

BLM307 YAZILIM LABORATUVARI – I

PROJE 3

Bariş Kakilli

Kocaeli Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği

200201012@kocaeli.edu.tr

Muhammed Sina Çimen

Kocaeli Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği

200201032@kocaeli.edu.tr

I.ÖZET

Bu projede amaç Java ya da Kotlin programlama dilini kullanarak bulut bilişim teknolojileri ile birlikte uyumlu bir şekilde çalışan android işletim sisteminde çalışan bir oyun tasarlamaktır.

II. GİRİŞ

Bizden bu projede istenen amaçlar şöyledir; oyun ilk açıldığında ekranda açılacak sayfa giriş ekranı olmalıdır. Kullanıcı bu ekranda sisteme giriş yapabilmeli ya da kayıt olmalıdır. Biz bunun için Google doğrulama sistemini kullandık.

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra karşısına gelecek ekran oyun ekranı olmalıdır. Burada Tek Oyuncu ve Çoklu Oyuncu Olarak iki farklı seçenek bulunmalıdır, kullanıcının seçimine göre oyun başlatılmalıdır.

Oyun başlatıldığında kartlar kapalı şekilde dağıtılmalıdır. Oyundaki kartların her birinden birer çift bulunmaktadır. Buradaki amaç açılan kartın diğer çiftini bulabilmektir. Oyunda kartlar ilk olarak rastgele dağıtılır. Oyunda 2*2, 4*4 ve 6*6

olmak üzere 3 farklı zorluk seviyesi bulunmaktadır.

Oyun esnasında çalması gereken müzikler vardır üç farklı durum için üç farklı müzik vardır; kartın eşi bulunduğu, oyun süresi bittiği zaman ve süre bitmeden oyun başarı ile tamamlandığında çalınacak üç farklı müzik ve ana tema olarak arka planda çalan bir müzik daha vardır. Bu müzikler istenilirse tamamen kapatılabilir.

Bulut bilişim sistemi ise kart bilgilerini ve kullanıcı bilgilerini tutmakta. Burada önemli hususlardan biri de kart görselleri “base64” formatında string olarak tutulmaktadır. Kullanılmak istendiğinde proje içerisinde decode edilip kullanılmaktadır.

III. YÖNTEM

Program “Kotlin” programlama dilinde yazılmış olup IDE olarak “Android Studio” kullanılmıştır. Cloud Sistemi olarak “Firebase”, veritabanı olarak ise “Firestore” ve kullanıcı kayıt ve giriş sistemi için “Firebase Authentication” sistemi aktif bir şekilde kullanılmıştır. Programın çalışabilirliği “Windows ~ 10 64 bit” ve “Windows 11 64 bit” işletim sistemlerinde

test edilmiştir. Proje bir ekip tarafından geliştirildiğinden dolayı işlevlerin birleşimi, kodun takibi gibi amaçlarla “Github” versiyon kontrol sistemi kullanılmıştır.

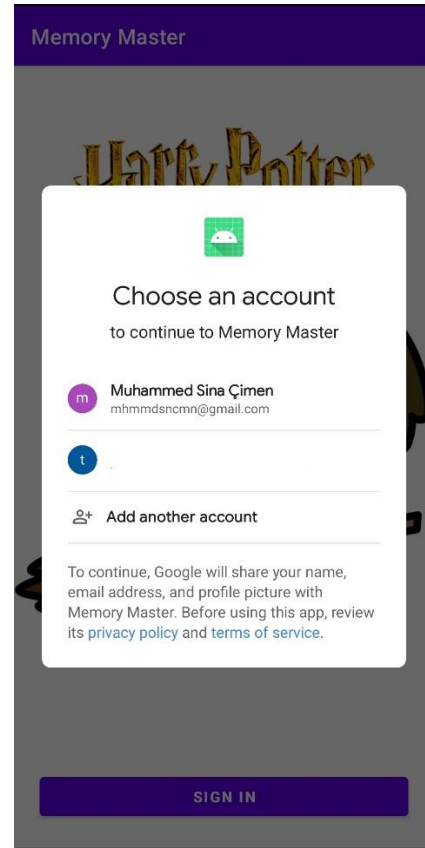
Kullanıcı giriş ve kayıt sistemi için Firebase’in hazır Google Authentication sistemini kullandık.

Proje ilk başladığında kullanıcıyı giriş ekranı karşılar kullanıcı başarıyla giriş ya da kayıt yaptıktan sonra oyun menüsüne yönlendirilir. Oyun menüsünde seçilen zorluğa göre kartlar oluşturulur. Bu kısımda karşılaştığımız zorluklardan biri de veriyi diğer activityye aktarmaktı. Çok sayıda string veya görsel göndermek projenin çökmesine sebep oluyordu bunun için veriyi class’ta tutup çekerek bu sorunu aştık.

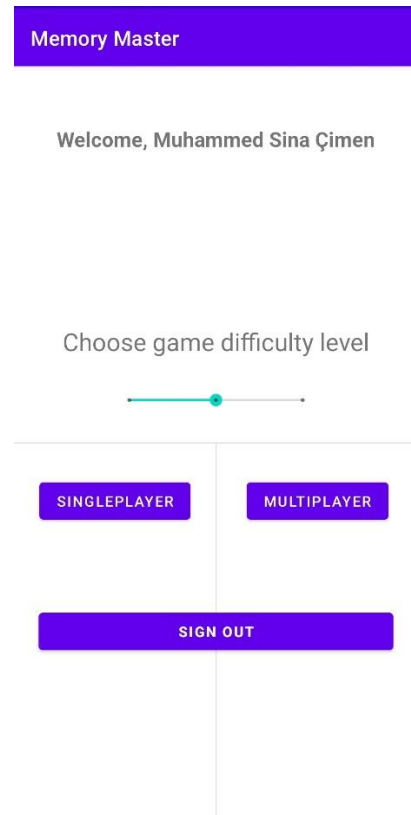
IV. DENEYSEL SONUÇLAR



Şekil 1 Giriş Sayfası



Şekil 2 Google Doğrulama



Şekil 3 Oyun Menüsü

Time:41



Score:0



Şekil 4 2*2 Örnek Sayfa

Time:23



Score:323



Şekil 5 4*4 Örnek Sayfa

Time:36



Score:-428



Player 2 Player2 Score:213

Şekil 6 4*4 Multiplayer Örnek Sayfa

Time:7



Score:0



Şekil 7 6*6 Örnek Sayfa

V. SONUÇ

Proje kapsamında bizden istenen tüm amaçları yerine getirdik ve projemizi pek çok farklı senaryo testinden geçirip başarılı bir sonuca ulaştık.

VI. YALANCI KOD

0. BAŞLA

1. Kütüphaneleri import et
2. Giriş ekranını getir
3. Google ile giriş yap ya da kaydol
4. Oyun seçim ekranını getir
5. Seçilen zorluğa göre veritabanından yeterli sayıda veri(kart) çek
6. Kartları görsel olarak ekrana getir
7. Müzikleri aktifleştir
8. Kullanıcı isterse müzikleri kapat
9. Kart seçildiğinde kartı döndür
10. İki seçim de eşleşiyorsa gerekli hesaplamaları yapıp puan ekle
11. İki seçim de eşleşmiyorsa gerekli hesaplamaları yapıp puan çıkar
12. Doğru seçimde ilgili müziği çal
13. Süre bitiminde ilgili müziği çal
14. Başarılı bir şekilde tamamlandığında ilgili müziği çal
15. Oyun bittiyse tüm müzikleri bitir.

16. Menüye dön

17. Kullanıcı çıkış yapmak isterse çıkış yap

VII. KAYNAKÇA

- 1) <https://stackoverflow.com>
- 2) <https://www.geeksforgeeks.org>
- 3) <https://www.youtube.com/watch?v=318sOlkJBQ>
- 4) <https://firebase.google.com/docs/firestore/query-data/get-data#kotlin+ctx>
- 5) <https://www.tutorialspoint.com/android-bundle-to-pass-data-between-activities-using-kotlin>
- 6) <https://www.geeksforgeeks.org/send-multiple-data-from-one-activity-to-another-in-android-using-kotlin/>
- 7) <https://www.youtube.com/watch?v=3uuQ3g92oPQ>
- 8) <https://stackoverflow.com/questions/71558663/how-can-i-pass-image-from-one-activity-to-another-android-studio>
- 9) <https://developer.android.com/reference/android/app/Activity#developer-guides>