

YAZILIM LABORATUVARI 2

PROJE 2

TARIK GÖREN
Bilgisayar Mühendisliği
200202022@kocaeli.edu.tr

FURKAN ENES DAĞLI
Bilgisayar Mühendisliği
200202012@kocaeli.edu.tr

ÖZET

Bu proje ile amacımız mobil programlama hakkında bilgi ve beceri kazanmak, mobil programlama üzerinden oyun geliştirme ve uygulama oluşturulması becerisi kazanmak dinamik özelliklere sahip bir program geliştirmektir.

I. GİRİŞ

Bu projede React native dilini kullanmayı tercih ettik.

Bu proje kapsamında bizden aşağıdaki isterlerin gerçekleştirilmesi istenmiştir:

A. Kelime Havuzu:

- Kelime havuzu oluşturulurken Türk Dil Kurumunda yer alan kelimeler kullanılması beklenmektedir.
- Kelime sayısı 50.000 den fazla kelime içermesi gereklidir.
- Havuzdaki kelimeler en az 3 harfli kelime olmalıdır.
- Havuzdaki kelimeler tek bir kelime şeklinde olmalıdır. Birden fazla kelime içeren yapılar bulunmayacaktır.
- Kelimeler anlamlı kelimeler olması gereklidir. Özel isim yer isimleri gibi kelimeler olmamalıdır.

B. Oyun Yapısı:

- Oyun 8x10'luk(yani 8 sütun 10 satır olacak) bir alan üzerinde kelime seçilerek anlamlı kelimeler oluşturulacaktır. Şekilde görüldüğü gibi satır ve sütun numaraları gösterilmektedir. Her bir matris alanına bir harf gelecek şekilde tasarlanmalıdır. Harfler yukarıdan aşağı yönde düşmektedir.En

üst kısmından aşağıya doğru birim birim tabana kadar inmesi beklenmektedir

- Oyun ilk başladığında yukarıdan aşağıya doğru 3 satır tamamen dolu olacak şekilde rastgele harfler indirilecek ve oyun başlanacaktır. Örnek gösterim ve aşağıdaki gibidir.
- Havuzdaki kelimeler en az 3 harfli kelime olmalıdır.
- Resimlerde görüldüğü gibi oyun açıldığında sol tarafta yer alan resimdeki gibi harfler tüm sütun boyunca aşağıya doğru düşmeli ve sağ tarafta gibi olması beklenmektedir. Kullanıcıdan bu harfler kullanılarak anlamlı kelimeler oluşturulması beklenmektedir. Anlamlı kelimeler için sırası ile harfler seçilerek kelime oluşturulmalıdır. Oluşturulan kelimenin anlamlı kelime olduğunun kontrolü için onay düğmesine veya ekranı sağ tarafa doğru kaydırarak kontrol etmesi istenmektedir. Eğer oluşturulan kelime anlamsız ise silme işlemi için silme butonu olması gereklidir. Harfler seçilip bırakması için aktif olmalıdır. Seçilen harf istenmiyorsa üstüne tıklanarak iptal edilebilmelidir.
- Harfler anlamlı bir kelime oluşturulabilmesi için sesli veya sessiz harf karışık gelmesi gerekmektedir. Bu durumun kontrol sağlanmalı ona göre belirli oranlarda sesli ve sessiz harfler ile başlanmalıdır
- Oyun başlangıcından sonra belirlenen süre aralıklarında yukarıdan aşağıya doğru rastgele herhangi bir sütundan harf düşmesi beklenmektedir. Harfler sesli veya sessiz olmak üzere karışık bir şekilde olması gereklidir. Örnek Harf düşme işlemi aşağı-

daki şekilde görülmektedir. 4. Sütunda “O” harfi aşağıya doğru birim birim düşerek önceki harflerin üzerinde durması beklenmektedir.

- Harf düşmesi işlemi ilk başta 5 saniyede bir gerçekleşecektir. Bu süre puanın her 100 ve katlarına ulaştığında bir saniye azalacaktır. Azalma işlemi 1 saniye ulaşıncaya kadar devam edecektir. 1 saniye ulaştığında oyunun devamında bu süre ile harf düşmesi beklenmektedir. puan 100 olduğunda 4 saniye puan 200 olduğunda 3 saniye puan 300 olduğunda 2 saniye puan 400 olduğunda 1 saniye düşecek ve o şekilde oyun devam edecektir.
- Oyun içerisinde doğru kelimenin oluşturulması ile puan hesaplanması beklenmektedir. Puan hesaplaması için oluşturulan kelimenin harflerine bağlı olacak şekilde puan hesaplanacaktır. Her bir harfin belli puanı bulunmaktadır. Bu harf puanlarına bakılarak kelimenin puanı hesaplanıp genel puana eklenecektir. Her harfin puanı aşağıdaki tabloda yer almaktadır.
- Harf doğru ise puan hesaplandıktan sonra harfler ekrandan kaybolacak ve üstündeki harfler aşağıya doğru hareket edecektir. Yani aralarda boşluklar olmayacaktır.
- Oluşturulan kelimenin yanlış olma durumu kayıt altına alınacaktır. 3 kez yanlış girilmesi durumunda tüm sütunlardan harfler düşecektir ve hatalı kelime sayısı sıfırlanacaktır. Her üç yanlış kelime girilmesinde aynı işlem gerçekleşecektir.
- Düşen bazı harflerin farklı özellikleri olacaktır. Bu özellikler sırasıyla şunlardır. Bu özel harfler oyun içerisinde rastgele bir şekilde düşmesi beklenmektedir. buz harfi” Bu harf düşmesi (herhangi bir harfin özelliği olabilir) halinde düştüğü yerdeki harfleri dondurarak 2 kere seçilme özelliği kazandırmaktadır. Ayrıca harfin üstüne de kelime düşmesi halinde aynı işlemi gerçekleştirmesi gerekmektedir.
- 1. Oyun bir sütunun yukarıya doğru harfler ile tamamen dolması ile sonlanacaktır. Sonlandırdıktan sonra puanı güncel puan listesine eklenecektir. Güncel puan listesi

sıralı bir şekilde olmalıdır. En üstte en yüksek puandan en düşük puana kadar sıralanması beklenmektedir.

II. YÖNTEM

A. Geliştirme Ortamı

Projeyi hızlı bir geliştirme süreci sunduğu ,bir uygulamanın hem iOS hem de Android için geliştirilmesine olanak tanıdığı,uygulamaların görünümünü özelleştirmenin çok kolay olduğu için react native ile yazdık.

Windows sistemlerde geliştirilip IDE olarak WebStorm kullanılmıştır. Projenin versiyon kontrolü tamamen github üzerinden yapılmıştır. IDE’lerimizde yazdığımız kodlar emulatorde çalıştırıp her türlü olumsuzluğa karşı önlem açısından testler yapılmıştır.

B. Kullandığımız Teknolojiler

- **React Native** React Native, Facebook tarafından geliştirilen açık kaynaklı bir mobil uygulama geliştirme çerçevesidir. React Native, JavaScript ve React teknolojilerine dayalı olarak çalışır ve iOS ve Android gibi mobil platformlar için native (yerel) mobil uygulamaların geliştirilmesini sağlar.
- **Android Studio:** Android Studio, geliştiricilere, Android uygulamaları için GUI arayüzleri tasarlamalarına, kodlamalarına ve test etmelerine olanak tanıyan bir dizi araç ve özellik sağlar. Bunlar arasında XML düzenleyici, hata ayıklama araçları, kod tamamlama, derleyici, test cihazları ve emülatörler bunlara örnek verilebilir.
- **React native navigation:** React Native Navigation, React Native uygulamaları için kullanılan bir navigasyon kütüphanesidir. React Native Navigation, uygulamalarınızın farklı ekranları arasında geçiş yapmanızı ve kullanıcı arayüzü öğelerini yönetmenizi sağlayan bir araçtır. Ayrıca,farklı platformlar arasında tutarlı bir deneyim sağlamak için tasarlanmıştır.
- **Redux Persist** Redux Persist, Redux tabanlı uygulamalarda kullanılan bir kütüphanedir. Bu kütüphane, Redux store’da tutulan durumun (state) yerel depolama veya başka bir

depolama mekanizması aracılığıyla kalıcı hale getirilmesine yardımcı olur.Redux Persist, uygulamanın açılış ve kapanışları sırasında otomatik olarak durumu kaydedebilir ve uygulama yeniden açıldığında kaydedilen durumu geri yükleyebilir. Bu özellik, kullanıcının uygulamayı son kullanılan durumda açmasına olanak tanır ve kullanıcıya daha akıllı ve kullanıcı dostu bir deneyim sunar.

III. PSEUDOCODE

Uygulama baslatıldıktan sonra emülatörde açılıyor ve oyunun lobby ekranı bizi karşılıyor bu ekranda yeni oyun başlatma ve eski sonuçları görebilme butonları var.Yeni oyunu başlata bastıktan sonra harfler düşmeye başlıyor ve oyun oynanmaya hazır duruma geliyor.

- 1) the user selects a letter on the screen
- 2) show the selected words below
- 3) if (user press ok button) -> send a request to dictionary api
- 4) if(word is correct] -> save the words and calculate the points
- 5) else -> give the user the right to 2 more incorrect entries
- 6) if(user does 3 wrong in a row)-> let the letters fall from all columns
- 7) if(all columns are full) -> finish the game and save the score
- 8) else -> let the letters keep falling

IV. SONUÇLAR

Proje amacı yerine getirilerek,seçilen harfleri arayüzde başka renkle göstererek girilen kelimenin doğru olup olmadığını kontrol ettik,puan hesaplanması işlemini bize verilen değerlere uygun şekilde toplayıp ekranın yukarısındaki skor bölümünde gösterdik,3 kez yanlış girildiğinde bütün sütunlardan harf düşmesini sağladık,oyun sona erince skorları kaydettik ve top 10 ekranında bulunan kelimelerin TDK'daki tüm anlamları ile birlikte gösterdik .Geliştirmeyi discord üzerinden konuşarak aynı zamanda github üzerinden eş zamanlı şekilde yürüttük.Geliştirme aşamasında yaşadığımız sorunları fikir alışverişinde bulunarak çözüme kavuşturduk.

KAYNAKLAR

[1] Android Studio Dokümanı

<https://developer.android.com/studio>

<https://www.youtube.com/watch?v=A32xRHv4Y3g>

[2] React Native Dökümanı

<https://reactnative.dev/docs/environment-setup>

<https://reactnative.dev/docs/getting-started>

<https://www.youtube.com/watch?v=5o-N2zHEBZw>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC2TtO9GyLvQ76WzYA2vnh3FocgQVyggi>

https://www.youtube.com/watch?v=IM0g5aR_aDo&ab_channel=TheNerdyCanuck

[3] React native navigation;

<https://reactnavigation.org/docs/getting-started/>

<https://reactnavigation.org/docs/getting-started/>

[4] Js

<https://scetinkaya.com/javascript-floor-metodu-kullanimi>

[5] Api url

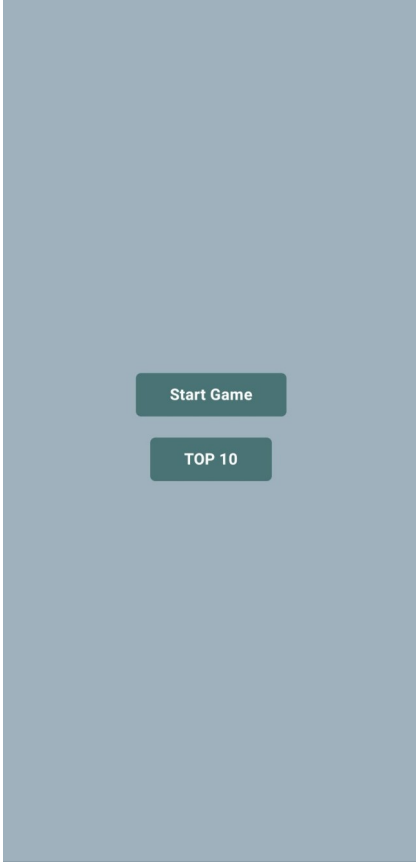
<https://sozluk.gov.tr/gts?ara=ara>

[6] Redux persist

<https://blog.jscrambler.com/how-to-use-redux-persist-in-react-native-with-asyncstorage>

<https://medium.com/geekculture/react-native-generate-apk-debug-and-release-apk-4e9981a>

GÖRSELLER



Lobby ekranı

Oyunun başlangıç anı

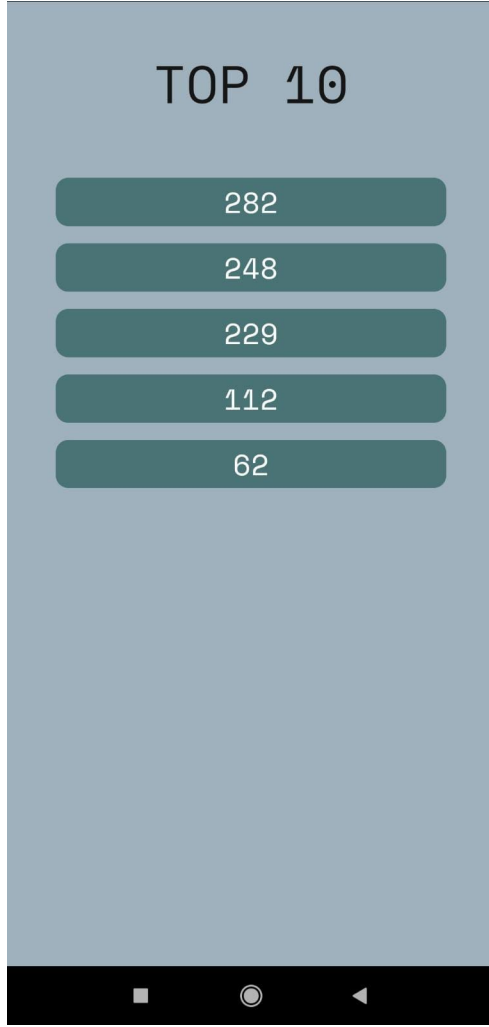




2 kez yanlış yapılan
durum



3 yanlış yapılanca bütün
sütunlardan harflerin
düşmesi



Bulunan kelimelerin
sözlükte tüm
anlamlarının
gösterilmesi

En yüksek 10 skoru
gösterilmesi

