

Harta benzinărilor din București

Documentație intermediară

Nume echipă: ALI

Membri: Anghel Mihai-Gabriel 343C5

Lungu Maria-Teodora 341C2

Iftimie Adelin-Cosmin 343C5

Îndrumător: Ciolofan Sorin Nicolae

Integrarea sistemelor informatice

Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Politehnica București

Prezentare generală

Proiectul are ca scop principal dezvoltarea unei hărți interactive ce va conține informații despre stațiile de benzinărie din București. Aplicația va oferi posibilitatea de a filtra benzinăriile în funcție de existența magazinelor și a spalatoriilor în cadrul acestora (se pot afișa doar benzinăriile care conțin magazine proprii și / sau spalatorii). Un alt obiectiv al acestei aplicații este acela de a oferi userilor informații despre prețul combustibililor pentru fiecare stație afișată pe harta, dar și distanța dintre stațiile de benzinărie și poziția utilizatorului. Aplicația se poate folosi atât din interiorul capitalei, prin determinarea poziției userului, cât și din afara acesteia prin selectarea unui punct de pe hartă.

Studiu de piață

În prezent există pe piață abordări similare ca de exemplu: “Monitorul Prețurilor” - Consiliul Concurenței - aceasta fiind o aplicație care afișează pe hartă toate stațiile de benzinărie din interiorul unei arii precizate de utilizator. Aplicația include informații legate de preț, distribuitor și distanța față de user.

Mai există aplicații GPS (Waze, Google Maps, etc) ce oferă funcționalități similare, dar niciuna nu oferă funcționalitatea de filtrare a acestora în funcție de prezența magazinelor sau a spalatoriilor.

Structurarea datelor

Pentru structurarea datelor necesare funcționării aplicației se va folosi o bază de date non-relațională, respectiv Firebase Realtime Database. În baza de date vom reține date precum:

- intrare de tip user:
 - câmp coordonată user (valoare : float)
- intrare de tip benzinărie:
 - câmp nume (valoare : String)
 - poziția benzinăriilor (valoare : Float)
 - prețul carburanților (valoare : Float)
 - prezența magazinelor / spalatoriilor în cadrul acesteia (valoare : boolean)

Arhitectura generală a aplicației

Aplicația va fi structurată în jurul unei interfețe cu utilizatorul, ce va fi creată prin Javascript, ca Frontend. Pentru a stoca datele se va folosi baza de date Firebase Realtime, iar pentru afișarea hărții și a elementelor specifice se va folosi ArcGIS Routing Service, ArcGIS Location Tracking Service și ArcGIS feature Layer.

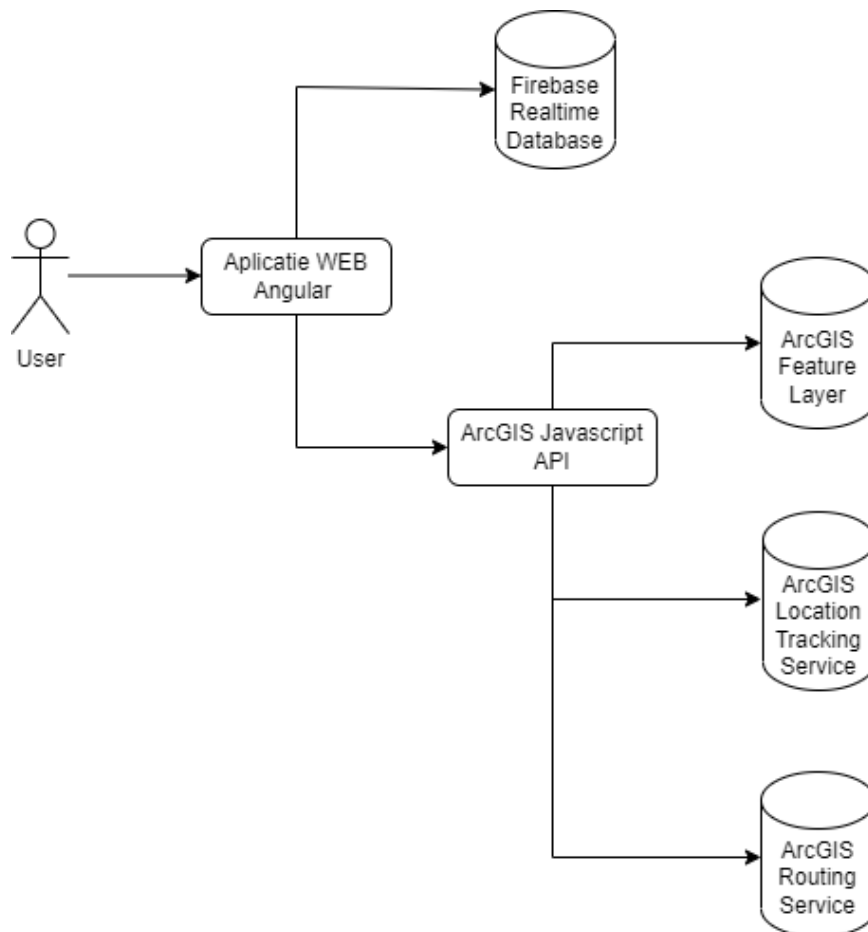
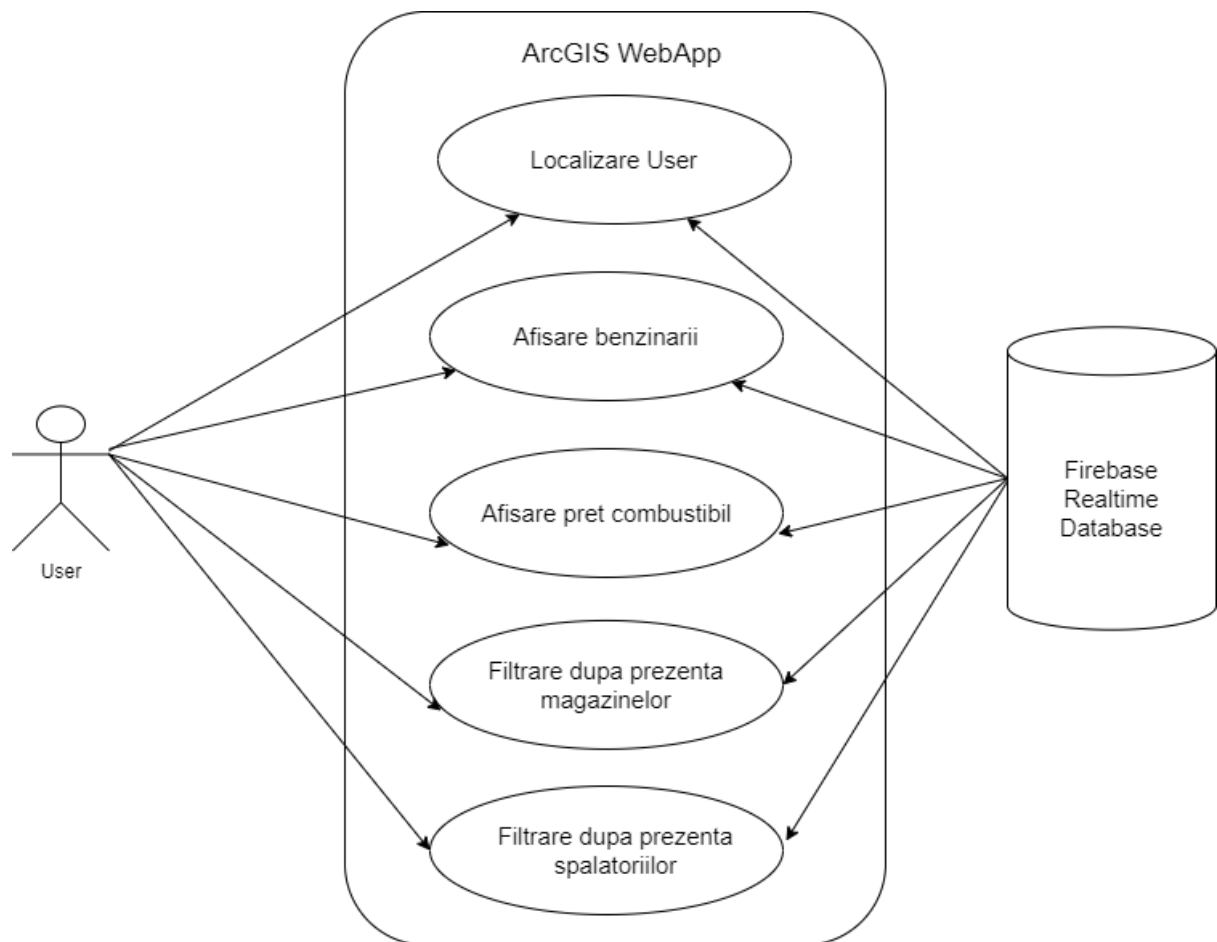


Diagrama cazurilor de utilizare



Tehnologii generale utilizate

Frontend: Angular

Backend API: JavaScript

Afișarea hărții: ArcGIS Routing Service, ArcGIS Feature Layers, ArcGIS Location Tracking Service

Baza de date: Firebase Realtime Database

Tehnologii specifice utilizate pentru implementarea componentelor

- JavaScript API ⇒ configurarea și crearea de pop-ups, cat și functionalitatile legate de filtrare
- ArcGIS Routing Service ⇒ afișarea distanței dintre user și benzinaria selectata
- ArcGIS Location Tracking Service ⇒ afișarea locației userului în timp real
- ArcGIS Online ⇒ dezvoltarea de feature layers
- Firebase Realtime Database ⇒ baza de date din care se vor extrage / insera informații

Organizare de activități (Lista cu task-uri)

Task	Detalii	Responsabili	Timeline
1	Documentația inițială	Întreaga echipă	L8
2	Setup proiect	Întreaga echipă	L9
3	Implementare localizare user	Lungu Teodora	L10
4	Dezvoltare feature layer pentru pozitionare benzinariilor pe hartă	Iftimie Adelin	L10
5	Calculare distanța user-benzinărie	Anghel Mihai	L10
6	Implementare popup pentru afișarea informațiilor legate de benzinării	Lungu Teodora	L11
7	Implementare filtrare după prezența magazinelor	Anghel Mihai	L12
8	Implementare filtrare după prezența spalatoriilor	Iftimie Adelin	L12
9	Testare periodică	Întreaga echipă	L10 - L12
10	Documentația finală	Întreaga echipă	L12

Identificarea riscurilor

În cadrul dezvoltării proiectului pot apărea anumite impedimente care vor împiedica sau întârzia dezvoltarea aplicației. Mai jos sunt prezentate o serie dintre aceste riscuri, cât și modalități de contracarare pentru evitarea apariției lor.

Probabilitate/Impact	Scăzut	Moderat	Ridicat
Mică	Modificarea membrilor echipei	Lipsa comunicării între membrii echipei	Împărțire neechilibrată a task-urilor
Medie	Structurarea neoptimă a proiectului	Lipsa experienței de lucru cu tehnologiile propuse	Erori și buguri întâlnite în timpul dezvoltării
Mare	Documentație insuficientă	Resurse insuficiente (lipsa layerelor)	Timp insuficient dedicat dezvoltării aplicației datorită programului încărcat

Măsurile de contracarare:

- Organizare eficientă a task-urilor
- Comunicare eficientă în cadrul echipei
- Testarea periodică a funcționalităților
- Documentare aprofundată
- Meeting-uri regulate

Presupuneri:

- Tehnologiile alese și datele salvate în baza de date sunt cele necesare și suficiente
- Documentația ar putea suferi mici modificări în cazul în care apar anumite anomalii neprevăzute
- Aplicația va trebui să funcționeze în parametrii normali doar în aria Bucureștiului
- Interfața grafică a aplicației va putea fi utilizată după preferințele dezvoltatorilor