

App project QuizHeads

Group 'APP_PROJECT 1'

Fie Vangsø Torben - 202010610 - Diplom Elektronik
Magnus Blanner Jul - 202007567 - Diplom Elektronik
Peter Stilling Ebbesen - 202010311 - Diplom Elektronik

10th of December 2023

Contents

1	Introduction	1
1.1	Work plan	1
2	Synopsis	1
2.1	App vision	1
2.2	Personal vision	1
2.3	Context	1
2.4	Define the features	2
2.5	Early design overview	2
3	Features	3
3.1	Requirements	3
3.2	User story - inkluderende test user	4
3.2.1	Scenarie: Logge ind og tage Quizzer	4
3.2.2	Scenarie: Administrere Venner	4
3.2.3	Scenarie: Logge Ud og Skifte Konti	4
4	Design	5
5	Diagram	6
6	Firebase og firestore	6
6.1	Firebase authentication	7
6.2	Firestore	7
7	Konklusion	7
8	Bugs og Andre Problemer	8
8.1	Venneliste Funktionalitet	8
8.2	Opdatering af Venneliste Visning	8
8.3	Gentagen Deltagelse i Samme Quiz	8

1 Introduction

Vi har lavet en quiz app hvor man kan quize og sammenligne sit resultat med sine venner. I rapporten herunder er der beskrevet hvordan appen er lavet, hvad den kan og hvordan man bruger den.

1.1 Work plan

Her er der beskrevet hvem der har stået for hvad i appen.

- Fie: Har arbejdet med opsætning af menuen samt lavet det der omhandler quizen, hvilket er at få vist de forskellige quiz'es og bevæge sig gennem spørgsmålene ved at svare, og til sidst se et resultat af den quiz man har lavet. Hun har også startet op på at få talt scoren og antal quiz'es op på score siden.
- Magnus og Peter: Det vil være nemmest at sige at Magnus og Peter har arbejdet tæt sammen om de resterende punkter. Magnus' primære opgave har været at få Firebase til at fungere og Peters primære opgave har været at få API med internet til at fungere, selvom de har hjulpet hinanden. De har kigget på at gemme bruger data ved hjælp af firebase og firestore, lave login og signup skærm og logud knap. Fuldende hvordan points tælles for brugeren og gemme dette i firestore. Gøre så man kan få venner gennem appen, og vise en liste over de aktuelle venner som har oprettet en bruger i appen. lavet en hjælpe knap til at få hjælp i quizen ved brug af Wikipedias API.

2 Synopsis

Følgende underafsnit er taget direkte fra synopsen

2.1 App vision

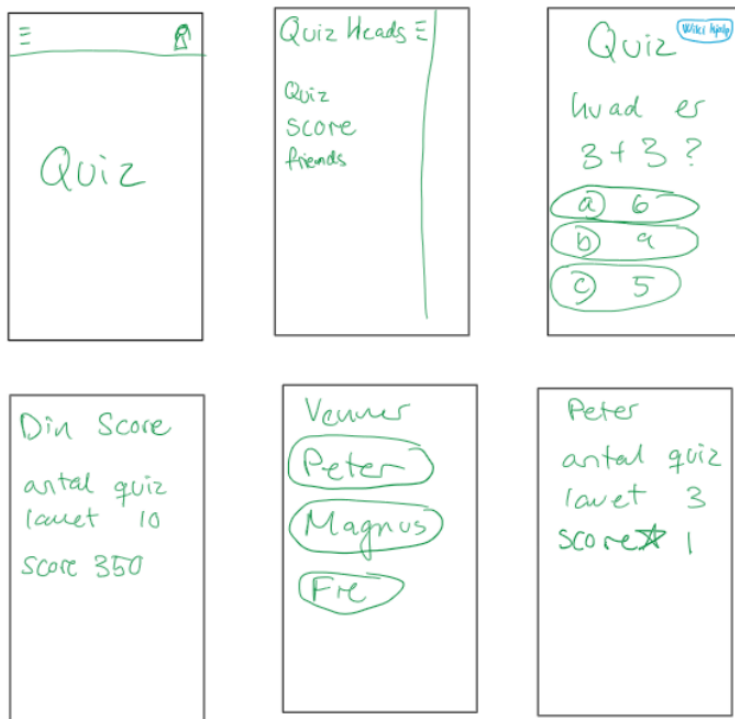
Vores vision for vores quiz-app er at skabe en sjov og engagerende oplevelse for brugere i alle aldre. Vi ønsker at give brugerne mulighed for at teste deres viden inden for forskellige emner, samtidig med at de kan konkurrere med andre brugere og forbedre deres score.

2.2 Personal vision

Vores personlige vision for vores app er at skabe en app, der kan bruges til at lære og have det sjovt på samme tid. Vi tror, at quizzing er en fantastisk måde at teste sin viden og udvide sin horisont på.

2.3 Context

Her er et overview af vores app og nogle af de forskellige vinduer man bevæger sig rundt i.



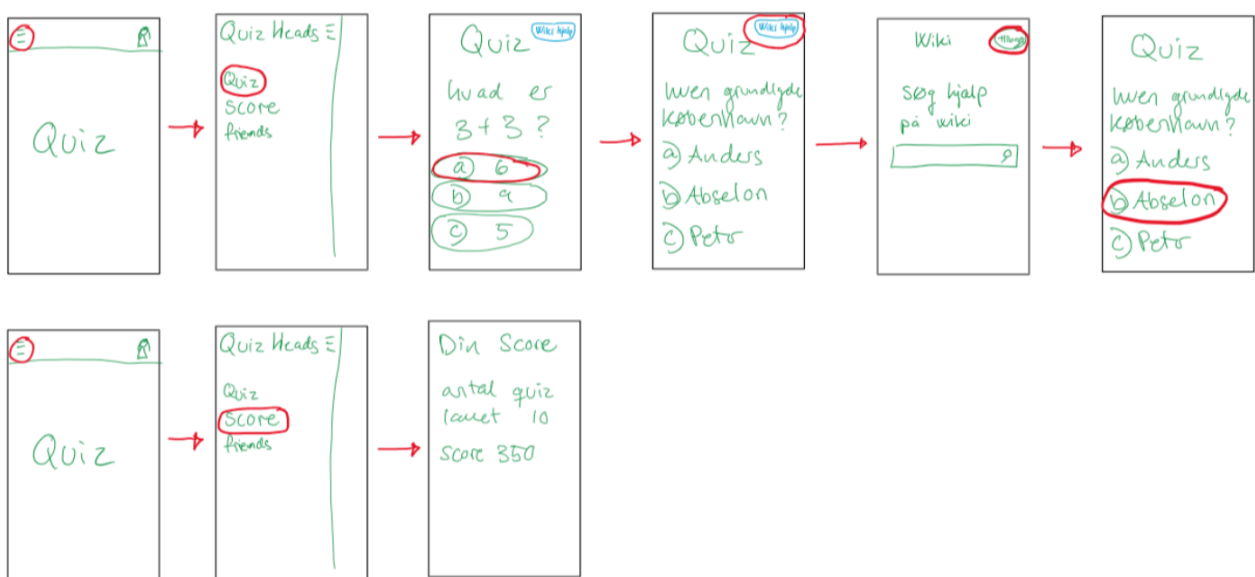
2.4 Define the features

Vores app vil have følgende funktioner:

- Quizzer: Brugere vil kunne vælge mellem quizzes om forskellige emner. Når man tager en quiz har man en gang mulighed for at få hjælp på wiki.
- Score: Brugere vil få en score baseret på, hvor mange spørgsmål de har svaret rigtigt.
- Profil: Brugere skal have en profil gennem firebase, hvor deres score bliver gemt og de kan sammenligne den med andre brugeres score.
- Venner: Det er muligt at se ens venners profiler og deres score - gennem firebase.

2.5 Early design overview

Her vises der hvordan appen bruges, så følg de røde cirkler og pile og bevæg dig igennem





3 Features

Vi har lavet appen lige som vi beskrev i synopsen og [subsection 2.4](#), "Define the features". Så vi har lavet lidt forskellige quiz'es man kan vælge og lave, de har lidt forskellige længder og kategorier. Her kommer der så til hvert spørgsmål 4 svarmuligheder, når man trykker på et svar går man til et nyt spørgsmål. Det er også muligt en gang i hver quiz at få lidt hjælp ved at trykke på wiki knappen og komme ind på wikipedia hvor man måske kan finde svaret eller få lidt hjælp til at finde det.

Brugeren kan ikke se om man har svaret rigtigt før efter quizen er lavet færdigt, og her er det også kun hele quizens resultat der bliver vist så man kan altså se hvor mange spørgsmål man har svaret rigtigt på i quizen som er ens score. Den score bliver så lagt til ens totale score og gemt, og kan ses på score siden. På score siden kan man ud over at se ens totale score også se hvor mange quiz'es det er man har taget.

Inden man kan komme i gang med at lave en quiz skal man være logget ind, så når man åbner appen første gang vil den vise en login side. Hvis man allerede har et login kan man logge ind med sin mail og sin adgangskode, hvis man er en ny bruger kan man også oprette sig ved at skrive ens navn, mail og vælge en adgangskode. Når man så er logget ind kan man ellers bare gå i gang med at quizze løs og få en masse point.

Man kan så sammenligne sin score med sine venners score, da man kan tilføje sine venner under siden "Friends". Man kan tilføje en ven ved at skrive deres email og man vil så kunne gå ind og se hvad deres score er og hvor mange quizzes de har taget.

Hvis man nu er flere der bruger appen på samme device er det muligt at logge ud af sin profil og man kan så logge ind med en med en anden bruger eller lave en ny bruger.

3.1 Requirements

Denne undersektion forklare de opnåede mål som appen skal inkludere, hurtigt forklaret som en liste herunder:

- Appen består af 7 forskellige skærme, udover login og signup skærmene. Det er implementeret som aktiviteter.
- Koden er skrevet i 100% kotlin, og jetpack compose er også brugt.
- En bruger opretter sig i appen så den logger ind, bruger data gemmes i firestore såsom navn, efternavn, email og bruger id. Herudover gemmes der også antal quizzes man har taget i appen samt, hvilken score man har.
- Login og signup sker ved brug af Firebase authentication.
- For at opdatere skærme med bruger data, har vi været nød til at bruge asynchronous processing. Da vi henter data fra firestore har det en latency, derfor er der brug for at hente data, som en asynchronous proces og opdatere UI, efter den har data.

- Wiki API bruges som en internet kommunikation.

3.2 User story - inkluderende test user

I dette afsnit vil vi forklare et flow af en bruger, givet at en bruger er et sted når brugeren gør noget, så sker dette. Man kan selv teste en bruger ved at bruge den oprettede testbruger med følgende login:

email: tu@gmail.com

password: 123456

Denne test user har allerede 3 venner hvor man kan se deres score. Man kan eventuelt lave en ny bruger og tilføje denne test user som ven. Eller afprøve nogle af de scenarier som vi har skrevet i næste afsnit.

3.2.1 Scenarie: Logge ind og tage Quizzer

Givet at jeg har QuizHeads-appen installeret, når jeg åbner appen, så præsenteres jeg for en loginskærm.

Givet at jeg er på loginskærmen, når jeg indtaster mine gyldige legitimationsoplysninger og logger ind, så bliver jeg taget til appens hovedskærm, hvor jeg bliver mødt med en "Velkommen [Mit Navn]" besked.

Givet at jeg er på hovedskærmen, når jeg vælger 'Quiz'-muligheden, så bliver jeg taget til en liste over tilgængelige quizzes.

Givet at jeg ser listen over quizzes, når jeg vælger en quiz, så kan jeg besvare spørgsmålene i quizen og indsende mine svar.

Givet at jeg har gennemført en quiz, når jeg indsender mine svar, så vises min score for den quiz, og min samlede score opdateres i appen.

3.2.2 Scenarie: Administrere Venner

Givet at jeg er tilbage på hovedskærmen, når jeg vælger 'Venner'-muligheden, så bliver jeg taget til min venneliste.

Givet at jeg er på min venneliste skærm, når jeg vælger 'Tilføj Venner'-knappen, så bliver jeg taget til en skærm, hvor jeg kan tilføje en ven ved at indtaste deres e-mailadresse.

Givet at jeg er på Tilføj Ven-skærmen, når jeg indtaster en e-mail og indsender, så modtager jeg en meddelelse om, hvorvidt venen er tilføjet, eller om e-mailen ikke er forbundet med en bruger.

Givet at jeg har tilføjet en ven, når jeg vender tilbage til vennelisten, så kan jeg se min nytilføjede ven og deres quizstatistikker som antallet af tagne quizzes og deres samlede score.

3.2.3 Scenarie: Logge Ud og Skifte Konti

Givet at jeg er færdig med at bruge appen, når jeg vælger 'Log Ud'-muligheden fra hovedskærmen, så logges jeg ud og returneres til loginskærmen.

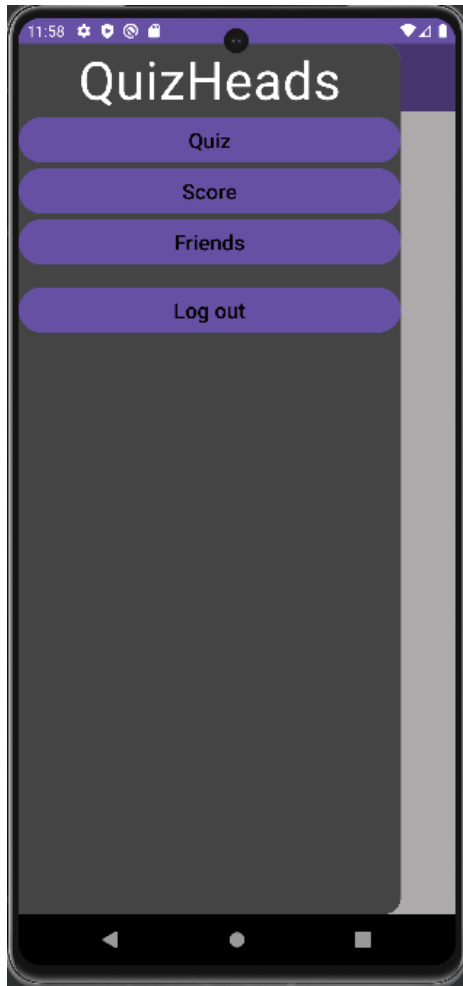
Givet at jeg er tilbage på loginskærmen, når jeg logger ind med en anden konto, så kan jeg få adgang til quizzes og venneliste specifik til denne nye konto.

4 Design

Brugergrænseflade (UI): UI'en er designet til at være ren og minimalistisk, hvilket gør det nemt for brugere at navigere i appen. Store knapper og tydelig tekst hjælper med at guide brugeren gennem appens forskellige funktioner.

Brugeroplevelse (UX): Flowet fra log ind til at tage en quiz og administrere venner er strømlinet for at sikre en glidende og intuitiv brugeroplevelse. Feedback efter hver handling sikrer, at brugeren føler sig guidet og informeret gennem hele processen.

Selvom appen er vedlagt i afleveringen kan brugergrænseflades ses på [Figure 1](#), hvor man kan se menu'en fra appen som håbes at være intuitiv at bruge.



(a) Menu fra app



(b) Friends skærmen

Figure 1: Simple UI fra appen vist med 2 billeder

5 Diagram

For at give et lidt bedre indblik i hvordan der bevæges rundt mellem de forskellige aktiviteter når der laves en quiz er [Figure 2](#) lavet.

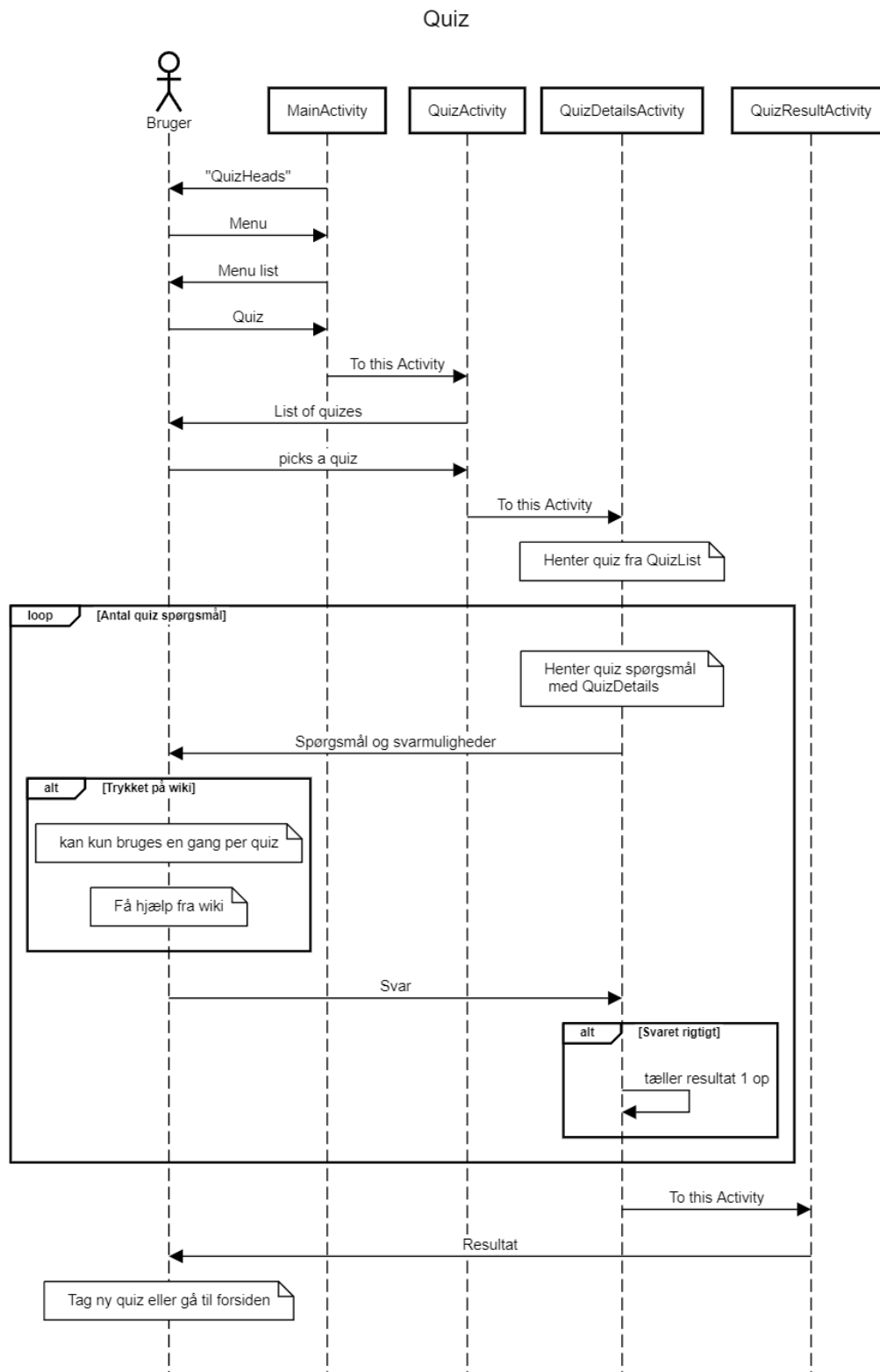


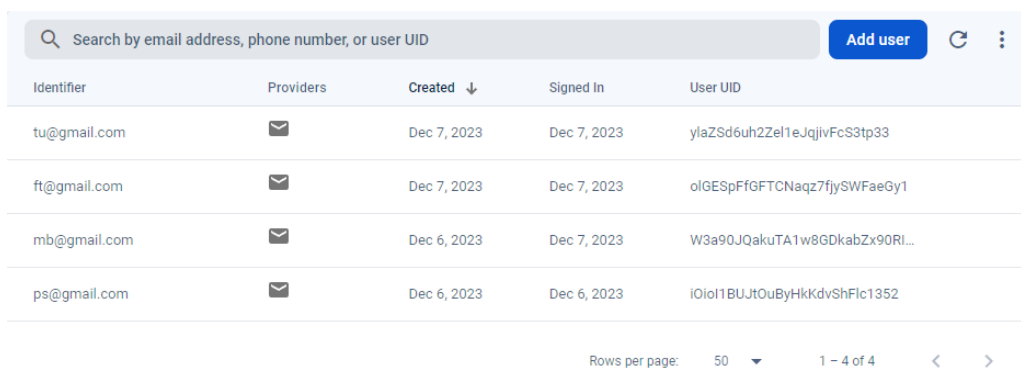
Figure 2: Diagram af en bruger der tager en quiz

6 Firebase og firestore

I dette afsnit får i data af se fra firebase og firestore.

6.1 Firebase authentication

På [Figure 3](#) ser man forskellige brugere og deres unikke firebase user id gennem firebase authentication.



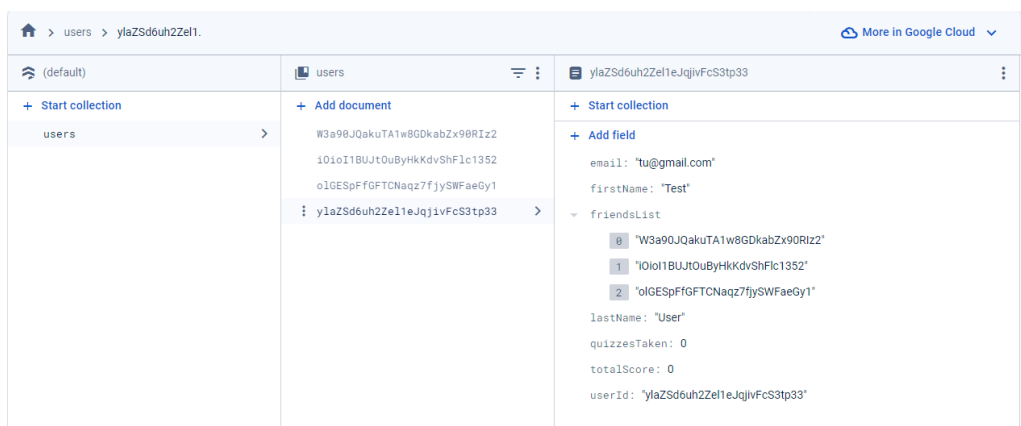
Identifier	Providers	Created ↓	Signed In	User UID
tu@gmail.com	📧	Dec 7, 2023	Dec 7, 2023	ylaZSd6uh2Zel1eJqjivFcS3tp33
ft@gmail.com	📧	Dec 7, 2023	Dec 7, 2023	oIGESpFFGFTCNaqz7fjySWFaeGy1
mb@gmail.com	📧	Dec 6, 2023	Dec 7, 2023	W3a90JQakuTA1w8GDkabZx90RI...
ps@gmail.com	📧	Dec 6, 2023	Dec 6, 2023	iOioI1BUJtOuByHkKdvShF1c1352

Rows per page: 50 1 - 4 of 4

Figure 3: Firebase authentication

6.2 Firestore

Hver bruger har sine egne data som bliver gemt i firestore, dette fremgår af [Figure 4](#), hvor der ses data for test user.



users	ylaZSd6uh2Zel1eJqjivFcS3tp33
W3a90JQakuTA1w8GDkabZx90RIz2 iOioI1BUJtOuByHkKdvShF1c1352 oIGESpFFGFTCNaqz7fjySWFaeGy1 ylaZSd6uh2Zel1eJqjivFcS3tp33	<p>email: "tu@gmail.com"</p> <p>firstName: "Test"</p> <p>friendsList</p> <ul style="list-style-type: none">W3a90JQakuTA1w8GDkabZx90RIz2iOioI1BUJtOuByHkKdvShF1c1352oIGESpFFGFTCNaqz7fjySWFaeGy1 <p>lastName: "User"</p> <p>quizzesTaken: 0</p> <p>totalScore: 0</p> <p>userId: "ylaZSd6uh2Zel1eJqjivFcS3tp33"</p>

Figure 4: Firestore

7 Konklusion

QuizHeads appen er fuldt funktionsdygtig og kan kompiles til brug på både emulatorer og telefoner. Appen har en effektiv navigation med et enkelt layout, der inkluderer en MenuDrawer. Denne tillader brugeren at navigere mellem syv forskellige aktiviteter ud over login- og signup-funktionerne.

I forhold til vores oprindelige plan i synopsen, har appen næsten alle de ønskede funktioner. En væsentlig ændring er dog foretaget vedrørende hjælpeknappen i quizen. Oprindeligt var det meningen, at denne kun skulle kunne bruges én gang pr. quiz. Men på grund af upræcise resultater fra Wikipedia-søgefunktionen, har vi ændret dette, så knappen nu kan bruges ubegrænset antal gange pr. quiz. Selvom der findes mere præcise API'er, har vi undgået disse på grund af deres omkostninger, og valgt at demonstrere vores evne til at integrere et API ved brug af WIFL.

Appen anvender Firebase og Firestore til at lagre data om brugere og deres scores. Vi har implementeret en login-side, der muliggør adgang til personlige data via Firebase authentication. For nye brugere er der mulighed for at oprette en konto gennem en signup-side. Appen tilbyder også sociale funktioner, såsom at tilføje venner og overvåge vennelister.

Appen bruger asynkron processering for at kunne opdatere ui'en når data er klar til at blive vist. Dette bruges blandt andet når vi venter på at data fra firebase hentes.

Selvom appen er godt på vej, betragtes den stadig ikke som et færdigt produkt. En videodemonstration samt kildekoden er vedlagt denne aflevering for at give et mere detaljeret indblik i appens nuværende tilstand og funktionalitet.

8 Bugs og Andre Problemer

8.1 Venneliste Funktionalitet

Problem: Når en bruger tilføjer en anden person til sin venneliste, kræves der ikke, at den tilføjede ven accepterer denne handling. Dette resulterer i, at vennelisten mere fungerer som en overvågningsliste, hvor man kan følge personer, hvis e-mail man kender, uden gensidig bekræftelse.

Mulig Forbedring: Implementering af en godkendelsesmekanisme, hvor begge parter skal acceptere hinanden for at blive vist på hinandens vennelister.

8.2 Opdatering af Venneliste Visning

Problem: Efter tilføjelse af en ny ven opdateres vennelisten ikke umiddelbart. Brugeren skal navigere væk fra og tilbage til vennelisten, eventuelt ved at besøge en anden side som score-siden, for at se den nyligt tilføjede ven.

Løsningsforslag: Forbedring af appens opdateringsmekanisme, så vennelisten automatisk opdateres, når en ny ven tilføjes, uden behov for manuel navigation.

8.3 Gentagen Deltagelse i Samme Quiz

Aktuel Situation: Brugere kan i øjeblikket tage den samme quiz flere gange.

Fremtidig Forbedring: Planlægning af en opdatering, hvor Firebase overvåger, hvilke quizzes en bruger har deltaget i, og begrænser gentagen deltagelse i samme quiz til kun én gang.