

GlowMe Project Documentation

Tema generală:

GlowMe este o aplicație web modernă care ajută utilizatorii să găsească rapid cele mai apropiate *saloane de înfrumusețare, centre cosmetice, spauri, salone de coafură, manichiură/pedichiură, make-up* sau alte servicii din industria beauty.

Aplicația utilizează hărți interactive, geolocalizare în timp real și funcționalități inteligente de filtrare pentru a oferi o experiență rapidă și intuitivă.

GlowMe se adresează:

- utilizatorilor obișnuiți care vor să găsească rapid cel mai apropiat salon;
- persoanelor interesate să compare servicii, recenzii și distanțe;
- profesioniștilor din domeniu, care pot actualiza informații despre salon, disponibilitate și program.

Prin design, GlowMe urmărește să minimizeze timpul de căutare și să ofere o interacțiune vizuală elegantă, plăcută și simplă.

Obiective:

Obiective generale

- Oferirea unei platforme moderne pentru localizarea rapidă a saloanelor de înfrumusețare.
- Facilitarea accesului utilizatorilor la servicii beauty în proximitate.
- Optimizarea procesului de selecție prin filtre, recenzii și distanțe.
- Menținerea unei interfețe fluide, atractive și ușor de utilizat.

Obiective specifice

- Implementarea unei hărți interactive cu afișare de saloane și categorii beauty (coafor, cosmetica, manichiură, barber shop etc.).
 - Geolocalizare în timp real pentru identificarea automată a celor mai apropiate saloane.
 - Filtrarea rezultatelor după categorie, preț, rating sau disponibilitate.
 - Calculul distanțelor și determinarea celui mai apropiat salon.
 - Implementarea unui sistem de rutare către salon prin Google Maps sau API dedicat.
 - Integrarea unui sistem de recenzii, rating și feedback al comunității.
 - Posibilitatea administratorilor/saloanelor de a actualiza informațiile: program, număr locuri libere, servicii oferite, prețuri.
 - Oferirea unei interfețe intuitive, moderne și responsive pentru utilizatori.
-

Studiul de piață — aplicații și abordări similare

Pentru a poziționa GlowMe pe piață, am analizat principalele aplicații din domeniul beauty și servicii locale.

Stailer

Stailer este o platformă românească de rezervări la saloane, care permite utilizatorilor să programeze vizite la coafor, frizer, barber sau manichiură.

Puncte relevante pentru GlowMe:

- Sistem bine pus la punct de identificare saloane.
- Filtre și programări integrate.
- Prezintă fotografii, recenzii și informații actualizate.

Limitări comparativ cu GlowMe:

- Fără accent pe localizare în timp real și hărți interactive.

- Nu evidențiază distanța până la salon.
- Necesită cont pentru majoritatea funcțiilor.

GlowMe se concentrează pe *căutare rapidă și apropiere geografică*, nu pe rezervări.

Booksy

Platformă globală larg folosită pentru rezervări la saloane și profesioniști independenți.

Similarități:

- Oferă hărți și listă de saloane.
- Include recenzii, prețuri și categorii.

Diferențe:

- Nu optimizează căutarea pentru cel mai apropiat salon.
- Accent pe rezervări, nu pe descoperire rapidă în proximitate.
- Interfață destul de încărcată pentru utilizatorii care vor doar „să găsească rapid ceva aproape”.

GlowMe pune accent pe *simplicitate și viteză*.

Google Maps (categoria Beauty/Salon services)

Google Maps permite căutarea generală a saloanelor de înfrumusețare.

Puncte bune:

- Hartă matură, acoperire globală.
- Distanțe, rutare, recenzii.

Limitări:

- Nu este specializată pe domeniul beauty.
- Nu oferă filtre avansate (ex.: manichiură, make-up, cosmetica).
- Nu include opțiuni precum prețuri sau programări.

GlowMe este o soluție de *nișă*, complet adaptată industriei beauty.

Fresha

Aplicație de rezervări din domeniul beauty & wellness.

Puncte relevante:

- Platformă modernă, recenzii, descrieri.
- Listă extinsă de saloane.

Limitări față de GlowMe:

- Hartă foarte puțin evidențiată.
- Fără geolocalizare rapidă pentru „cel mai apropiat salon acum”.
- Accent puternic pe programări, nu pe descoperire geografică instantă.

Concluzie studiu de piață

La momentul actual **nu există o aplicație simplă, rapidă și specializată** care să combine:

- localizare automată în timp real
- căutare exclusivă pentru saloane beauty
- filtrare avansată a serviciilor
- rutare către cel mai apropiat salon
- recenzii + date actualizate
- interfață minimalistă, orientată pe proximitate

GlowMe umple un gol real în piață și se poziționează ca:

- o aplicație de tip „*Beauty Finder*” — găsire instantanee de servicii în apropiere;
- o platformă ușoară și rapidă, ideală când utilizatorul este grăbit;
- un instrument util pentru utilizatorii care vor să compare ofertele din zonă;
- o aplicație scalabilă pentru viitor (includere programări, reduceri, evenimente, cosmeticieni independenti etc.).

Structurarea datelor

Aplicația **GlowMe** folosește o combinație de **bază de date non-relațională (Firebase Firestore)** și **fișiere stocate în Firebase Storage**, oferind o arhitectură flexibilă și scalabilă pentru gestionarea datelor despre saloane, utilizatori și recenziile.

Tipul bazei de date utilizate

✓ Bază de date non-relațională – Firebase Firestore

Motivarea alegerii:

- date dinamice, structuri flexibile;
- sincronizare în timp real;
- scalabilitate automată;
- ideal pentru aplicații web și mobile care necesită actualizări rapide;
- integrare nativă cu autentificarea Firebase.

Firestore permite stocarea datelor sub formă de **colecții și documente**, care pot conține subdocumente sau liste.

✓ Fișiere media – Firebase Storage

Folosit pentru:

- imagini ale saloanelor (interior/exterior)
- logo-uri
- fotografii portofoliu (manichiură, coafură, make-up)

Fișierele sunt accesate prin URL-uri publice salvate în Firestore.

Structura colecțiilor (tabelelor)

Mai jos sunt colecțiile Firestore, rolul lor și legăturile între ele.

Colecția **salons** (Saloane)

Conține informații generale despre fiecare salon.

Nume Câmp	Tip Date (Firestore)	Descriere
name	String	Numele oficial al salonului.
address	String	Adresa completă (stradă, număr, oraș).
location	GeoPoint	Coordonate geografice (Latitudine/Longitudine) pentru afișarea pe hartă.
category	String	Categoria principală (ex: "Coafor", "Nails", "Barber").
services	Array (of Maps)	Lista serviciilor oferite (fiecare element conține nume, preț, durată).
rating	Number	Media aritmetică a notelor primite (ex: 4.8).

images	Array (of Strings)	Listă de URL-uri către imaginile stocate în Firebase Storage.
openingHours	Map	Obiect structurat cu programul (ex: { "Luni": "09-18", "Marți": ... }).
phone	String	Numărul de telefon pentru contact rapid.
website	String	Link către site-ul web sau pagina de Social Media.
createdAt	Timestamp	Data și ora la care salonul a fost înregistrat în platformă.

Colecția reviews (Recenzii)

Recenziile sunt separate pentru a preveni încărcarea excesivă a documentelor salonului.

Nume Câmp	Tip Date (Firestore)	Descriere
salonId	Reference (sau String)	ID-ul salonului pentru care a fost scrisă recenzia (Cheie Străină).

userId	Reference (sau String)	ID-ul utilizatorului care a postat recenzia.
rating	Number	Nota acordată (între 1 și 5 stele).
comment	String	Textul detaliat al opiniei.
createdAt	Timestamp	Data publicării recenziei.

Relație:

`reviews.salonId` → referință către `salons` (relație 1:N)

Un salon poate avea multe recenziile.

Colecția `users` (Utilizatori)

Stochează profilele utilizatorilor.

Nume Câmp	Tip Date (Firestore)	Descriere
name	String	Numele complet al utilizatorului.
email	String	Adresa de email (folosită și la autentificare).

favoriteSalons	Array (of Strings)	Listă cu ID-urile saloanelor salvate la favorite.
phone	String	Număr de telefon (optional).
photo	String	URL către avatarul utilizatorului.
createdAt	Timestamp	Data înregistrării în aplicație.

Relație:

`users.favoriteSalons` conține referințe către colecția `salons`.

Colecția `categories` (Categorii servicii)

Folosită pentru filtrare.

Nume Câmp	Tip Date (Firestore)	Descriere
name	String	Numele categoriei (ex: "Coafor", "Masaj").
icon	String	URL către iconița reprezentativă (format SVG sau PNG).
description	String	Scurtă descriere a categoriei (optional).

Colecția **appointments** (Programări) *(optional pentru viitor)*

Dacă GlowMe va integra sistemul de programări:

Nume Câmp	Tip Date (Firestore)	Descriere
salonId	Reference (String)	ID-ul salonului unde se face rezervarea.
userId	Reference (String)	ID-ul utilizatorului care rezervă.
service	String	Numele serviciului ales (sau ID-ul serviciului din lista salonului).
date	Timestamp	Data și ora exactă a programării.
status	String	Starea curentă: 'pending', 'confirmed', 'canceled'.

Legăturile între colecții (echivalentul cheilor străine)

În Firestore nu există chei străine, dar relațiile sunt stabilite prin referințe.

Relații principale:

1. Salon → Recenzii

Un salon poate avea multe recenzii.
`reviews.salonId` → ID din `salons`.

2. Utilizator → Recenții

Un utilizator poate scrie multe recenții.
`reviews.userId` → ID din `users`.

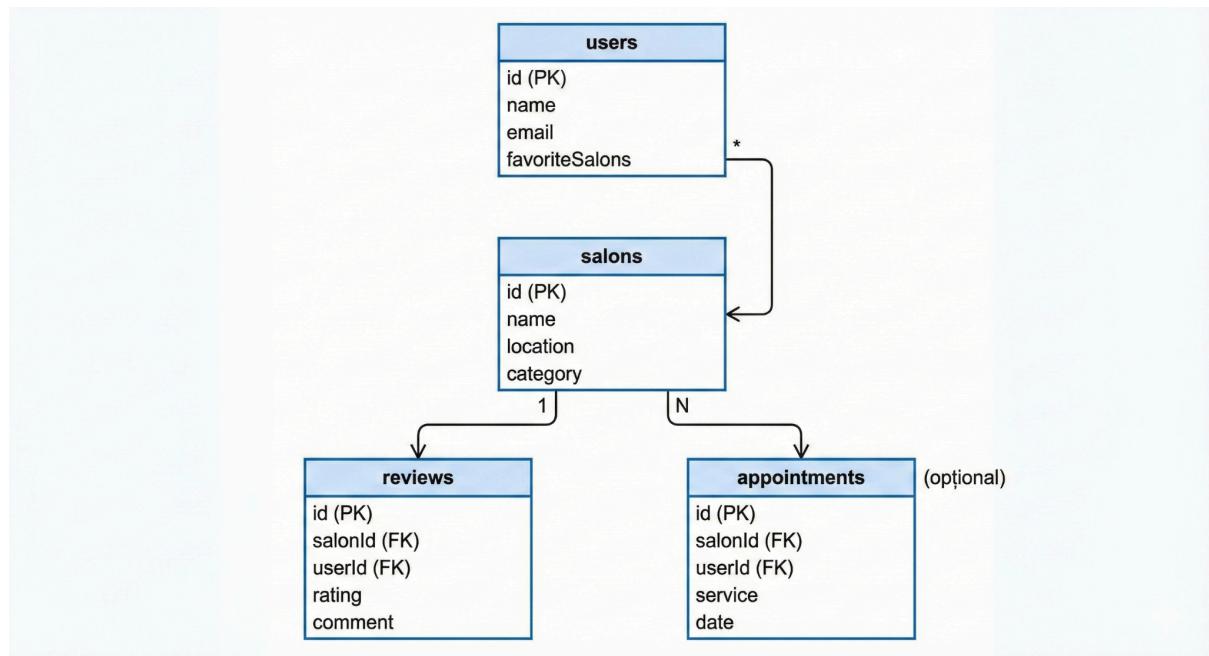
3. Utilizator → Favorite

Listă de referințe către saloane:
`users.favoriteSalons[]` → ID din `salons`.

4. Salon → Programări (optional)

`appointments.salonId` → ID din `salons`.

Diagrama bazei de date



Arhitectura generală a aplicației

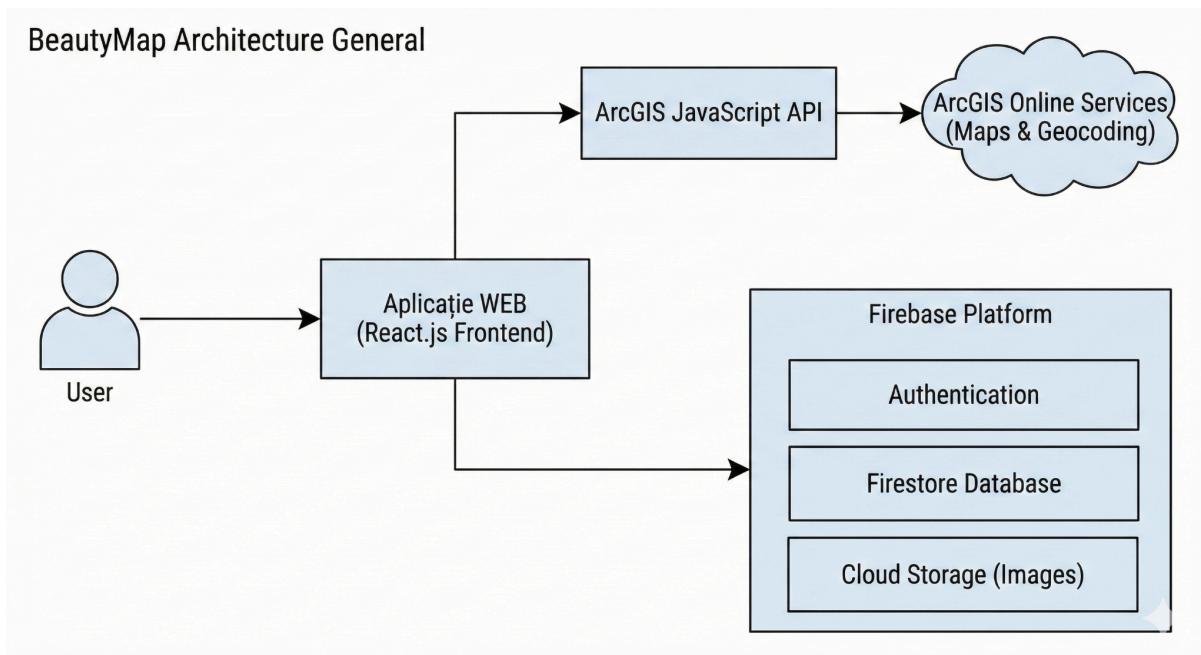
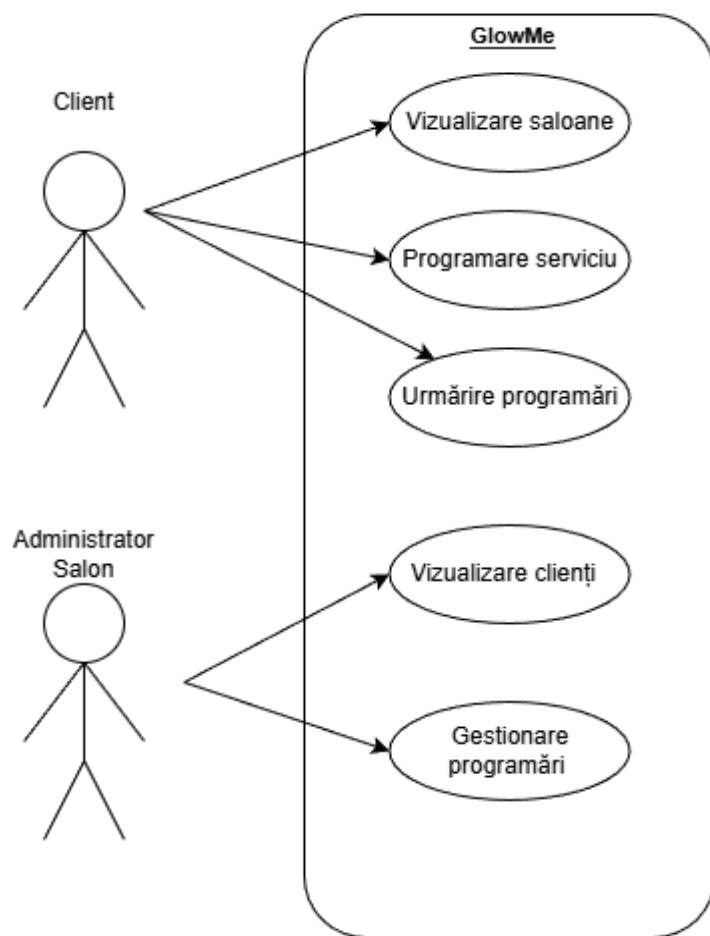


Diagrama cazurilor de Utilizare



Tehnologii

Prezentarea tehnologiilor (Generale)

Pentru realizarea aplicației web **GlowMe**, am optat pentru o arhitectură modernă, bazată pe cloud, care separă logica de afișare a hărților (GIS) de logica de stocare a datelor dinamice (Backend-as-a-Service).

Tehnologiile principale selectate sunt:

A. Componenta GIS și Cartografie (Geo-spatial) Pentru implementarea funcționalităților de hartă, analiză spațială și vizualizare, vom utiliza ecosistemul Esri:

- **ArcGIS Online:** Utilizat ca platformă cloud pentru găzduirea, gestionarea și stilizarea straturilor de date spațiale (hărți de bază).
- **ArcGIS Maps SDK for JavaScript:** API-ul principal folosit în dezvoltarea aplicației web pentru a randa harta interactivă, a gestiona geometria punctelor (saloanelor) și a realiza funcții de rutare și geocodare.
- **ArcGIS Pro (optional):** Utilizat în etapa preliminară pentru pregătirea, curățarea și publicarea datelor geografice inițiale (dacă există un set de date de start).

B. Dezvoltare Web (Frontend) Interfața utilizatorului este construită folosind tehnologii web standard, optimizate pentru performanță și responsivitate:

- **HTML5 & CSS3:** Pentru structura semantică și stilizarea paginilor.
- **JavaScript (ES6+):** Limbajul de programare principal pentru logica aplicației.
- **Bootstrap 5:** Framework CSS utilizat pentru a asigura un design responsive (adaptabil pe mobil/tabletă) și componente UI moderne (butoane, carduri, modale) rapide.

C. Backend și Bază de Date Pentru a asigura scalabilitatea și funcționarea în timp real fără a administra servere proprii, am ales suita Google Firebase:

- **Firebase Firestore:** Bază de date NoSQL pentru stocarea datelor despre utilizatori, saloane, recenzii și categorii.
 - **Firebase Storage:** Pentru stocarea fișierelor media (imagini saloane, logo-uri).
 - **Firebase Authentication:** Pentru gestionarea securizată a înregistrării și logării utilizatorilor.
-

Tehnologii Specifice (Implementare pe componente)

În această secțiune sunt detaliate tehnologiile specifice utilizate pentru fiecare funcționalitate cheie a aplicației **GlowMe**:

1. Harta Interactivă și Vizualizarea Saloanelor

- Pentru afișarea hărții de fundal (basemap) se va folosi serviciul de hărți vectoriale oferit de **ArcGIS Online** (ex: *ArcGIS Navigation Basemap*).
- Pentru reprezentarea saloanelor pe hartă, se va utiliza clasa **GraphicsLayer** din **ArcGIS Maps SDK for JavaScript**. Datele (coordonatele și atributele) vor fi extrase din **Firebase Firestore** (colecția **salons**) și convertite dinamic în obiecte grafice pe hartă.

2. Interacțiunea cu Harta (Pop-up și Geolocalizare)

- Pentru configurarea ferestrelor informative (pop-up) la click pe un salon, se va folosi clasa **PopupTemplate** din **API-ul JavaScript**, care va afișa dinamic numele, imaginea și rating-ul salonului.
- Pentru identificarea locației utilizatorului în timp real, se va folosi widget-ul **Locate** din ArcGIS combinat cu **HTML5 Geolocation API**.

3. Stocarea și Gestionarea Datelor

- Pentru stocarea informațiilor textuale (detalii saloane, profiluri utilizatori, recenzii), se va folosi **Cloud Firestore**. Structura este bazată pe colecții și documente JSON.

- Pentru stocarea imaginilor încărcate de administratori (portofoliu, siglă), se va folosi **Firebase Storage**. Referința (URL-ul) către aceste imagini va fi salvată în documentul aferent din Firestore.

4. Securitate și Autentificare

- Pentru crearea conturilor și logarea utilizatorilor, se va utiliza **Firebase Authentication SDK**. Aceasta gestionează automat criptarea parolelor și sesiunile utilizatorilor (nu este necesară implementarea manuală a algoritmului *bcrypt*, acesta fiind gestionat intern de Google).

5. Rutare și Navigație

- Pentru calculul distanței și afișarea rutei în aplicație, se va folosi serviciul **ArcGIS Routing Service** (via `RouteTask`).
- Pentru navigația turn-by-turn propriu-zisă, aplicația va genera un link extern către **Google Maps** (folosind coordonatele salonului ca destinație), permitând utilizatorului să folosească aplicația nativă de GPS a telefonului.

6. Sistemul de Recenzii

- Sincronizarea în timp real a recenziilor (astfel încât un utilizator să vadă instant o recenzie nouă) se va realiza folosind `onSnapshot` listener din **Firebase Firestore SDK**, care ascultă modificările din colecția `reviews`.

Organizare activități

Nr.	Task (Activitate Specifică)	Responsabil	S10	S11	S12	S13
I	Configurare și Setup (Zero Coding)					
1	Configurarea proiectului în Firebase Console (Firestore + Storage)	Student 2	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	Crearea structurii de fișiere (HTML/CSS/JS) și repo Git	Student 3	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Configurare cont ArcGIS Developer și generare API Key	Student 1	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Definirea pe foaie a structurii bazei de date (JSON schema)	Student 2	<input checked="" type="checkbox"/>			
II.	Faza 1: Structura de bază și Date (MVP)					
5	Colectarea datelor și popularea manuală a bazei de date	Student 2		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Inițializarea hărții (MapView) și afișarea basemap-ului	Student 1		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Implementare Layout de bază (Navbar, Footer, Sidebar gol)	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Crearea interfeței statice de Login/Register (HTML/CSS)	Student 2		<input checked="" type="checkbox"/>		
9	Adăugare puncte statice pe hartă (testare GraphicsLayer)	Student 1		<input checked="" type="checkbox"/>		
III.	Faza 2: Conectare și Interactivitate					
10	Conectare Hartă la Firebase: afișare puncte reale din DB	Student 1			<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Implementare PopupTemplate (design ferestre info saloane)	Student 1			<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Integrare Firebase Auth (funcționalitate Login/Logout)	Student 2			<input checked="" type="checkbox"/>	

	efectivă)				
13	Popularea listei laterale cu carduri de saloane (dinamic)	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>	
14	Implementarea funcției de Căutare (Search) după nume	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>	
15	Implementare Filtrare saloane după categorie (JS Logic)	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>	
IV.	Faza 3: Funcții Avansate și Finalizare				
16	Implementare buton Geolocalizare (Locate widget)	Student 1		<input checked="" type="checkbox"/>	
17	Calcul distanță și Rutare (link extern Google Maps)	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>	
18	Sistem de Recenzii: Formular adăugare + Salvare în DB	Student 2		<input checked="" type="checkbox"/>	
19	Calcul și afișare medie rating în timp real	Student 2		<input checked="" type="checkbox"/>	
20	Upload imagini (Logo/Portofoliu) în Firebase Storage	Student 2		<input checked="" type="checkbox"/>	
21	Stilizare finală (CSS Polish) și verificare mobil	Student 3		<input checked="" type="checkbox"/>	
22	Testare generală și reparare bug-uri critice	Toti		<input checked="" type="checkbox"/>	
23	Pregătirea documentației finale	Toti		<input checked="" type="checkbox"/>	

Identificarea riscurilor

Probabilitate \ Impact	Scăzut (Low)	Moderat (Medium)	Ridicat (High)
Mică	R1. Erori minore de afișare CSS pe anumite dispozitive.	R2. Indisponibilitatea temporară a serviciilor ArcGIS/Firebase (Downtime).	R3. Pierderea codului sursă sau a bazei de date (fără backup).
Medie	R4. Date incomplete pentru saloanele demo (lipsă poze/program).	R5. Conflicte de versiune la îmbinarea codului (Git Merge Conflicts).	R6. Întârzieri majore cauzate de complexitatea neprevăzută a unui task.
Mare	R7. Epuizarea cotei gratuite de request-uri (API Limits).	R8. Diferențe de funcționare între localhost și mediul de producție.	R9. Blocaje tehnice critice care împiedică prezentarea funcționalității de bază.