

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ YAZILIM LAB. 2- 2. Proje

MOBİL OYUN PROGRAMLA

Seda Nur Ekici-200201050

Begüm Erva Şahin-200201020

• Özet

Bu rapor Yazılım Laboratuvarı 2 Dersinin 2.projesini açıklamak ve sunumunu gerçekleştirmek amacıyla oluşturulmuştur. Raporda projenin tanımı, isterleri, yapım aşaması kullanılan araç ve yöntemler, kod parçacıkları vb. Bulunmaktadır. Proje aşamasında yararlanılan kaynaklar raporun son bölümünde bulunmaktadır.

• Giriş

Bu projede mobil programlama kullanılarak oyun geliştirilmesi yapılacaktır. Oyun kelime oyunudur. Amaç mobil programlama hakkında bilgi ve beceri kazanılması, mobil programlama üzerinden oyun geliştirme ve uygulama oluşturulması becerisi kazanılması,

dinamik özelliklere sahip bir program geliştirmektir.

• İlerleyiş ve Yöntem

1. Başlamadan Önce

Bu projeye başlamadan önce proje dokümanında verilen bilgileri derleyip kullanabileceğimiz metodları araştırdık.

Kütüphaneden ve internet üzerinden yararlanabileceğimi kaynakları araştırdık ve Android Studio da java ile yapmaya karar verdik.

2. Başlangıç

Mobil programlama kodları Android için geliştirilmiştir. Kodlama için ise java dili kullanılmıştır. Oyun içeriği kelime bağlı bir oyundur. Bundan dolayı bir kelime havuzu oluşturulmalıdır. Bu nedenle öncelikle kelime havuzunu oluşturduk. 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.

Oyun yapısı için ise 8x10'luk(yani 8 sütun 10 satır olacak) bir alan üzerinde kelime seçilerek anlamlı kelimeler oluşturulacaktır. 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. 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. Harf düşmesi işlemi ilk başta 5 saniyede bir gerçekleşecektir. Bu süre puanın her 100 ve katlarına ulaştığında bir saniye azalacaktır. Azalma işlemi 1 saniye ulaşınca kadar devam edecektir. 1 saniye ulaştığında oyunun devamında bu süre ile harf düşmesi beklenmektedir. 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. 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. i 3 kez yanlış girilmesi durumunda tüm sütunlardan harfler düşmesi gerekmektedir. 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. 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.

3. İLERLEYİŞ

Öncelikle arayüzü oluşturduk. Bunun için LibGDX kullanarak 2D bir oyun arayüzü oluşturduk. `createCircle` fonksiyonunu kullanarak döngü yardımıyla çemberler oluşturduk. Bu çemberlerin aşağıya düşmesi için yerçekimi oluşturduk. Bunu çemberin y koordinatını belli aralıklarla azaltarak oluşturduk. Oluşturduğumuz 24 tane çemberin zemin üzerinde üç satır halinde durmasını ise iki dairenin merkez noktaları arasındaki mesafe, dairelerin yarıçap toplamından küçükse ikinci daireyi biraz uzaklaştırdık ve ekran dışına çıkmasını engelledik. Aynı zamanda bu dairelerin renklerini bir döngü ile düzenledik. Resimleri ekledik ve arayüzdeki konumunu düzenledik. Alfabe harflerini bir Array içerisinde sakladık. `WordOperations` fonksiyonu içerisinde ekranda

dokunulan harflerin algılanmasını ve bu harflerin ekrandan silinmesini sağladık. Sonrasında ise kelimeyi puan hesapladığımız `toplamHesapla` fonksiyonuna gönderdik.

`ToplamHesapla` fonksiyonunda her harfe özel puan değerlerine göre bir puanlama yaptık. Bu harflerin kelimeye kaç kere geçtiğini anlamak için ise `kackeregeciyor` fonksiyonunda hesapladık. Her harfin puan değerini toplayarak oyuncu puanını hesapladık.

• Son Söz

Bu proje bize çok fazla bilgi birikimi sağladı ve farklı bir bakış açısı kazandırdı. Projeyi yaparken çok fazla araştırma yapıp eksiklerimizi kısa zamanda tamamladık ve projede bizden istenenleri elimizden gelen en iyi şekilde yapmaya çalıştık. Android studio da java ile oyun oluşturmayı öğrendik.

• Kaynakça

<https://github.com/CanNuhlar/Turkce-Kelime-Listesi>

<https://github.com/elailai94/Jotto>

<https://www.codeandweb.com/physicseditor/tutorials/libgdx-physics>

<https://www.udemy.com/course/android-o-mobil-uygulama-dersi-kotlin-java/learn/lecture/8644356?start=255#questions>

[LibGDX | Android Flappy Uçak Oyun Programlama 1](#)
[Android damla yakalama oyunu yapımı 001 libGDX Android Studio içeaktarım](#)

[Java ile Anroid LibGDX Oyun Programlama 1 - LibGDX Setup](#)

- *Arayüz fotoğrafları*



