

Oprea Andreea-Tabita

Informatica Romana, an II, sg2

Semestrul II

Raport final

Programare pe dispozitive mobile

Mai 2021

CoolturaQuiz

Quiz AndroidApplication

Profesor coordonator: Liviu Octavian Mafteiu-Scai

1. Abstract

„Invatarea este condusa de curiozitate si interes” sustin psihologii, iar un rol central in dezvoltarea punctelor noastre de interes il are tehnologia.

In zilele noastre oamenii doresc sa isi dezvolte cunostintele si cultura generala, accesand informatiile intr-un mod cat mai schematic si cat mai facil si, de preferat, intr-un timp foarte scurt.

Astfel, unul din modurile prin care li se poate satisface aceasta nevoie este prin intermediul jocului (quiz-urilor), deoarece activitatea aceasta este interactiva si, dezvoltata pe device-ul nelipsit din buzunarul fiecaruia (telefonul mobil), devine usor de accesat.

2. Scop si utilizatori

„CoolturaQuiz” este o aplicatie Android interactiva, utilizabila oricarei categorii de varsta, incadrandu-se perfect in categoria jocurilor de cultura generala.

Privita din perspectiva procesului de invatare, aplicatia este utila atat pentru elevi/copii, cat si pentru profesori, deoarece aceasta implementeaza si o interfata pentru administrator, oferindu-i acesta accesul si posibilitatea de a modifica baza de date cu intrebarile aferente.

3. Introducere

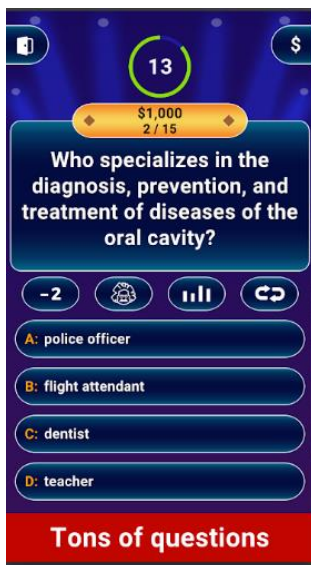
Aplicatia „CoolturaQuiz” permite utilizatorului sa acceseze fiecare categorie afisata pe display. Fiecare categorie va avea mai multe seturi de intrebari. Odata accesat un set de intrebari, intrebarile aferente acestuia, alaturi de variantele de raspuns si timer-ul, vor aparea pe rand, oferind posibilitatea de a raspunde in intervalul de timp afisat. La final scorul va fi afisat.

Aplicatia Admin permite, prin autentificare, modificarea/stergerea categoriilor sau seturilor cu intrebari.

4. Similar apps

- Trivia Crack:

Test your knowledge only in six different categories .



- Millionaire 2021 - Free Trivia Quiz:

Millionaire 2021 Online Trivia Quiz is:

- ability to play with friends
- online highscores
- free trivia game to test your IQ and general knowledge
- source of valuable and little-known information
- entertaining questions for all categories of interest

5. Contributiile autorului

Aplicația va include idei (soluții) care sunt realizate deja de alte aplicații similare dar va include și contribuții proprii ale autorului. Pe lângă aplicațiile prezentate mai sus și celelalte prezente pe piață aplicația dezvoltată de mine va oferi și posibilitatea ca un admin să se autentifice și să gestioneze întrebările. Din contribuțiile proprii ale autorului fac parte și front-end-ul aplicației și construirea acesteia în limbă.

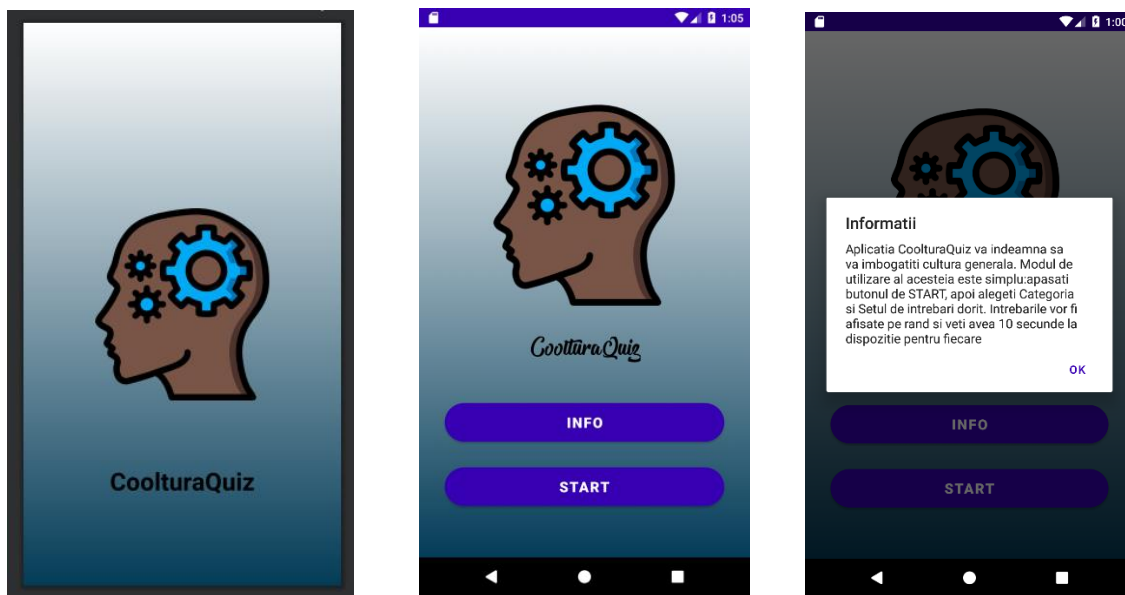
Aplicația dezvoltată va putea fi folosită pentru testarea cunoștințelor elevilor la sfârșitul unei lecții mixte, profesorul putând accesa partea de admin și introduce în timp real noi seturi de întrebări.

6. Manual utilizator

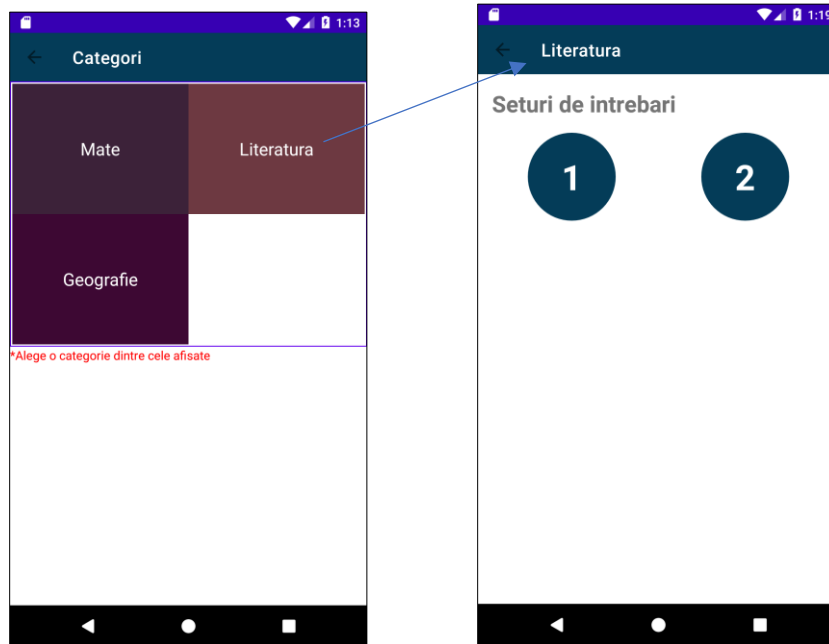
Această secțiune conține instrucțiuni referitoare la utilizarea aplicației din perspectiva unui utilizator comun.

La deschiderea aplicației, în timp ce aceasta se încarcă, va fi afișat un Splash Screen care prezintă informațiile de bază despre aplicație (logo-ul și numele acesteia). După aceasta, pe ecran va fi afișată pagina principală, unde este dispus logo-ul, cât și două butoane.

Butonul „Info”, odată accesat va afișa pe ecran o casuță de dialog în care se oferă utilizatorului informații despre aplicație și utilizarea corectă a acesteia.

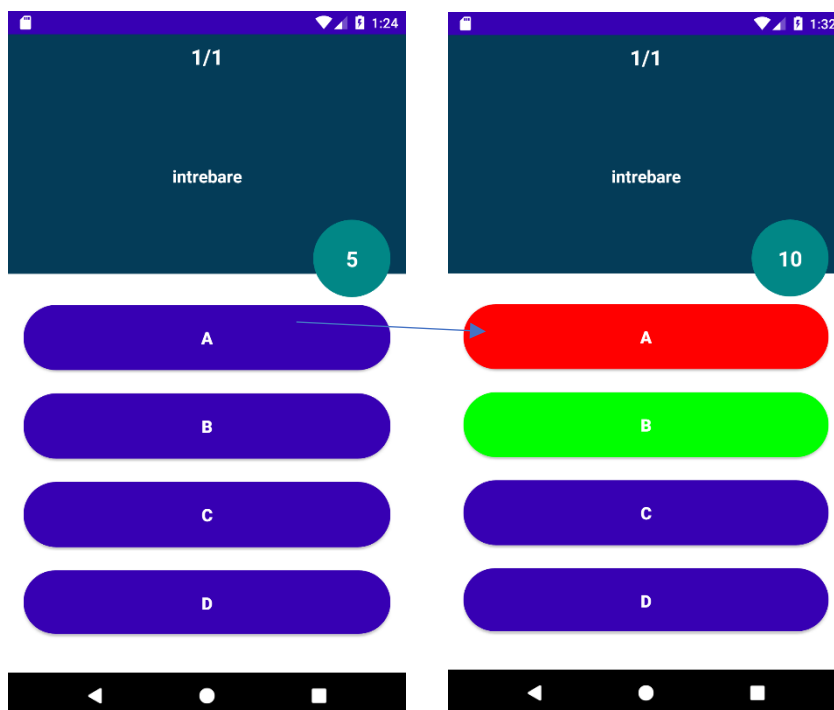


Butonul „Start” dupa ce este selectat va redirectiona utilizatorul catre pagina in care sunt afisate categoriile de intrebari si unde este rugat sa stelecteze una dintre aceste categori.



Odata selectata o categorie, utilizatorul va fi automat redirectionat catre pagina cu seturile de intrebari specifice categoriei alese.

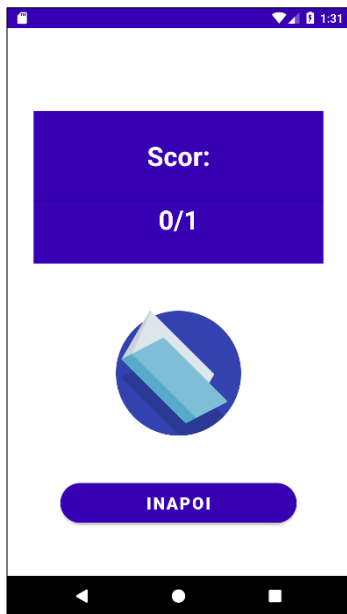
Dupa ce utilizatorul alege setul de intrebari, quiz-ul va incepe automat, afisand fiecare intrebare pe rand, iar pentru fiecare intrebare timerul din partea din dreapta va descreste incepand de la 10.



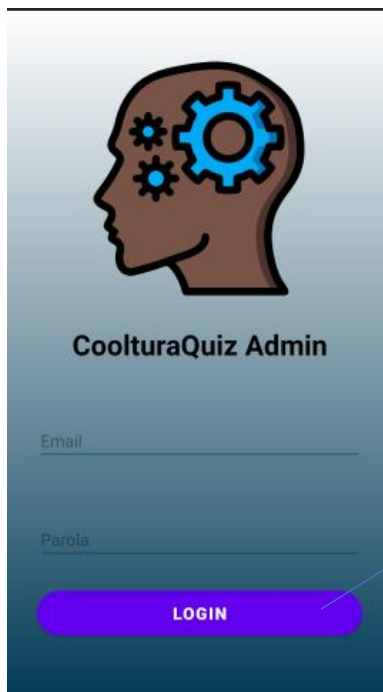
Utilizatorul va raspunde alegand una dintre variantele de raspuns. In cazul in care timpul expira, se va trece automat la urmatoarea intrebare, iar scorul nu va fi incrementat.

Daca raspunsul este selectat, atunci varianta corecta isi va schimba culoarea in verde. In cazul in care raspunsul selectat este gresit, acesta isi va schimba culoarea in rosu.

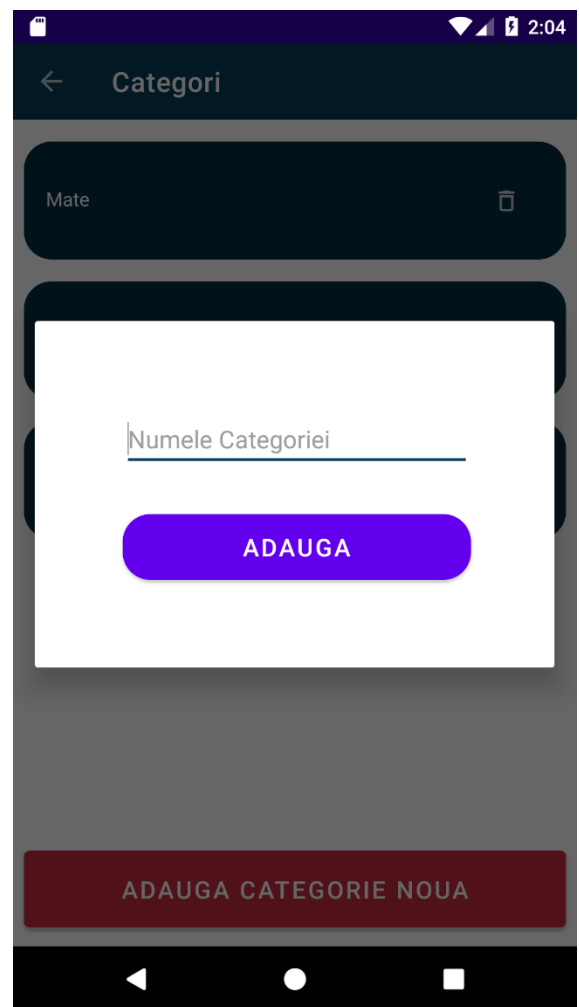
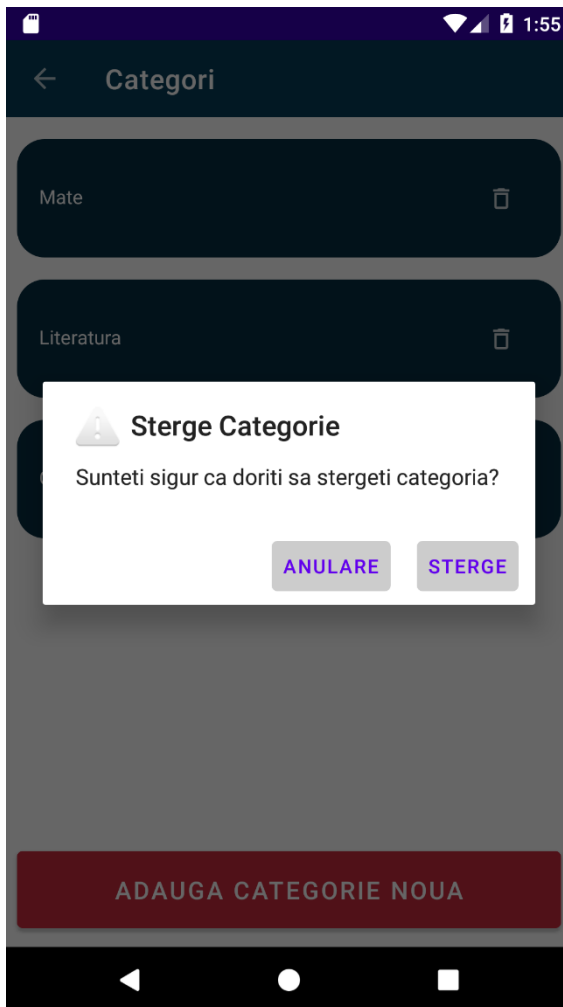
La final Scorul va fi afisat pe ecran, iar accestand butonul „Inapoi”, utilizatorul va fi redirectionat catre pagina de start.



Aplicatia specifica administratorului se va deschide cu activitatea de autentificare. Odata introdus emailul si parola, apasand butonul de „Login” acesta va fi redirectionat catre pagina care ii permite sa editeze categoriile de intrebari.

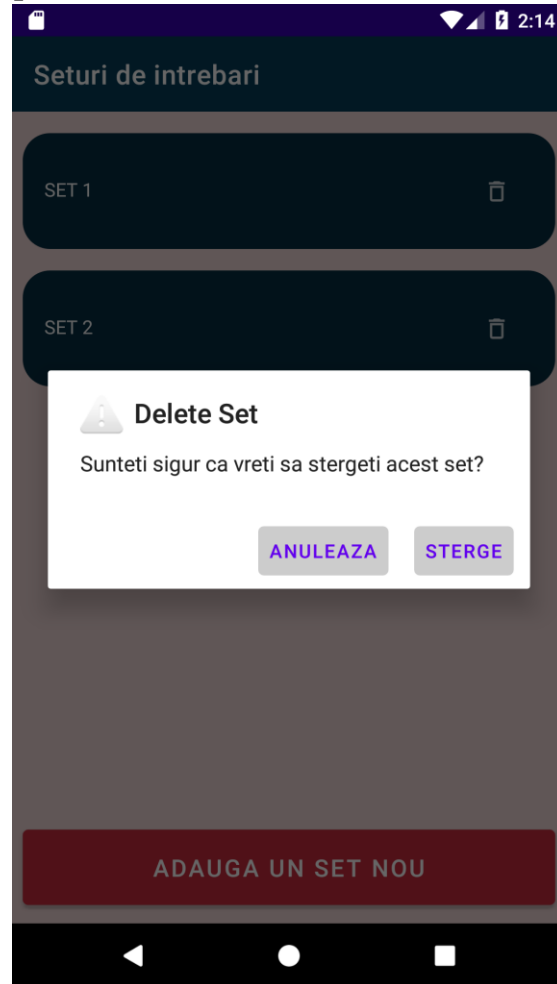


Pe ecran vor aparea categoriile existente. Utilizatorul admin poate apasa pe icon-ul din dreptul unei categorii pentru a o sterge. In cazul acesta va aparea pe ecran o fereastra de tip AlertDialog pentru a confirma stergerea categoriei.

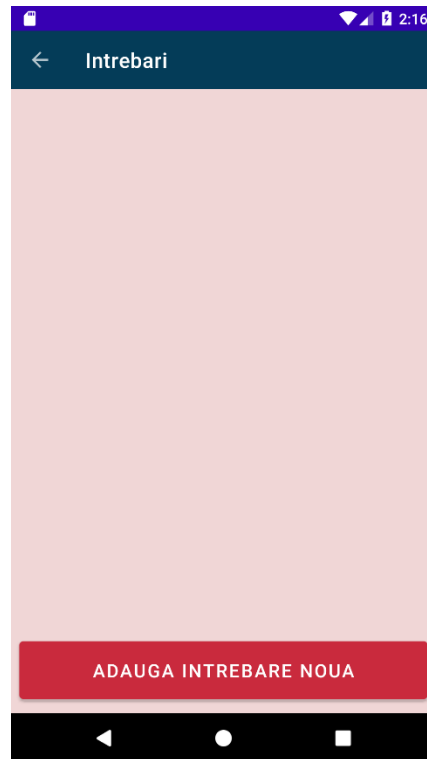
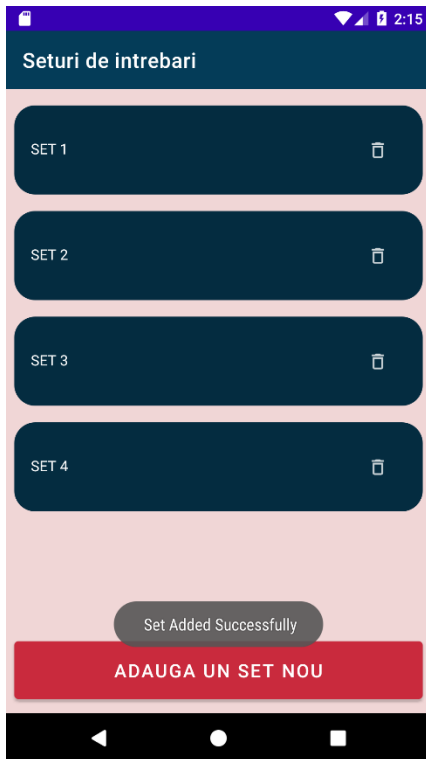


Pentru a adauga o noua categorie, utilizatorul va apasa butonul din partea de jos a ecranului („Adauga Categorie Noua”), iar pe ecran va aparea o fereastra de tip Dialog in care este rugat sa introduca numele categoriei pe care doreste sa o creeze, iar dupa apasarea butonului „Adauga” aceasta va aparea pe ecran in lista cu celelalte categorii.

Pentru a modifica seturile de intrebari specifice unei categorii, utilizatorul va selecta numele categoriei din lista, iar pe ecran va aparea lista cu seturile.



Asemănător editării categoriilor, utilizatorul poate să ștergă sau să adauge un set.



Selectand un set, utilizatorul va fi redirectionat catre pagina care permite adaugarea de intrebari noi in set.

Apasand butonul „Adauga intrebare noua” acesta va fi redirectionat catre pagina care ii permite completarea datelor noii intrebari.

Question 1

Intrebarea

optiunea A

optiunea B

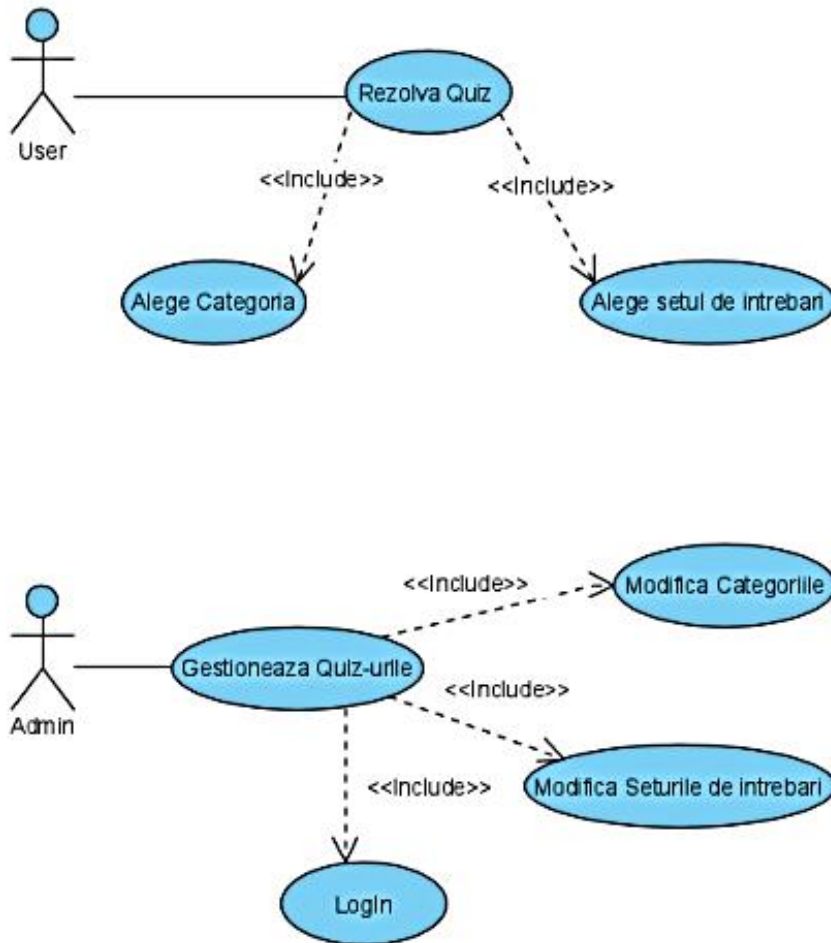
optiunea C

optiunea D

Numarul raspunsului corect

ADD

7. Planul de dezvoltare (Diagrama UseCase)



8. Functionalitate si structura aplicatie

Aplicația va fi realizată folosind Android Studio și se va folosi limbajul Java precum și alte tehnologii adiacente (de exemplu limbajul de marcare XML).

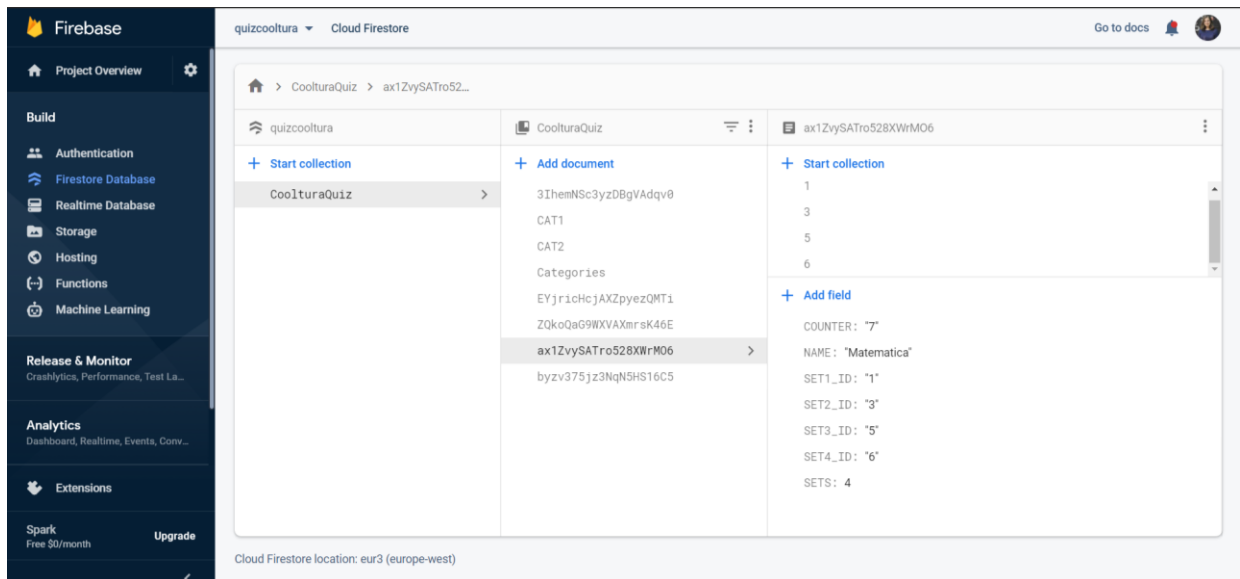
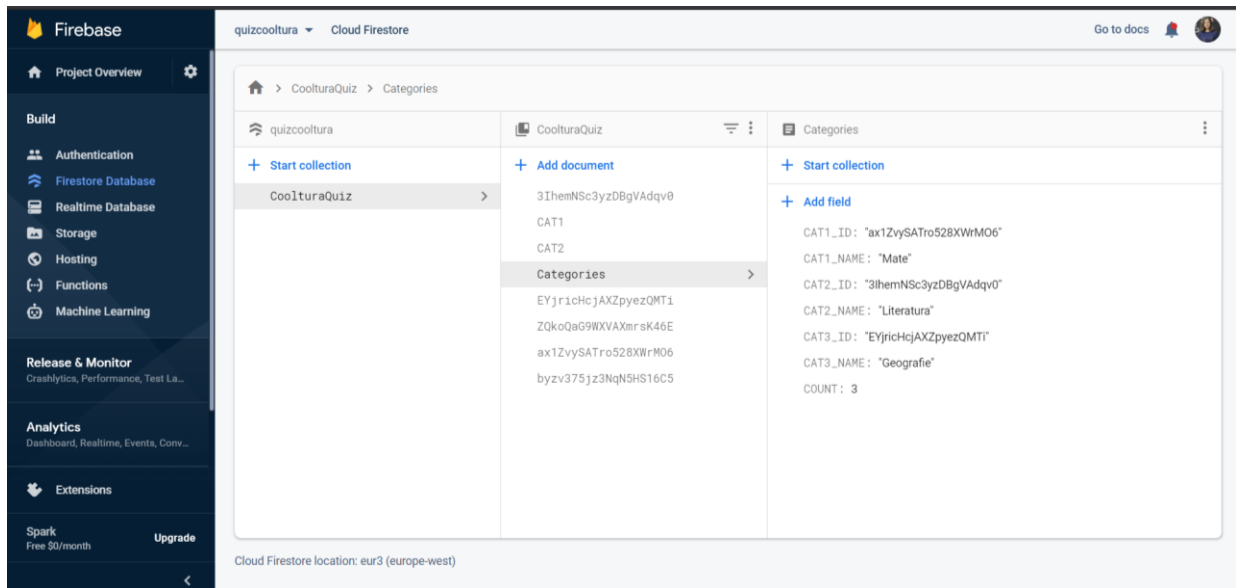
La deschiderea aplicatiei Admin va aparea formularul de autentificare.

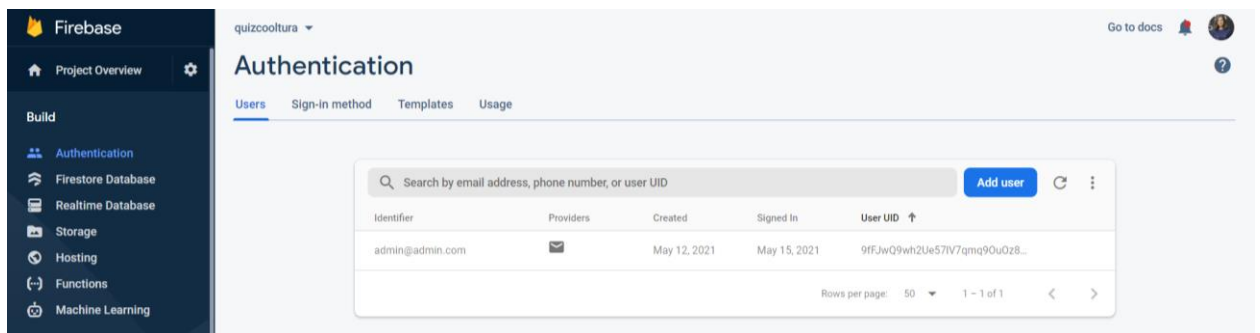
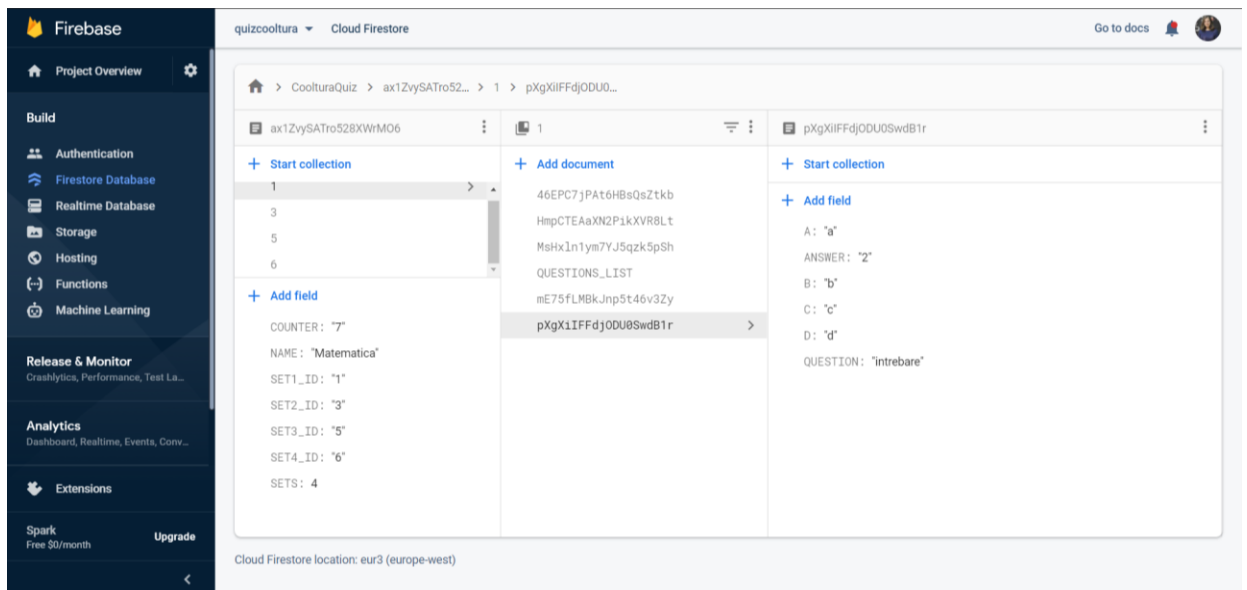
Administratorul este cel care primește din partea dezvoltatorului o adresa de email si o parola pe care o va utiliza si care ii va permite astfel ediatrea categoriilor, seturilor si intrebarilor.

Baza de date: pentru ca aplicația să poată fi eficientă va fi necesară o bază de date pentru a reține și a centraliza toate datele. Astfel, metoda de implementare a acestei funcționalități s-a realizat cu ajutorul Firebase, o soluție cloud multiplatformă pentru mesaje și notificări pentru Android, iOS și aplicații web, care din 2021 poate fi utilizată fără costuri.

Schema bazei de date:

(pentru o gestionare ușoară Firebase Database permite crearea de documente cu auto-id)





Cod Sursa:

```
//Autentificare Admin:
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private EditText email, password;
    private Button login;
    private FirebaseAuth firebaseAuth;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        email = findViewById(R.id.email);
        password = findViewById(R.id.password);
        login = findViewById(R.id.Login);

        firebaseAuth = FirebaseAuth.getInstance();

        login.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                //daca emailul nu este introdus
                if (email.getText().toString().isEmpty()) {
                    email.setError("Introdu Email");
                }
            }
        });
    }
}
```

```

        return;
    }
    else{
        email.setError(null);
    }
    //daca parola nu e introdusa
    if (password.getText().toString().isEmpty()){
        password.setError("Introdu parola");
        return;
    }
    else{
        password.setError(null);
    }
    firebaseLogin();
}
});

//daca userul e deja logat
if(firebaseAuth.getCurrentUser() !=null){
    //redirectionare catre categoryActivity
    Intent intent = new Intent(MainActivity.this,CategoryActivity.class);
    startActivity(intent);
    finish();
}

}

//logare la baza de date
private void firebaseLogin(){
    firebaseAuth.signInWithEmailAndPassword(email.getText().toString(),
password.getText().toString())
        .addOnCompleteListener(this, new OnCompleteListener<AuthResult>() {
            @Override
            public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
                if (task.isSuccessful()) {
                    // Sign in success, update UI with the signed-in user's
information
                    Toast.makeText(MainActivity.this,
"Succes",Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    //redirectionare catre categoryActivity
                    Intent intent = new
Intent(MainActivity.this,CategoryActivity.class);
                    startActivity(intent);
                    finish();
                } else {
                    // If sign in fails, display a message to the user.
                    Toast.makeText(MainActivity.this,
"Incorect",Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
            }
        });
}

}
}

```

```

//legatura cu baza de date pentru intrebari
firestore.collection("CoolturaQuiz").document(lista_cat.get(selected_cat_index).getId
())
    .collection(setsID.get(selected_set_index)).get()
    .addOnSuccessListener(new OnSuccessListener<QuerySnapshot>() {
        @Override
        public void onSuccess(QuerySnapshot queryDocumentSnapshots) {

            Map<String, QueryDocumentSnapshot> docList = new ArrayMap<>();

            for(QueryDocumentSnapshot doc : queryDocumentSnapshots)
            {
                docList.put(doc.getId(),doc);
            }

            QueryDocumentSnapshot quesListDoc = docList.get("QUESTIONS_LIST");

            String count = quesListDoc.getString("COUNT");

            for(int i=0; i < Integer.valueOf(count); i++)
            {
                String quesID = quesListDoc.getString("Q" + String.valueOf(i+1) +
"__ID");

                QueryDocumentSnapshot quesDoc = docList.get(quesID);

                lista_intrebari.add(new QuestionModel(
                    quesID,
                    quesDoc.getString("QUESTION"),
                    quesDoc.getString("A"),
                    quesDoc.getString("B"),
                    quesDoc.getString("C"),
                    quesDoc.getString("D"),
                    Integer.valueOf(quesDoc.getString("ANSWER"))
                ));
            }

            adapter = new QuestionAdapter(lista_intrebari);
            quesView.setAdapter(adapter);

        }
    })
    .addOnFailureListener(new OnFailureListener() {
        @Override
        public void onFailure(@NonNull Exception e) {
            Toast.makeText(QuestionsActivity.this,e.getMessage(),Toast.LENGTH_SHORT).show();

        }
    });
}

```

9. Concluzii si implementari viitoare

Aplicația CoolturaQuiz se află acum doar la o fracțiune din potențialul său. Consider ca aceasta poate fi dezvoltată și plătită în funcție de nevoile clienților. O implementare utilă ar fi aceea a unui formular de înregistrare care ar permite astfel și reținerea scorurilor obținute, dar și o funcționalitate pentru admin care să îi permită să vadă aceste scoruri și să le evalueze sau să utilizeze aceste date pentru diverse statistici.

10. Referinte

- <https://developer.android.com/guide>
- <https://developer.android.com/reference/android/os/CountDownTimer>
- <https://developers.google.com/android/reference/com/google/firebase/firestore/FirebaseFirestore>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Bsm-BIXo2SI>
- <https://firebase.google.com/>