise oyun bitecektir ve oyuncu rakibinden önce tahmin etti ise oyunu kazanacaktır. Eğer kelime doğru değil ise harfler karşılaştırılacaktır. Tahmin edilen kelimedeki

harfler rakibin sorduğu kelime içinde varsa; doğru yerde bulunan harfler, yeşil yanlış yerde bulunan harfler ise sarı renkte gösterilecektir. Eğer harf yok ise gri renkte gösterilecektir. Örnek tahmin işlemleri aşağıda gösterilmiştir.



21. Oyun sırasında 1 dakika boyunca deneme yapılmadığı zaman uyarı gönderilecektir ve sağ üstte 10 saniye sayım başlatılacaktır. Sayım sonucunda uyarılan kişi mağlup sayılacaktır. Eğer süre bitmeden önce oyuna devam ederse, süre kaldırılacaktır. Tekrar aynı durumun olması halinde süre sayımı tekrar başlatılacaktır.
22. Oyun sırasında oyundan çıkılması durumunda kullanıcıya uyarı olarak "Oyundan çıkmanız halinde oyunu kaybedeceksiniz. Çıkmak istiyorsanız onay butonuna basınız" uyarısı verilecektir ve uyarıda onayla, red butonları bulunacaktır.
23. Oyun sırasında sunucu ile bağlantı kopma durumunda 10 saniye geri sayım başlatılacaktır. Sayım sonucunda uyarılan kişi mağlup sayılacaktır.
24. Oyuncular oyun başladıktan sonra (tahmin aşaması) rakibi gör butonuna basarak rakibinin oyundaki ekranını görüntüleyebilecektir.
25. Oyun bir oyuncu sorulan kelimeyi doğru tahmin edene kadar devam edecektir. Doğru tahmin eden oyuncu oyunu kazanacaktır. Örnek sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Kullanıcı 1

G	A	L	I	P
K	A	L	I	N
K	A	L	M	A

Kullanıcı 2

T	U	T	U	M
K	E	L	A	M
S	E	L	A	M

E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	I
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

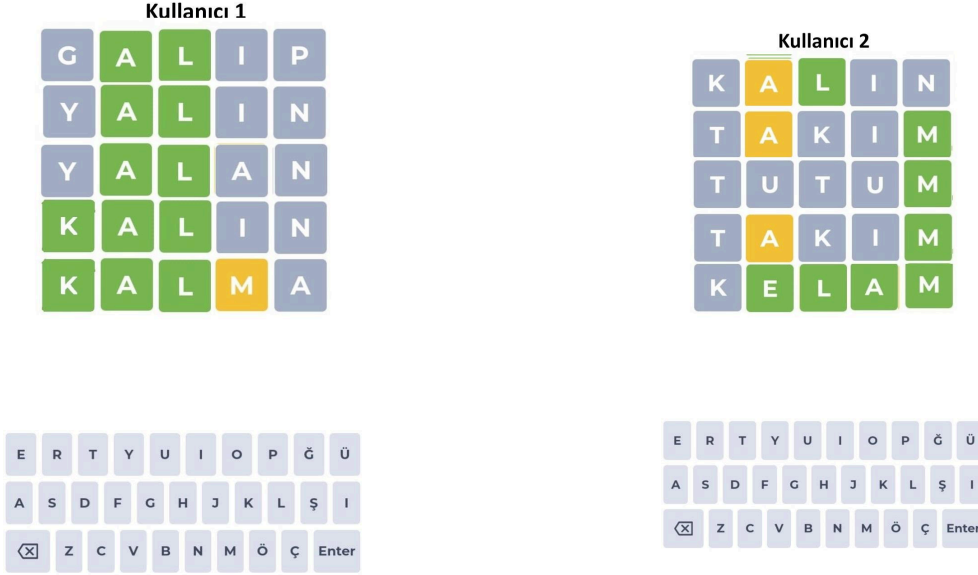
E	R	T	Y	U	I	O	P	Ç	Ü	
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ş	İ
⌫	Z	C	V	B	N	M	Ö	Ç	Enter	

26. Eğer bir oyuncu sorulan kelimeyi doğru tahmin edemedi ve tahmin hakkı kalmadı ise diğer oyuncuya kalan her tahmin hakkı için 10 saniye süre verilecektir. Oyuncu bu süre içerisinde doğru şekilde tahmin ederse oyunu kazanacaktır. Bu süre içerisinde bir tahmin girmemesi durumunda sistem tarafından, kelime listesi içerisinde bulunan kelimelerden rastgele bir kelime seçilip onaylanacaktır. Bu rastgele girilen kelimeye benzer şekilde kontrol edilip harf durumlarına göre renklendirilecektir.
27. Eğer iki oyuncuda doğru tahmin edemedi ise en son satırda yeşil olan harfler 10 ile çarpılacak ve toplanacaktır. Benzer şekilde sarı olan harfler ise 5 ile çarpılarak toplanacaktır. Ayrıca oyunun başında rakibe sorulacak kelimenin girildiği ekranda kelimenin girilmesi istenen dakikadan geriye kalan saniye de puanlamaya dahil edilerek toplam puan elde edilecektir. En son toplam puan karşılaştırılacak ve yüksek olan oyunu kazanacaktır. Eğer eşit ise oyun berabere bitecektir. Örnek gösterim aşağıdaki gibidir.

Kullanıcı 1 için puan hesabı 3 tane yeşil var bundan dolayı $10 \times 3 = 30$ puan
 1 tane sarı var bundan dolayı $5 \times 1 = 5$ puan
 Kelime yazma ekranından kalan saniye 30 saniye
 Kullanıcı 1 için toplam puan $30 + 5 + 30 = 65$ puandır

Kullanıcı 2 için puan hesabı 4 tane yeşil var bundan dolayı $10 \times 4 = 40$ puan
 0 tane sarı var bundan dolayı $5 \times 0 = 0$ puan
 Kelime yazma ekranından kalan saniye 10 saniye
 Kullanıcı 2 için toplam puan $40 + 0 + 10 = 50$ puandır

Oyun galibi $65 > 50$ olduğu için oyunu kullanıcı 1 kazanacaktır.



28. Oyun bitiminde her iki oyuncunun sonuç ekranları aynı ekran üzerinde oyunculara gösterilecek ve galibiyet durumları ekranda verilecektir. Bu ekranda oyuncuların tahmin ekranları, tahmin etme süreleri ve puanları (her bir puan kalem de belirtilerek) gösterilecektir.
29. Oyun sonucunda açılan ekranda sağ üst köşede düello butonu bulunacaktır. Oyunculardan birisinin düello butonuna basması durumunda karşı oyuncuya düello isteği düşecektir. Eğer onaylaması durumunda oyun tekrardan açılacak ve yeni bir oyun başlatılacaktır. Oyuna düello ile devam edilmesi durumunda, oyun sonunda önceki oyun skorları da dahil edilerek sonuçlar gösterilecektir (Puan kalemine önceki oyun sonucu da eklenecektir.). Düello isteğinde yapılacak süre ve işlemler, oyuna başlama isteğindeki süre ve işlemler ile aynı olacaktır.
30. Rakibin düelloyu reddetmesi durumunda ise oyun bitecek ve oyuncu bulunduğu kanalda aktif durumda gözükülecektir. Oyuncular kanalda rakip listesine geri dönecek ve yeni oyun için rakip oyunculara istekte bulunabilecektir. Bu sırada farklı kanallar arasında geçiş yaparak diğer kanallardaki oyuncuları görebilir ve istekte bulunarak oyun oynayabilecektir.
31. Rakiplerden birisi oyundan çıkarsa diğer rakip yine düello isteğinde bulunabilecektir. Rakiplerden her ikisi de oyundan çıktı ise düello isteği yapılmayacaktır. Oyuncular oyun bitiminden sonra 30 sn içinde herhangi bir işlem yapmazsa oyundan otomatik olarak çıkarak kanala geçecektir.

İsterler:

1. İstemci - Sunucu mantığının oluşturulması
2. Sunucu üzerinde kanalların açılması
3. Oyun giriş ekranı ve kanal seçimi yapılması
4. Oyun başlangıç ekranında istenen durumların yapılması
5. Oyun için kelime girilmesi ve kontrol işlemleri
6. Oyun deneme işlemlerinin doğru şekilde yapılması
7. Bağlantı kopması, oyundan çıkma durumları ve oyun süresinin kontrol edilmesi
8. Oyun sonucunun belirlenmesi ve puan hesaplamasının yapılması
9. Oyun sonucunda her iki oyuncuya sonuçların gösterilmesi ve düello isteği gönderilmesi
10. Kanala geri dönüş ve yeniden oyun isteğinin gönderilmesi
11. Oyuncunun ekranının diğer oyuncuda görüntülenmesi

Proje Teslimi

- Rapor IEEE formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa, akış diyagramı veya yalancı kod içeren, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır. Raporda kullanılan algoritma açıklanmalı ve algoritmanın kaba kodu yazılmalıdır.
- Dersin takibi projenin teslimi dahil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek2.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek2.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden Arş. Gör. Emin ÖLMEZ veya Arş. Gör. İbrahim ŞAHAN'a sorulabilir.
- Demo sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.