**Aplicație web pentru găsirea animalelor de companie pierdute – Find My Pet**

**Candidat: Laura-Nicoleta ILIE**

**Coordonator științific: Conf.dr.ing. Loredana-Mihaela STANCIU**

Sesiunea: Iulie 2025

**CUPRINS**

[1. INTRODUCERE 5](#_Toc201150425)

[1.1 Contextul 5](#_Toc201150426)

[1.2 Conturarea domeniului exact al problemei 5](#_Toc201150427)

[1.3 Tema propriu-zisă 5](#_Toc201150428)

[1.4 Obiectivele principale ale lucrării 6](#_Toc201150429)

[2 Studiu bibliografic 8](#_Toc201150430)

[2.1 Aplicații web internaționale 8](#_Toc201150431)

[2.2 Aplicații web românești 9](#_Toc201150432)

[2.3 Concluzie și poziționare în piață 10](#_Toc201150433)

[3 Fundamentare teoretică 11](#_Toc201150434)

[3.1 Arhitectura aplicației tip Single Page Application 11](#_Toc201150435)

[3.2 React.js 11](#_Toc201150436)

[3.3 Compilare și server de dezvoltare Vite 11](#_Toc201150437)

[3.4 Firebase 12](#_Toc201150438)

[3.5 Google Maps API 12](#_Toc201150439)

[3.6 EmailJS 12](#_Toc201150440)

[3.7 Google reCAPTCHA 12](#_Toc201150441)

[3.8 Securitate și confidențialitate 12](#_Toc201150442)

[3.9 Justificarea alegerilor tehnologice 13](#_Toc201150443)

[4 Specificațiile aplicației 14](#_Toc201150444)

[4.1 Schema-bloc a sistemului. Scurtă descriere a aplicației 14](#_Toc201150445)

[4.2 Funcțiile sistemului 14](#_Toc201150446)

[5 Proiectarea de detaliu 16](#_Toc201150447)

[5.1 Arhitectura programului 16](#_Toc201150448)

[5.2 Descrierea componentelor 16](#_Toc201150449)

[5.3 Descrierea comunicării între module 16](#_Toc201150450)

[5.4 Principalele structuri de date 16](#_Toc201150451)

[5.5 Structuri de baze de date și fișiere 16](#_Toc201150452)

[5.6 Proceduri 16](#_Toc201150453)

[6 Utilizarea sistemului 17](#_Toc201150454)

[7 Realizarea, punerea în funcțiune și rezultatele experimentale 18](#_Toc201150455)

**REZUMAT**

Lucrarea de față prezintă dezvoltarea unei aplicații web numită „Find My Pet”. Această aplicație web este destinată persoanelor care au pierdut sau au găsit animale de companie, precum câini sau pisici. Proiectul are ca scop principal facilitarea interacțiunii între utilizatori prin publicarea de anunțuri geo localizate, cu posibilitatea de a vizualiza locația pe hartă și de a contacta rapid proprietarii.

Aplicația este implementată utilizând tehnologii actuale precum React.js și Vite pentru partea de frontend și Firebase ca soluție de backend-as-a-service, oferind servicii integrate de autentificare, baze de date (Firestore) și stocare de fișiere (Storage). Integrarea hărții Google Maps permite afișarea dinamică a animalelor pierdute/găsite sub formă de , fiecare însoțit de detalii relevante și imagine.

Pentru trimiterea de mesaje prin intermediul formularului de contact, s-a utilizat serviciul EmailJS, care permite trimiterea de emailuri direct din aplicație fără un server propriu. Aplicația oferă o interfață simplă, scalabilă și intuitivă, adaptată pentru utilizatori fără cunoștințe tehnice.

Rezultatul final este o platformă funcțională, modernă, prietenoasă, plăcută vizual și scalabilă, care acoperă toate cerințele unui sistem de gestionare a anunțurilor pentru animale pierdute/găsite. Lucrarea subliniază avantajele folosirii unei arhitecturi moderne și ușor de extins, precum și potențialul viitor de dezvoltare prin adăugarea de funcționalități precum notificări sau editarea anunțurilor.

**ABSTRACT**

The current paper presents the development of a modern web application called „Find My Pet”, created to assist individuals who have lost or found companion animals. The goal of the platform is to simplify the process of posting and finding lost/found pet announcements through a geolocated and easy-to-use interface. Users can view existing announcements directly on an interactive map and, if authenticated, can add their own, including images, details, and the last known location of the animal.

The application is built using React.js and Vite for the frontend, and Firebase as a Backend-as-a-Service (BaaS) solution. Firebase provides essential services such as user authentication, a NoSQL database (Firestore), and file storage. For mapping functionalities, Google Maps API is integrated, allowing the display of announcements as map markers. Additionally, EmailJS is used to enable sending messages through a contact form, without a dedicated backend server.

„Find My Pet” was developed in iterative steps, each bringing new features. The result is a scalable, responsive, and intuitive platform that can serve as a centralized solution for pet-related announcements. This application stands out through its simplicity, practical utility, and potential for future expansion with features such as notifications, user dashboards, or advanced filtering.

# INTRODUCERE

## Contextul

Animalele de companie sunt considerate membri ai familiei, iar pierderea acestora reprezintă o experiență greu de gestionat și cu impact emoțional major. În astfel de situații, timpul este un factor esențial pentru recuperarea animalului. În ultimii ani metodele de distribuire ale anunțurilor (postări pe rețele sociale, afișe, mesaje distribuite între prieteni) sunt limitate și ineficiente în lipsa unei soluții centralizate.

În paralel, accesibilitatea tehnologiilor moderne web oferă oportunitatea de a crea aplicații cu impact social, care să răspundă unor nevoi reale ale utilizatorilor. În acest context, a apărut ideea dezvoltării unei aplicații web denumită „Find My Pet”, destinată persoanelor care pierd sau găsesc animale, oferindu-le o platformă rapidă, gratuită, accesibilă și plăcut vizuală pentru a publica și consulta anunțuri localizate geografic.

## Conturarea domeniului exact al problemei

Tema acestei lucrări se află la intersecția dintre tehnologie și responsabilitatea socială. În centrul ei se află dorința de a oferi un sprijin real persoanelor care au pierdut sau au găsit un animal de companie și nu știu cum să acționeze mai departe. Dincolo de partea tehnică, aplicația propusă adresează o problemă de interes public: lipsa unui sistem centralizat, gratuit și ușor de folosit pentru gestionarea situațiilor legate de animale pierdute sau găsite.

Din punct de vedere informatic, aplicația face parte din categoria platformelor web interactive, cu accent pe accesibilitate, viteză de reacție și interfață intuitivă. Domeniul se încadrează în zona aplicațiilor web cu caracter civic, în care tehnologia este pusă în slujba unei nevoi reale din societate.

Lucrarea vizează, astfel, următoarele direcții:

* Crearea unui spațiu online sigur și organizat pentru anunțuri legate de animale pierdute/găsite
* Încurajarea implicării comunității printr-o interfață accesibilă și ușor de folosit
* Integrarea unor servicii moderne (hartă interactivă, formulare, încărcare de imagini, contact direct) pentru a eficientiza comunicarea

Pe scurt, problema abordată nu este doar una tehnică, ci și una socială. Tema propusă reflectă nevoia tot mai mare de instrumente digitale care să aducă oamenii împreună în jurul unor cauze comune, precum protecția și grija față de animale. Proiectul propus își propune să răspundă acestei nevoi printr-o aplicație practică, clară și orientată către utilizator.

## Tema propriu-zisă

Lucrarea de față constă în dezvoltarea unei aplicații web denumite „FindMyPet”, destinată utilizatorilor care au nevoie de un mijloc de a-și căuta/găsi animalele de companie pierdute ori găsite.

Această lucrare abordează o temă cu impact emoțional și social real: pierderea sau găsirea unui animal de companie. În ultimii ani, animalele au devenit pentru tot mai multe persoane membri ai familiei, nu doar simple animale de casă. De aceea, momentul în care un animal se pierde este unul de mare stres, frustrare și neputință. În același timp, persoanele care găsesc animale pierdute doresc de cele mai multe ori să ajute, dar nu au întotdeauna la dispoziție un mijloc eficient și rapid prin care să identifice proprietarul.

Pornind de la această nevoie reală, am ales tema lucrării mele să fie dezvoltarea unei aplicații web denumită „FindMyPet”, care are ca scop facilitarea reconectării rapide între animale pierdute și stăpânii lor. Aplicația se adresează atât persoanelor care și-au pierdut animalele, cât și celor care găsesc un animal și vor să ajute. Aceștia pot posta anunțuri cu imagini și locație, iar anunțurile vor fi afișate pe o hartă interactivă, vizibilă tuturor. Pentru a păstra un mediu cât mai sigur, adăugarea anunțurilor este disponibilă doar utilizatorilor autentificați.

Tema implică în mod direct preocuparea pentru protecția animalelor și implicarea comunității. Această lucrare nu este doar o simplă aplicație web, ci o inițiativă cu valoare morală și civică. Cred cu tărie că astfel de soluții digitale pot face o diferență reală în comunitate, oferind sprijin exact în momentele în care oamenii au cea mai mare nevoie de el. De aceea, aplicația este complet gratuită, ușor de folosit și deschisă tuturor.

Pe lângă funcționalitatea principală (anunțuri cu animale pierdute/găsite), aplicația este gândită să includă și alte secțiuni utile:

O pagină cu adăposturi locale, pentru a promova centrale care se ocupă de salvarea animalelor fără stăpân

O pagină cu sfaturi (tips and tricks) pentru cei care au animale de companie sau plănuiesc să adopte unul, pentru a încuraja îngrijirea responsabilă.

Această lucrare are și o importantă componentă educațională. Prin promovarea responsabilității față de animale și implicarea utilizatorilor într-o rețea de sprijin reciproc, proiectul urmărește să contribuie la o cultură a grijii și solidarității.

Tema îmbină astfel aspecte din domeniul IT (dezvoltare frontend și servicii cloud), cu dimensiuni etice, sociale și civice, iar aplicația rezultată este nu doar un produs tehnologic, ci și o inițiativă umană cu impact concret în viața de zi cu zi.

## Obiectivele principale ale lucrării

Obiectivele lucrării sunt formulate pentru a răspunde unor cerințe reale identificate în contextul actual al gestionării anunțurilor pentru animale pierdute sau găsite. Aceste obiective vizează atât partea funcțională a aplicației, cât și integrarea unor tehnologii moderne și ușor de extins, astfel încât aplicația să fie practică, accesibilă și scalabilă. În cele ce urmează sunt prezentate obiectivele principale ale lucrării, împreună cu o scurtă explicație a fiecăruia.

1. Oferirea unei interfețe prietenoase si scalabile. Aceasta presupune o aplicație web moderne, care să funcționeze eficient atât pe desktop, cât și pe dispozitivele mobile. Scalabilitatea este importantă deoarece aplicația poate fi extinsă în viitor cu funcționalități suplimentare, fără a necesita rescrierea completă a codului. Prin utilizarea framework-ului React.js, structura aplicației este una modulară și ușor de întreținut.
2. Implementarea autentificării utilizatorilor. Acest obiectiv contribuie la filtrarea conținutului adăugat în aplicație și la editarea/ștergerea acestuia. Prin intermediul serviciului Firebase Authentication, autentificarea prin email si parola se gestionează automat, fără a necesita implementarea unei infrastructuri backend dedicate, ceea ce duce la optimizarea timpului și a resurselor.
3. Permisiunea de atașare a imaginilor și salvarea acestora. Imaginile încărcate de către utilizatori în formularul de adăugare sunt stocate în Firebase Storage, iar link-ul către imagine este asociat anunțului din baza de date Firestore. Astfel imaginile sunt asociate anunțurilor pentru a oferi un context vizual clar care este esențial pentru recunoașterea rapidă a animalelor pierdute sau găsite de către un alt utilizator din comunitate și astfel contribuie la eficiența aplicației web.
4. Integrarea unei hărți interactive. Aceasta este una dintre funcționalitățile cele mai eficiente din punct de vedere vizual al aplicației web. Harta interactivă este afișată pe prima pagină a aplicației si este integrată cu Google Maps API. Utilizatorii pot introduce locația în momentul publicării anunțului și aplicația plasează automat un pin pe hartă în locul specificat. Astfel, vizitatorii pot căuta rapid animalele de companie găsite sau căutate din zona dorită.
5. Vizualizarea rapidă a anunțurilor existente fără autentificare. Anunțurile publicate pot fi consultate de către orice utilizator al site-ului, fără ca acesta să fie nevoit să își creeze un cont. Această decizie a fost luată pentru a evita situațiile în care vizitatorii sunt într-un moment de grabă. Astfel se încurajează accesul mai larg si mai rapid la informații si se eficientizează găsirea unui animal de companie pierdut.
6. Implementarea unui formular de contact prin care utilizatorii pot trimite mesaje direct din aplicația web către dezvoltator. Formularul de contact funcționează cu ajutorul serviciului EmailJS și Cloud Firestore. Acesta folosește serviciul EmailJs pentru trimiterea de email-uri direct către adresa de email a dezvoltatorului, astfel notificându-l. Serviciul Cloud Firestore este utilizat pentru a salva mesajele si pentru a le gestiona mai eficient.
7. O imagine care conține text, captură de ecran, Font, tipografie

   Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.Structurarea aplicației pe componente reutilizabile. Aplicația este dezvoltată în React.js, iar acest lucru de permite sa împărțim codul in componente independente (Navigation Bar, Animal Card, Hero etc.). Acest lucru îmbunătățește claritatea codului si permite reutilizarea elementelor comune, astfel ușurând procesul de întreținere.

Figură 1 Procesul general de interacțiune al utilizatorului cu aplicația Find My Pet

# Studiu bibliografic

În etapa de documentare pentru dezvoltarea aplicației „Find My Pet” am analizat mai multe soluții deja existente pe piață. Aceste soluții oferă funcționalități similare, atât la nivel internațional, cât și în România.

Pentru a putea dezvolta o versiune mai potrivită a acestor aplicații am ajuns să înțeleg ce funcționează, ce lipsuri există și cum pot aduce o valoare nouă proiectului „Find My Pet”.

## Aplicații web internaționale

O imagine care conține text, captură de ecran, software, Pagină web

Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.Una dintre cele mai populare platforme este PawBoost. Această aplicație web este foarte populară în SUA. Oferă un sistem eficient de alertă pentru animalele pierdute și include distribuirea automată pe rețelele sociale și notificări către comunitatea locală. Platforma este bine optimizată și are o bază de utilizatori activă, însă exista anumite funcții contra cost.

Figură 2 Pagină de pornire „PawBoost”

O altă soluție relevantă este Pet FBI care este o bază de date nonprofit care permite înregistrarea și urmărirea anunțurilor pentru animale pierdute, incluzând si sfaturi practice și proceduri oficiale pentru găsirea unui animal. Din această platformă reiese cât de importantă este structurarea clară a informațiilor și accesibilitatea pentru utilizatori.

Un minus al acestei platforme este pe partea vizuală, design-ul ne fiind deloc atrăgător.

O imagine care conține text, captură de ecran, Font, număr

Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.

Figură 3 Pagină de pornire „Pet FBI”

## Aplicații web românești

O imagine care conține text, captură de ecran, Publicitate online, Pagină web

Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.La nivelul României există aplicația web animalepierdute.ro. Aceasta permite publicarea anunțurilor de tip pierdut/găsit. Platforma are o interfață funcțională, dar nu oferă integrare cu hărți sau localizare geografică, iar anunțurile sunt prezentate sub formă de listă.

Figură 4 Pagină de pornire „AnimalePierdute.ro”

Pe lângă aplicațiile web, în România am observat și utilizarea grupurilor de Facebook pentru animale pierdute/găsite. Din păcate, aceste grupuri nu oferă o structură clară sau funcționalități precum filtrare, localizare pe hartă sau adăugarea anunțurilor fără a face parte din grupuri și depind de algoritmii rețelei de socializare.

## Concluzie și poziționare în piață

În urma analizelor acestor soluții deja existente pe piață, mi-am propus să dezvolt „Find My Pet” ca o alternativă complet gratuită, modernă și ușor de folosit.

Am fost inspirată de aceste soluții deja existente prin existența hărților interactive și de simplitatea interfeței. Deoarece am dorit să păstrez platforma cât mai accesibilă pentru toți utilizatorii, am ales să o mențin fără costuri pentru servicii.

„Find My Pet” va avea integrate funcționalități precum geolocalizarea anunțurilor pe hartă, autentificarea și interfața modernă si plăcut de utilizat.

Astfel aplicația web va contribui la o experiență completă, adaptabilă nevoilor reale a comunității și atrăgătoare vizual.

# Fundamentare teoretică

În dezvoltarea aplicației „Find My Pet”, alegerile tehnologice s-au bazat pe nevoi concrete și pe principii recunoscute în dezvoltarea modernă de software. Scopul acestui capitol este să justifice aceste decizii din punct de vedere logic și tehnic, explicând de ce au fost alese anumite tehnologii și cum se leagă între ele pentru a forma o aplicație funcțională și eficientă.

## Arhitectura aplicației tip Single Page Application

Aplicația este construită pe o arhitectură de tip Single Page Application (SAP), ceea ce înseamnă că toată interfața este gestionată pe o singură pagină, iar actualizările se fac dinamic, fără reîncărcări.

Această abordare este folosită pe scară largă în aplicațiile web moderne care pun accent pe interactivitate, viteză și experiență fluidă. O aplicație SPA încarcă o singură pagină HTML și actualizează conținutul în mod dinamic, prin JavaScript, fără a mai fi nevoie de reîncărcarea completă a paginii la fiecare acțiune.

Având în vedere specificul aplicației, care presupune navigarea intensă intre anunțuri si interacțiuni frecvente cu harta și formularele, acest model oferă o bază tehnologică ideală. Fluiditatea unei aplicații SPA adresează direct nevoia unui timp de răspuns cât mai scurt atunci când utilizatorul caută un animal.

## React.js

Am ales React.js nu doar pentru popularitatea sa, ci și pentru că are o arhitectură solidă pe care o oferă în dezvoltarea interfețelor complexe. React este o bibliotecă matură, menținută activ, care asigură un echilibru între flexibilitate și performanță.

Voi folosi React.js deoarece doresc să păstrez o claritate maximă în organizarea codului. Structurarea bazată pe componente permite gestionarea eficientă a interfeței, iar fiecare parte a aplicației poate fi controlată în mod independent (hartă, formulare, bară de navigare etc.). Acest principiu respectă ideea de separare a responsabilităților, adică fiecare componentă își gestionează singură scopul fără a interfera cu scopul celorlalte componente,

Abordarea aceasta reduce complexitatea din modificarea pe viitor a aplicației. Prin respectarea principiilor SOLID, se asigură o bază de cod ușor de întreținut și testat. Virtual DOM-ul React contribuie esențial la performanță deoarece permite actualizarea eficientă a interfeței, chiar și în condiții de afișare simultană a unui număr mare de anunțuri.

## Compilare și server de dezvoltare Vite

Vite este un instrument de build pentru aplicații web, creat pentru a ne oferi un timp de pornire rapid și o experiență fluidă în timpul dezvoltării. Folosește un server local care recompilează doar părțile de cod modificate. De asemenea, Vite suportă Hot Module Replacement, ceea ce înseamnă că modificările din cod sunt vizibile aproape instantaneu în aplicație, fără a mai fi nevoie de reîncărcarea întregii pagini.

Am ales Vite pentru mediul de dezvoltare și compilare deoarece oferă o performanță superioară în etapa de dezvoltare și se integrează excelent cu React.

## Firebase

Firebase este o platformă dezvoltată de Google, concepută pentru a facilita dezvoltarea de aplicații web și mobile printr-un set integrat de servicii backend. Aceasta include baze de date, autentificare, stocare de fișiere, găzduire și funcționalități de analiză.

Fiind un backend-as-a-service, Firebase elimină nevoia unui server dedicat.

Pentru stocarea datelor am ales Firebase Firestore, o bază de date NoSQL care nu impune o structură rigidă. Asta oferă flexibilitate în salvarea anunțurilor, care pot conține informații diferite de la caz la caz. În plus, actualizările se întâmplă în timp real, ceea ce este ideal pentru o aplicație care vrea să ofere informații cât mai proaspete.

Autentificarea utilizatorilor este o altă componentă importantă, nu doar din motive de securitate, ci și pentru a lega fiecare anunț de un cont real. Am ales Firebase Authentication deoarece oferă un sistem securizat, ușor de extins, cu suport pentru mai multe metode și reguli de acces detaliate. Implementarea unui sistem propriu ar fi presupus resurse suplimentare și riscuri de securitate pe care Firebase le gestionează corespunzător.

Pentru stocarea imaginilor și a mesajelor venite din formularul de contact, Firebase Storage oferă performanță și securitate superioară. Fișierele sunt stocate in Cloud, accesibile prin link-uri securizate si integrate direct cu Firestore. În acest fel, anunțurile sunt însoțite de imagini relevante.

## Google Maps API

Pe lângă că este un element vizual, Google Maps API-ul este o componentă esențială pentru funcționalitatea aplicației. Afișarea anunțurilor pe hartă simplifică căutarea unui animal pierdut si eficientizează funcționalitatea aplicației web.

API-ul permite adăugarea unor markere dinamice, geocodificare și selectarea exactă a locației. Am folosit biblioteca @react-google-maps/api pentru a păstra codul curat și performant în React.

## EmailJS

Formularul de contact a fost gândit ca un canal de comunicare directă între utilizatori și dezvoltator. În loc să folosesc un backend propriu, care ar fi necesitat mai multă întreținere și securizare, am folosit EmailJS, un serviciu extern care permite trimiterea de emailuri direct din aplicație. Din punct de vedere al securității și protecției datelor, aplicația respectă principiile de minimizare: nu se salvează decât strictul necesar (email, descriere, locație, imagine).

Email-urile sunt trimise către dezvoltator și salvate în Firestore, creând astfel un istoric util pentru feedback și îmbunătățiri ulterioare.

## Google reCAPTCHA

Pentru protecția aplicației împotriva spamului și a interacțiunilor automate, am decis integrarea Google reCAPTCHA. Această tehnologie permite verificarea implicită a naturii utilizatorului, fără a-i crea un disconfort vizibil.

Implementarea reCAPTCHA în formularele aplicației este o măsură esențială de securitate care protejează atât datele, cât și experiența de securitate, care protejează datele, cât și experiența generală a utilizatorilor.

## Securitate și confidențialitate

Respectarea confidențialității utilizatorului este o prioritate în fiecare etapă.

Colectez doar informațiile necesare pentru funcționarea aplicației: email, număr de telefon, descrierea animalului și ultima locație a acestuia. Utilizatorii neautentificați pot consulta anunțurile, dar nu le pot modifica. Utilizatorii autentificați pot să modifice doar anunțurile publicate de către ei.

## Justificarea alegerilor tehnologice

Toate alegerile tehnologice făcute în acest proiect, „Find My Pet” au fost motivate de criterii de calitate și performanță. Scopul acestui proiect este de a fi o aplicație modernă, scalabilă, sigură și care să răspundă unei nevoi reale din societate.

React oferă o bază solidă pentru interfețe complexe. Firebase pune la dispoziție un backend complet si securizat. Vite accelerează procesul de dezvoltare. Google Maps și EmailJS adaugă funcționalități importante fără a complica structura aplicației. reCAPTCHA crește nivelul de încredere și protejează aplicația de utilizări abuzive.

Aplicația „Find My Pet” nu va fi doar o soluție funcțională, ci un proiect dezvoltat cu atenție la detalii, gândit pe termen lung și adaptat unui context real în care tehnologia are un impact social pozitiv.

# Specificațiile aplicației

## Schema-bloc a sistemului. Scurtă descriere a aplicației

Aplicația a fost gândită ca o soluție eficientă pentru cei care pierd sau găsesc și vor să ajute animale de companie. Ideea aplicației este de a ajuta un utilizator autentificat să adauge un anunț rapid, cu imagine și locație, iar alți utilizatori să îl poată vedea pe hartă, fără sa fie nevoiți să se autentifice.

Aplicația web va fi împărțită în mai multe părți care lucrează impreuna. Interfața va fi făcuta cu React.js și Vite, fapt care o va face să se încarce rapid și să funcționeze corect și pe telefon, nu doar pe desktop. Datele se vor stoca in Firebase Firestore, iar imaginile in Firebase Storage. Pentru autentificare voi implementa in proiect Firebase Authentication, iar locațiile se vor afișa cu o hartă interactivă, cu ajutorul Google Maps API. Aplicația va mai avea și o pagină de contact care va avea integrat EmailJS pentru a primi mesaje directe pe email.

O imagine care conține text, captură de ecran, Font, proiectare

Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.Pentru partea de design vizual voi folosi CSS. Vor exista fișiere separate pentru fiecare pagină și componentă pentru a lucra cât mai organizat. Stilizarea contribuie mult la ușurința în utilizare, așa că voi acorda o importanță aparte acestei părți a proiectului.

Figură 5 Schema bloc a sistemului

## Funcțiile sistemului

Aplicația „Find My Pet” oferă o serie de funcționalități menite să sprijine utilizatorii în gestionarea rapidă și eficientă a situațiilor legate de animale de companie pierdute sau găsite. Sistemul este conceput astfel încât să fie intuitiv și ușor de folosit, chiar și de către persoane care nu au cunoștințe tehnice. Mai jos sunt descrise funcțiile principale ale aplicației:

**Autentificare utilizator**

Pentru a putea adăuga un anunț în platformă, utilizatorii trebuie să se înregistreze și să se autentifice folosind un email și o parolă. Autentificarea este realizată prin Firebase Authentication și are rolul de a preveni abuzurile, de a asocia fiecare anunț unui cont real și de a permite ulterior editarea sau ștergerea anunțului de către autor.

**Adăugarea unui anunț nou**

Pentru a adăuga un anunț, utilizatorii trebuie sa fie autentificați și să completeze un formular. Formularul va include câmpuri precum: nume animal, tip(câine/pisică), locație, descriere, email, imagine și număr de telefon. După completare, anunțul este salvat în Firebase Firestore și imaginea este stocată în Firebase Storage.

**Vizualizare anunțuri existente**

Toți vizitatorii site-ului pot consulta anunțurile existente, fără a fi nevoie să se autentifice. Anunțurile sunt afișate în ordine cronologică și conțin informațiile esențiale: poză, locație, descriere și date de contact.

**Hartă interactivă**

Unul dintre elementele centrale ale aplicației este harta interactivă integrată cu Google Maps API. Pe hartă sunt afișate anunțurile sub formă de markere, fiecare având un tooltip cu detalii. Astfel, utilizatorii pot căuta mai rapid animale pierdute sau găsite în zona dorită.

**Formular de contact**

Platforma include și un formular de contact care le permite utilizatorilor să trimită mesaje direct către dezvoltator. Acesta este util pentru feedback, sugestii sau raportarea unor erori. Trimiterea se face prin EmailJS, iar mesajele sunt salvate și în Firestore.

**Ștergere și Modificare anunț**

Utilizatorii autentificați pot șterge sau modifica doar anunțurile publicate de ei. Această funcționalitate contribuie la păstrarea unei baze de date curate și actualizate.

**Pagină cu adăposturi pentru animale**

Aplicația include o secțiune specială unde sunt afișate adăposturi de animale din diverse orașe, împreună cu detalii utile: locație, program de vizitare, date de contact. Această funcție ajută utilizatorii care doresc să se implice, să adopte sau să verifice dacă un animal pierdut a fost dus într-un adăpost.

**Pagină „Tips and Tricks” pentru îngrijirea animalelor**

Această pagină oferă sfaturi utile despre îngrijirea responsabilă a animalelor de companie, prevenirea pierderii acestora și recomandări pentru cei care plănuiesc să adopte. Este o componentă educațională a aplicației, menită să sprijine utilizatorii și să promoveze grija față de animale.

# Proiectarea de detaliu

## Arhitectura programului

## Descrierea componentelor

## Descrierea comunicării între module

## Principalele structuri de date

## Structuri de baze de date și fișiere

## Proceduri

# Utilizarea sistemului

# Realizarea, punerea în funcțiune și rezultatele experimentale

O imagine care conține text, hartă, captură de ecran, diagramă

Conținutul generat de inteligența artificială poate fi incorect.

Figură 6 Aspectul actual al aplicației web