

Kocaeli Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Yazılım Laboratuvarı II

Mobil Kelime Oyunu

Bünyamin Ekşici Ogün Bingöl

170201014@kocaeli.edu.tr 170201089@kocaeli.edu.tr

Android ve IOS platformu üzerinde yerel depolamayı da kullanarak mobil oyun(uygulama) geliştirme

Anahtar Kelimeler: mobil programlama, android, java, sql, mobil oyun

Projenin Özeti

Yazılım laboratuvarı 2 projesi olarak bizden mobil oyun programlama olarak bir “kelime oyunu” yapılması istendi. Proje isterlerini incelediğimizde bizden android veya ios üzerine uygulama geliştirmemiz isteniyordu.

Biz bu proje için bizden istenenler doğrultusunda programlama dilleri arasından JAVA'yı seçtik ve platform olarakta Android üzerine yazmaya karar verdik.

Projemizin isterleri üzerine öncelikle Türkçe kelime havuzunu SQLite database kullanarak words.db adında bir dosyaya kaydettik. Daha sonra bu karışık harflerden oluşturulan kelimeleri bu databaseden kontrol edilerek puan kazanılabilen bir kelime oyunu olan mobil uygulamamızı yapmış bulunmaktayız.

I. GİRİŞ

Projenin konusu Android ve IOS platformu üzerinde yerel depolamayı da kullanarak mobil oyun(uygulama) geliştirme . Bize sunulan dil seçenekleri arasından JAVA'yı kullanmayı uygun gördük. Oyunun fazlasıyla kelimeye sahip olabilmesi için internet üzerinden düzenlenmiş bir 50.000 üzerinde kelime sayısı olan dosyayı edindik. Bunu DBEaver programı aracılığı ile SQLite local database'e aktarıldı. Türkçe alfabesinde olan 29 harfi karışık bir şekilde oyun ekranına düşürüp oyuncunun bu harflerden localde bulunan kelimeleri oluşturulmasını amaçlayan bir oyun.

II. YÖNTEM

Bu projede kullanılan yöntem 4 aşamada anlatılacaktır.

1.Aşama: Öncelikle bir kelime oyunu tasarlayacağımız için bir kelime databaseine ihtiyacımız vardı. Bunun için internet üzerinde yaptığımız araştırmalarda Türkçe kelimeleri toparlayıp bir araya getirilmiş bir dosyayı edindik. Sonrasında bu dosyayı kullanabilmek için .txt dosyasının içine bütün kelimeleri aktardık. Bu işlemlerden sonra DBEaver uygulaması üzerinden SQLite database connection oluşturduk. Bu connection içerisine .txt kelime dosyamızı aktarabilmek

için .txt dosyasını online converter üzerinden .csv dosyasına dönüştürdük. Sonrasında connection sayfası içinde import data seçeneğini seçip .csv dosyamızı seçtik ve connection içine import etmiş olduk. Bu local veri tabanımızda bulunan kelime veri tabanımızı proje dosyalarımızın içinde kullanabilmek için bir database dosyası olarak words.db adında proje dosyamızın içine ekledik. Bu database dosyası projeyi Android Studio üzerinden .apk dosyasına dönüştürdüğümüzde .apk dosyası üzerinde gelmiyordu. Bunun için bu database dosyasını proje içinde assets adında klasör oluşturup içine attık. Sonrasında proje çalıştığında bu database dosyasını data klasörü içine gönderdik. SQLite üzerinden kullanacağımız veri tabanını projemiz içerisinde daha rahat kullanabilmek için DBHelper.java adında bir java classı oluşturduk. Bu class içinde veri tabanına erişmek için veri tabanı pathi, veri tabanı ismi, kelimelerin bulunduğu tablo ismi ve kelimelerin bulunduğu sütun ismi değişkenleri bulunmaktadır. Bu class içindeki fetchData fonksiyonu oyuncunun oluşturmuş olduğu kelimenin words.db dosyası içinde olup olmadığını kontrol edip sonucu döndüren fonksiyondur. writeData ise oyuncunun önceden oynadığı oyunlarda elde ettiği skorlar ve bunların tarih-saat bilgilerini scores adındaki SQLite tablosuna kaydeder. getCursor da yine veri tabanı bağlantısı sağlanıp scores tablosunu skorlara göre azalan sırayla cursor u geri döndürür. getDataScore ve getDateData fonksiyonlarında ise skorları ve tarih-saat bilgilerini arrayliste eklenir. Oyuncu tarafından gönderilen kelimenin veri tabanımızda bulunup bulunmadığının kontrolü için ise DBHelper classından bir nesne oluşturulur. Sonrasında bir cursor nesnesi de oluşturulup bu cursor nesnesine DBHelper içinde bulunan fetchData fonksiyonu aracılığıyla sorgulanır. Eğer oyuncu tarafından girilen kelime veri tabanımızda bulunuyorsa cursorveri tabanı üzerinde bulunduğu sonuç 0'dan büyük ise aratılan kelime veri tabanında bulunmakta demektir.

2.Aşama: Oyun ekranında 80 adet ImageView i LinearLayout içine oluşturarak 11*8 bir matris görünümü oluşturduk. Başta bütün bu ImageView lerin hepsi enabled ve invisible şekilde oyuna başlanır. Fakat projenin isterine baktığımızda oyun başladığında 3 satır art arda olacak şekilde düşmesi bekleniyordu. Biz de bu düşme görüntüsünü verebilmek için 11. Satırda yazdığımız generate fonksiyonları yardımı ile alfabeden belirli bir harf seçip bu satıra atadıktan sonra satır kontrolü yaparak örneğin 10.satırda bulunan bir resim visibledir. Düşme eylemi yapılmadan önce aşağıdaki 9.satır bakılır. Eğer 9.satır invisible ise 10.satır invisible 9.satır visible olup 10.satırın resmini 9.satıra atanır. Ta ki bir aşağı

satır visible olana kadar bu işleme devam edilir. Elbette bu işlem UI da görünebilmesi için belirli gecikmeler atanır. Biz bu projede gecikmeyi handler yardımı ile yaptık ve düşme görüntüsünü bu şekilde elde ettik. Oyun başladığında ilk 3 satır düştükten sonra oyuncu artık kelime oluşturabilir. Skorumuz oyun başladığında 0 olduğu için 100 olana kadar düşme eylemi dahil 6 saniyede bir her skorun 100 katlarında düşme hızı birer saniye azalarak skor 500 ve yukarısına geldiğinde ise düşme aralığımız ise 2 saniye sabit olacak şekilde oyuna devam edilmektedir. Bu düşme saniye aralıklarında tıpkı oyun başında olduğu gibi yazdığımız generate fonksiyonlarını kullanarak rastgele bir kolondan rastgele bir harf bir yukarıda anlattığımız gibi handler yardımı ile düşme efekti verilerek düşme eylemi gerçekleştirilir. 10.satırda visible olan bir harf var ise oyuncuya son bir şans verilir. Eğer harfin bulunduğu kolonu 11.satırına harf düşmesi sonucunda oyun biter. Oyuncu bu durumdan sonra ekranda bir AlertDialog görecektir. Burada oyuncumuzun skoru bulunacaktır. Yine oyuncumuz isterse new butonuna tıklayarak yeni oyun oynayabilir ve skoru skor tablosuna eklenir. Exit tuşuna basarak oyun açılış ekranına geri dönebilir.

SÖZDE KOD

1-BAŞLA

2-Açılış ekranı başlat

3-EĞER new game tıklanırsa GİT 4

4-BAŞLAT Oyun ekranını EĞER oyun biterse GİT 9

5-EĞER skor tablosu tıklanırsa GİT 6

6-GÖSTER skor tablosu

7-EĞER about tıklanırsa GİT 8

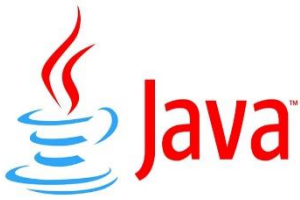
8-GÖSTER about ekranı

9- EĞER new tıklanırsa GİT 4 DEĞİLSE GİT 2

10- EĞER exit tıklanırsa GİT 11

11- BİTİR

III. DENEYSEL SONUÇLAR



Kullanılan IDE ve Programlar: Android Studio Code (JAVA), DBBeaver, MySql

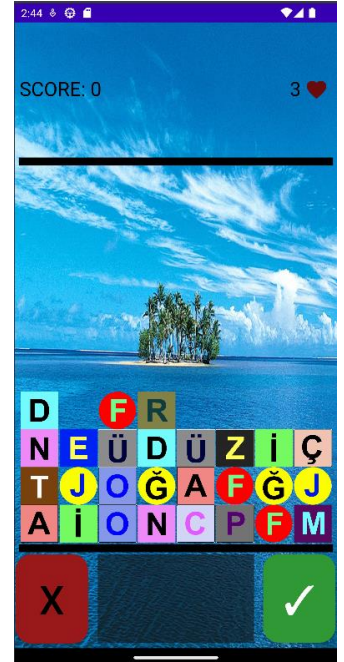
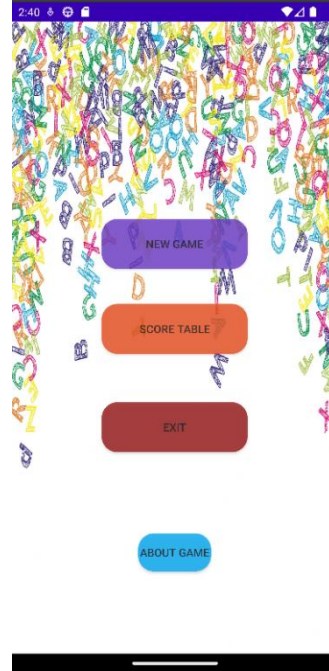
FirstPageActivity.java (activity_first_page.xml) – Açılış ekranı

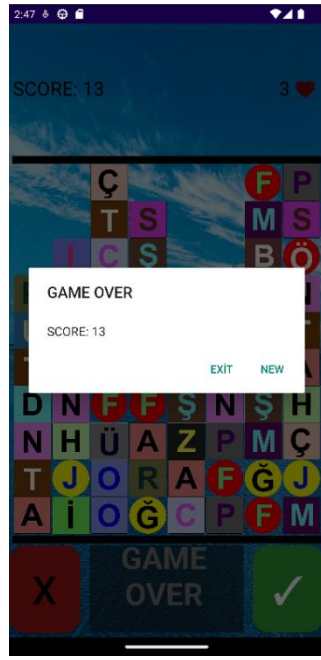
MainActivity.java (activity_main.xml) – Oyun ekranı

ScoreTableActivity.java (activity_score_table.xml) – Skor Tablosu ekranı

AboutGameActivity.java(activity_about_game.xml) – Oyun Hakkında ekranı

DBHelper.java – Database class





IV.SONUÇ

Bu projede bir mobil oyunun birçok aşamasının olduğu basit bir kelime kontrolü için bile elimizde kelimelerin bulunduğu bir veri tabanı gerekliliği aynı zamanda bu veri tabanı bağlantısının hızlı olabilmesi için kullanıcının dahili hafızasına kaydetme gerekliliğini gördük. Her ne kadar basit gibi görünse de yukarıdan aşağıya düşen bir harf arkasında birçok senkronizasyon problemi doğuran bir işlem olduğunu gördük.

KAYNAKLAR

- Intro to Java Programming, Comprehensive Version (10th Edition) Y. Daniel Liang
- Nexis-Java ile Android (Youtube)
- <https://stackoverflow.com/questions/70095527/only-white-screen-appears-when-i-run-my-app-using-view-binding-in-avd>
- <https://developer.android.com/reference/android>
- Android Studio ile Programlama - Aysan Ethem Narman
- <https://stackoverflow.com/questions/45618391/heart-shaped-button-in-android>
- <https://youtu.be/AdlxldYus14>
- <https://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/8836be/how-to-set-different-events-on-successive-clicks-on-same-but/>
- https://www.tutorialspoint.com/android/android_id_animations.html
- <http://androidosbeginning.blogspot.com/2010/09/gif-animation-in-android.html>
- <https://stackoverflow.com/questions/28937106/how-to-make-custom-dialog-with-rounded-corners-in-android>
- <https://stackoverflow.com/questions/9544737/read-file-from-assets>

- <https://youtu.be/KvbwUnPeNBw>
- <https://www.tutorialspoint.com/get-current-time-and-date-on-android>
- <https://stackoverflow.com/questions/3013021/embed-a-database-in-the-apk-of-a-distributed-application-android>