

Proiectare Software

Proiect – Aplicatie web pentru donare de sange



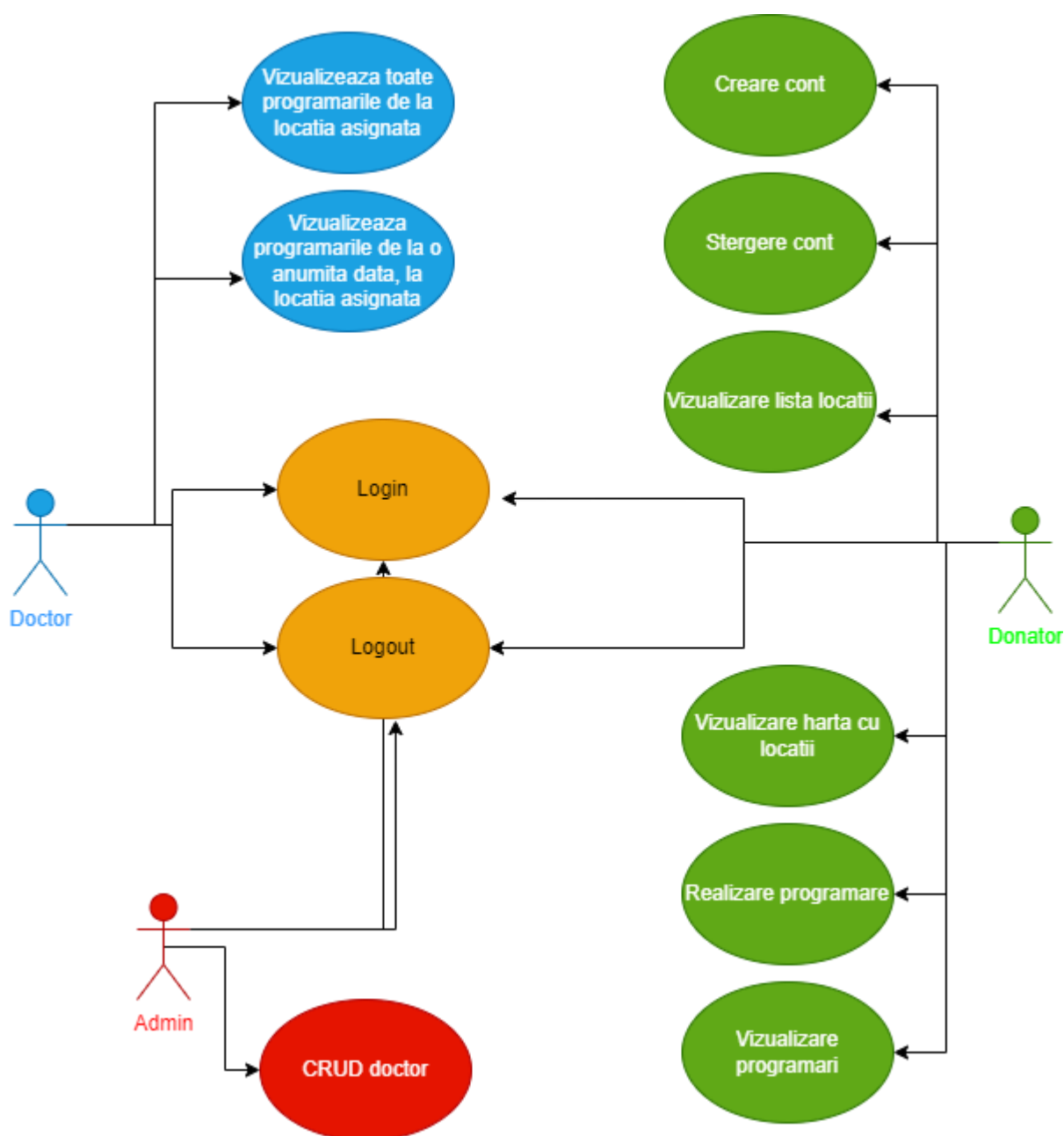
Universitatea Tehnica Cluj-Napoca
Calculatoare si Tehnologia Informatiei

Student: Ciupe David-Robert
Profesor indrumator: Cornea Iulia

Introducere

Tema proiectului este dezvoltarea unei aplicatii web care sa gestioneze donatiile de sange si a facilita acest proces. Aceasta aplicatie este conceputa pentru a imbunatati coordonarea dintre donatori, doctori si centrele de donare facilitand programarea pentru donare si multe altele. Exista functionalitati pentru diferite tipuri de utilizatori cum ar fi: doctori, donatori si admin.

Use-case

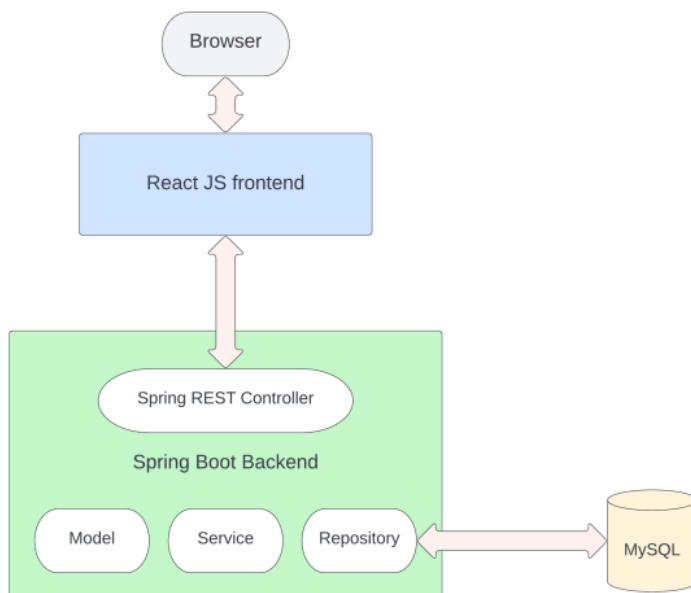


Tehnologii

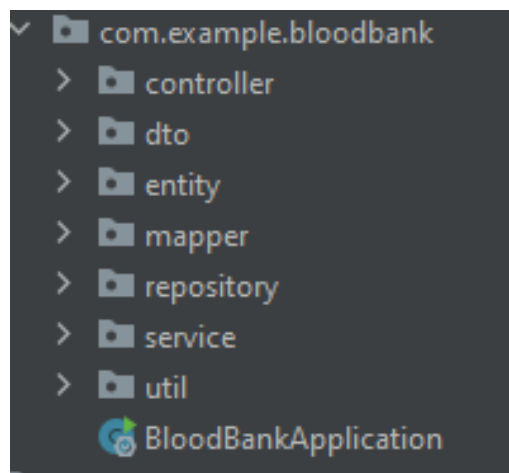
Proiectul a fost dezvoltat utilizand o combinatie de tehnologii si frameworkuri:

1. Back-end:
 - Spring Boot: Am utilizat Spring Boot pentru a construi partea de back end.
 - Hibernate: Pentru a lucra cu baza de date intr-un mod eficient si usor
2. Front-end:
 - React: Interfata utilizator a fost construita utilizand framework-ul React.
3. Baza de date:
 - My-SQL: Am folosit baza de date relationala MySQL pentru a stoca si gestiona datele aplicatiei.

Arhitectura sistemului



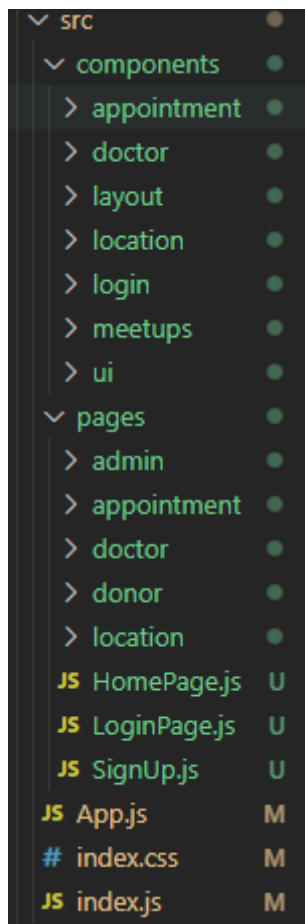
Back-end



Am urmat o arhitectura stratificata (layered architecture), care consta in urmatoarele componente principale:

- Repositories: Repositoryile sunt responsabile de interactiunea cu baza de date si manipularea datelor.
- Services: Serviciile contin logica aplicatiei si gestioneaza operatiunile complexe.
- Controllers: Controllerele gestioneaza rutele si cererile HTTP, fiind punctul de intrare in aplicatie pentru interactiunea cu front-end-ul.
- DTO/Mapper/Entity se ocupa de manipularea modelelor. Dto se folosesc pentru a ascunde unele date si a transmite doar informatiile strict necesare despre structurile noastre.

Front-end



In front-end am separat componentele in functie de scopul pe care il indeplinesc. Exista pachete pentru componentele specifice utilizatorilor (admin, donator, doctor) si pentru diverse componente cum ar fi (appointment, location...). Si mai am un folder cu paginile care sunt impartite in alte sub pachete in functie de ce face acel script. De exemplu daca acea pagina apartine donatorului, este inclusa in folderul donor, si tot asa.

Baza de date

Baza de date MySQL: Este folosita pentru a stoca si gestiona datele aplicatiei. MySQL este un sistem de gestionare a bazelor de date relationale, cunoscut pentru performanta si fiabilitatea sa. Toate informatiile legate de utilizatori, programari, centre de donare sunt pastrate aici.

In primul rand am stocat utilizatorii folosind tabela users. Am folosit un tabel pentru toate tipurile de utilizator, si i-am diferentiat prin coloana user_type care ne spune tipul utilizatorului (Doctor, Admin, Donator).

Apoi am stocat locatiile (am stocat aici si latitudinea si longitudinea deoarece am avut nevoie la implementarea feature-ului meu cu afisarea locatiilor pe harta)

Am stocat si programarile in tabela appointments. Se donatorul, locatia si data la care s-a facut programarea.

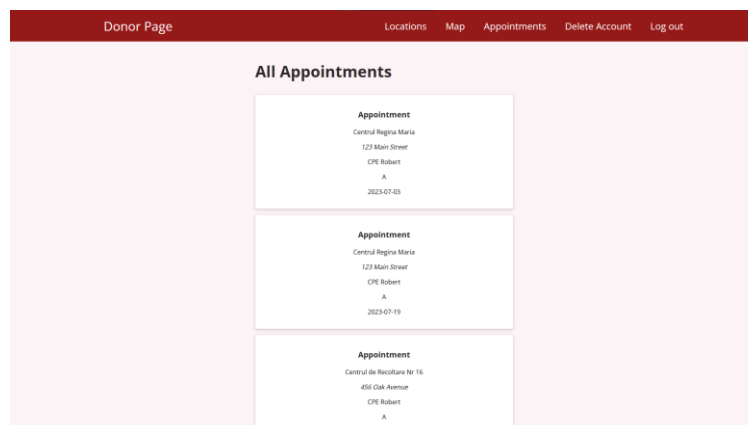
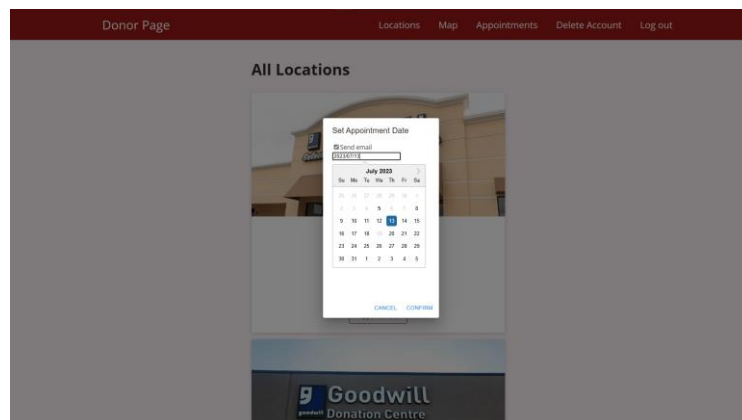
Cazuri de utilizare

1. User

Userul poate sa isi faca un cont nou de donator.

2. Donator

In urma logarii, donatorii au acces la mai multe functionalitati. Acestora le sunt incarcate si afisate datele despre locatii(lista de locatii sau pe harta), pot realiza programari si pot vizualiza programarile.

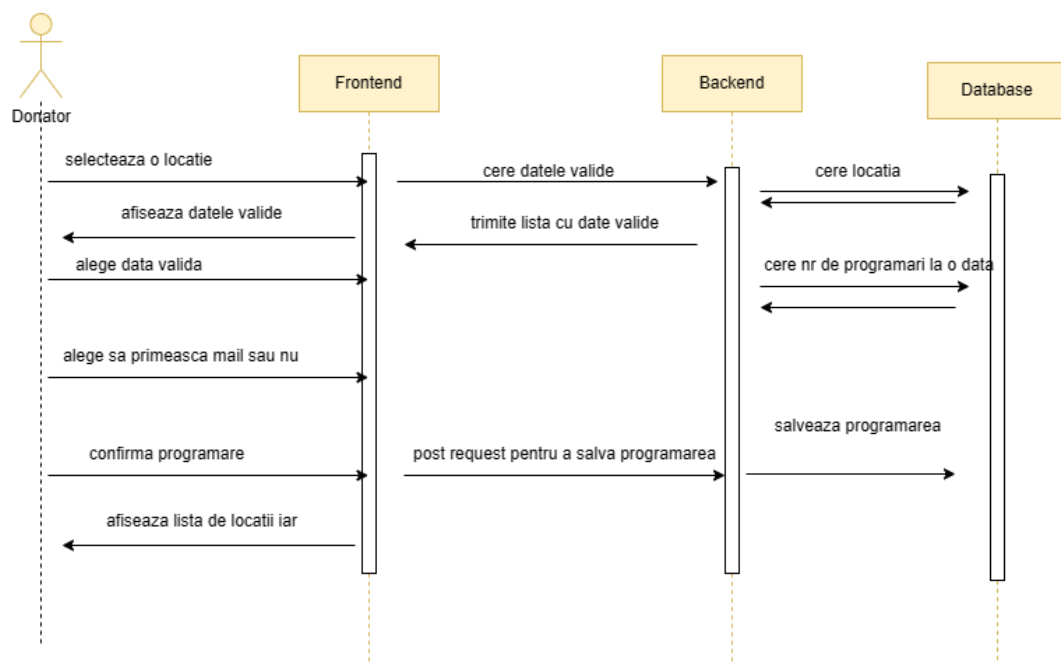


Mai sus sus sunt afisate cele mai importante actiuni pe care le poate face un donator.

2.1 Realizare Programare

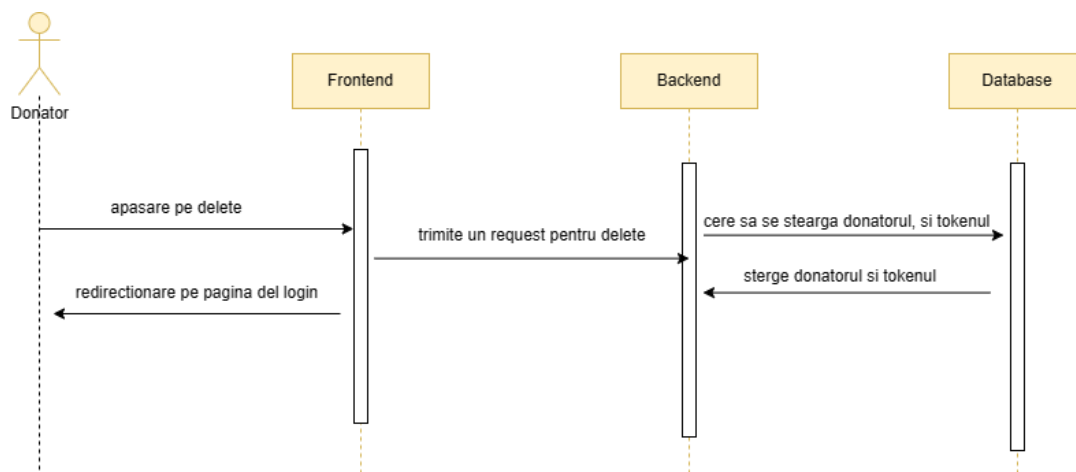
Una din functionalitatile de baza este crearea unei programari. In urma apasarii butonului de appointment de pe o locatie, utilizatorului ii este prezentat ecranul de creare de programare, si poate selecta o data disponibila dintr-un calendar. Se vor afisa doar datele valide, iar selectorul de date mi va permite selectarea unei date din trecut sau a unei date in care locatia nu mai are locuri disponibile.

Daca checkboxul de trimitere email este selectat, atunci utilizatorul va primi un email la adresa de mail din contul acestuia atunci cand va confirma o programare.



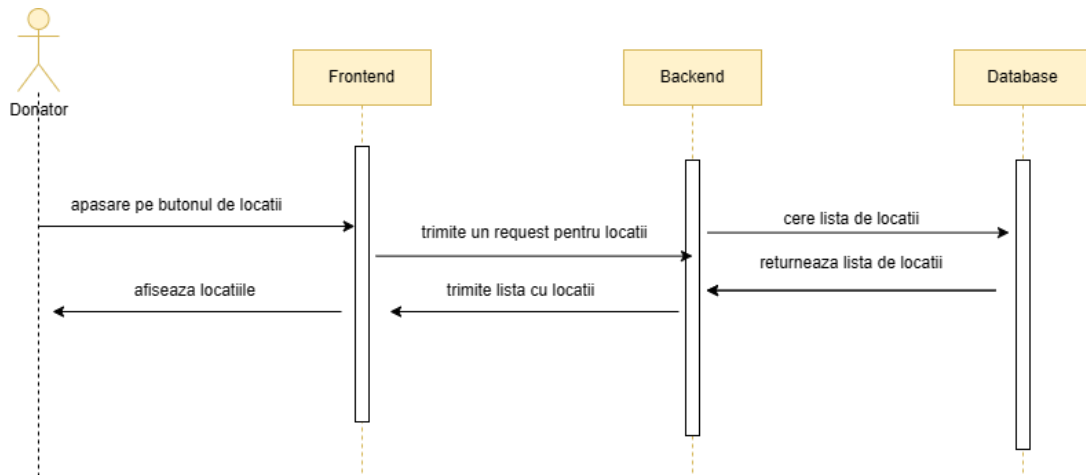
2.2 Stergerea contului

Cand apasam pe butonul de delete din bara de navigare, utilizatorul va fi redirectionat catre pagina de login si va fi sters contul din baza de date. Pentru logout se face acelasi lucru, doar ca nu se sterge userul din DB.



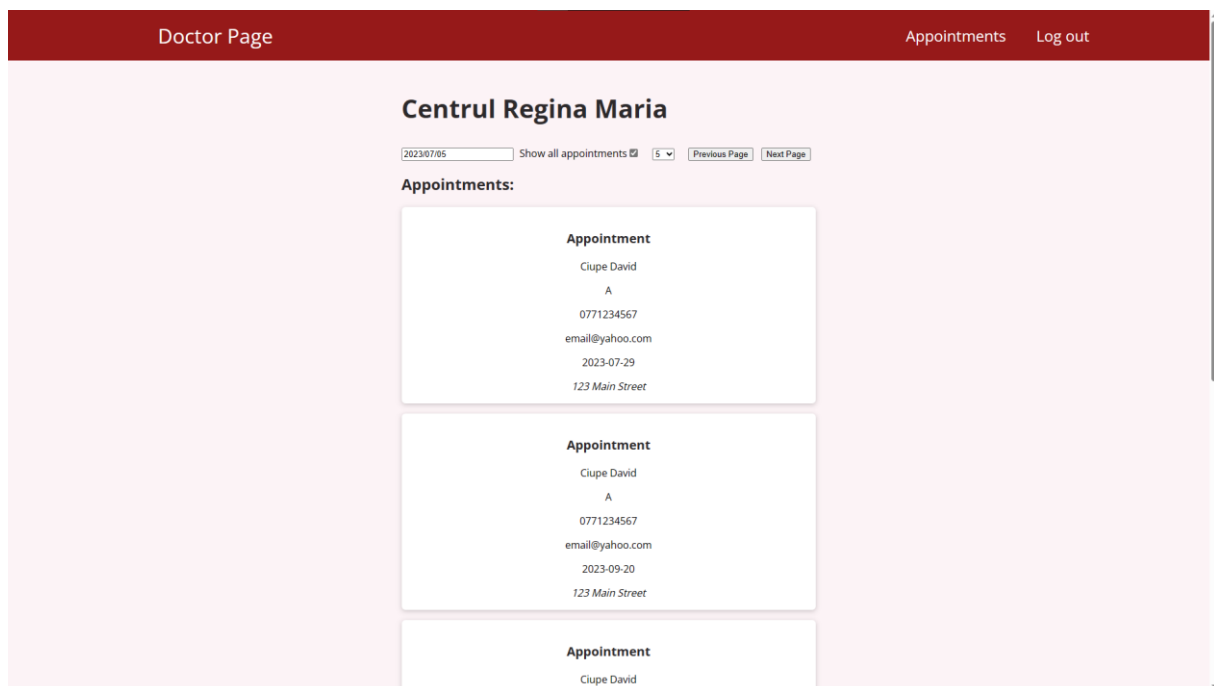
2.3 Lista de locatii

Cand apasam pe butonul de locations din bara de navigare, utilizatorul va fi redirectionat catre o pagina noua in care ii vor fi afisate toate locatiile. Pentru afisarea locatiilor pe harta se face acelasi lucru, doar ca locatiile sunt afisate pe harta in functie de coordonatele acestora (latitudine si longitudine).



3. Doctor

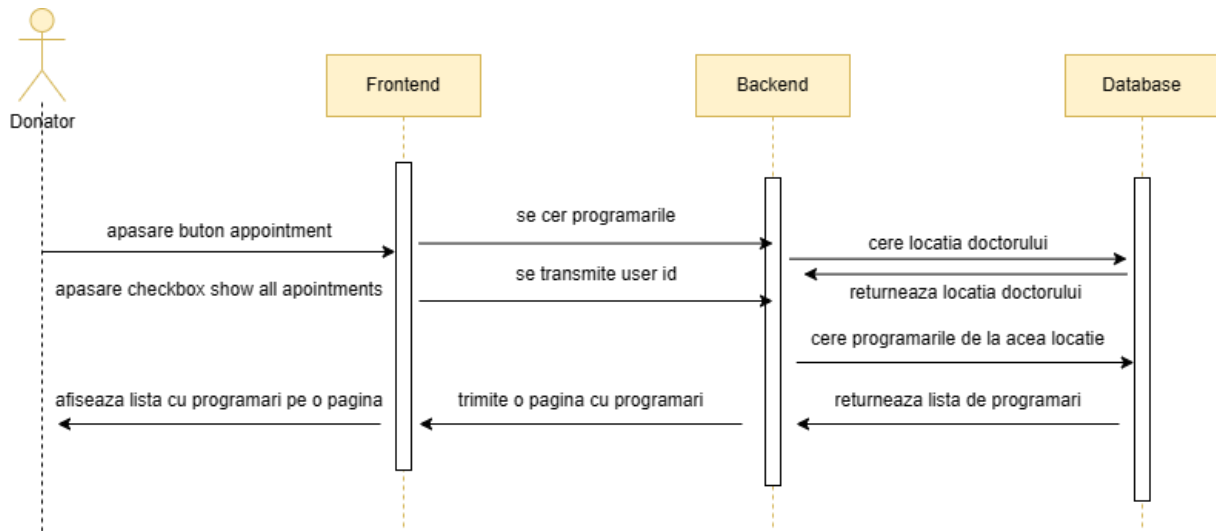
Doctorul are mai putine functionalitati decat donatorul. Acesta poate doar sa vizualizeze programarile de la locatia care i-a fost asignata. Acesta poate sa vada toate programarile sau poate sa vada programarile dintr-o zi anume. Locatiile sunt paginate, se pot vede cate 5/10/20 de locatii odata si se poate da next si previous intre ele. Doctorul nu isi poate modifica datele contului. Doctorul poate face logout.



Exemplu de folosire a aplicatiei de catre un doctor. Aici se vad toate programarile de la Centrul Regina Maria.

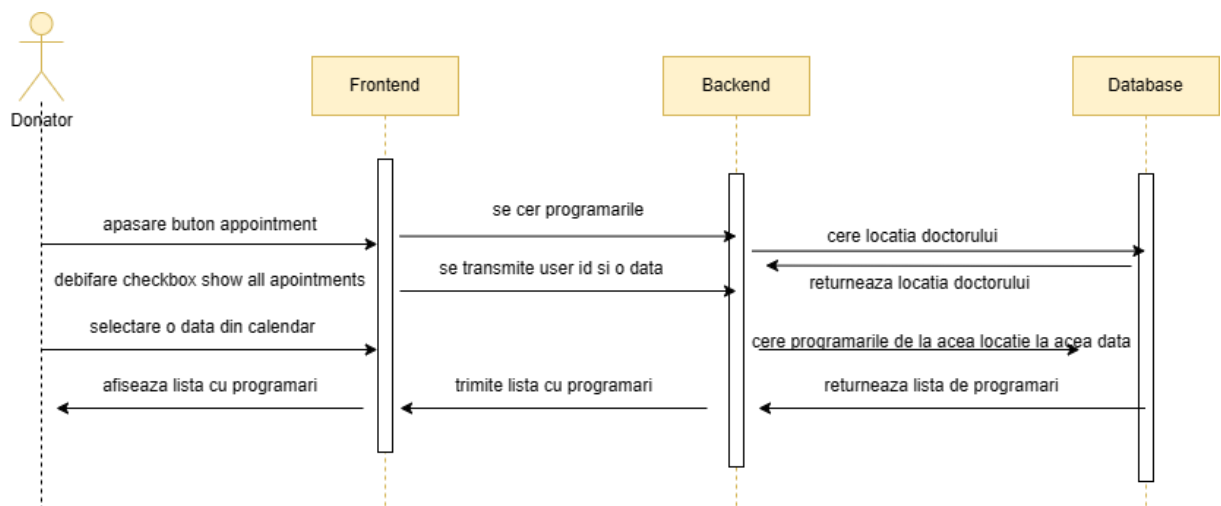
3.1 Afisarea programarilor

Se bifeaza checkboxul care spune show all appointments. Doctorul va primi o lista de marimea aleasa(5/10/20) cu programarile din locatia asignata lui.



3.2 Afisarea programarilor la o data

Se alege o data din calendar si se debifeaza checkboxul. Doctorul va primi toate programarile efectuate la acea data din locatia asignata lui.



4. Admin

Administratorul este responsabil pentru modificarea si crearea conturilor doctorilor. El este singurul care are acces asupra datelor personale ale doctorilor si care poate sa faca operatii de CRUD pe acesta.

Mai jos putem observa functionalitatile doctorului:

The screenshot shows the 'Create doctor' form within the Admin Page. The form is a white box with a light gray border, containing several input fields and a dropdown menu. The fields are labeled: Username, Password, First name, Last name, CNP, Location (with a dropdown menu showing 'Centrul Regina Maria'), Email, and Phone number. A red 'Create' button is located at the bottom right of the form.

Admin Page ADMIN 1 Create Doctor All Doctors Log out

Create doctor

Username

Password

First name

Last name

CNP

Location
Centrul Regina Maria

Email

Phone number

Create

Poza creare doctor de catre admin.

The screenshot shows the 'All Doctors' page within the Admin Page. It features a form for editing a doctor's information and a card displaying the doctor's details. The form has fields for First Name, Last Name, CNP, Location, Email, and Phone Number, along with 'Confirm Edit' and 'Cancel' buttons. The card below shows the doctor's name 'Bob Bob' and their details: CNP, Location, Email, and Phone. 'Edit' and 'Delete' buttons are at the bottom of the card.

Admin Page ADMIN 1 Create Doctor All Doctors Log out

All Doctors

First Name:
David

Last Name:
Clupe

CNP:
1234

Location:
email@yahoo.com

Phone Number:
0771234567

Confirm Edit Cancel

Bob Bob

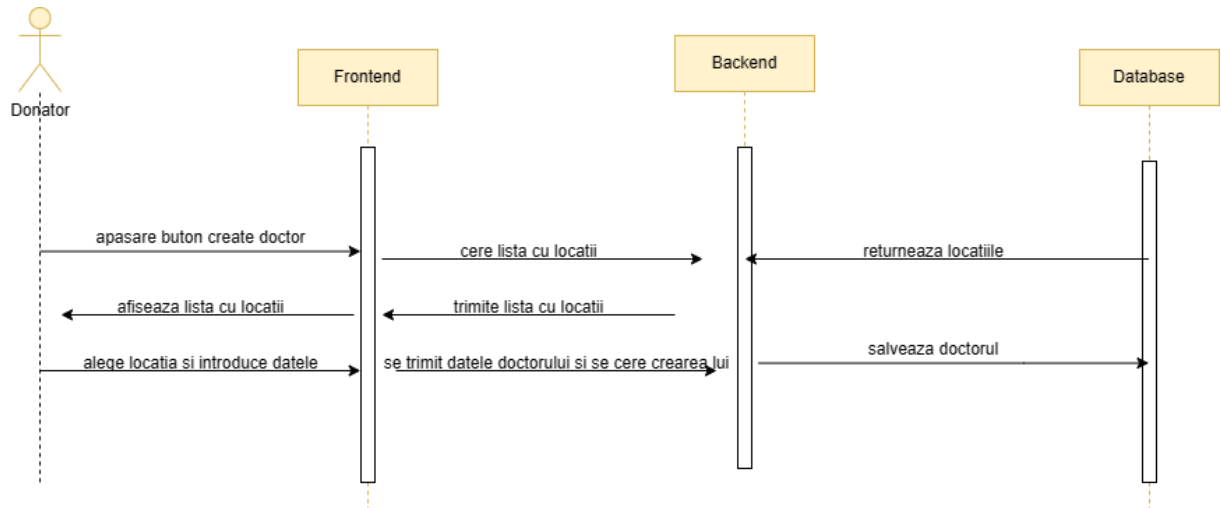
CNP: 1212112212
Location: 15
Email: a@a.c
Phone: 0321321321

Edit Delete

Poza afisare lista doctori si editare unul dintre doctori.

4.1 Crearea unui doctor

La apasarea butonului de creare a doctorului se deschide o casuta cu campuri text pentru a completa datele noului doctor, dupa apasarea butonului de creare, se va adauga doctorul cu succes. Editatea este la fel.



Stergerea doctorului este la fel ca si stergerea donatorului.

Concluzie

In concluzie, aceasta aplicatie ofera functionalitate de baza pentru un centru de donare de sange pentru trei tipuri de actori: donator, doctor si admin.

Acest proiect poate fi usor de dezvoltat in viitor pentru aplicatii din domeniul medical. Aplicatia imbunatateste eficienta si transparenta intregului proces, ajutand atat donatorii cat si doctori, facilitand accesul la serviciile de donare de sange.

Cateva propuneri pentru dezvoltare ulterioara:

- Logarea cu cont de facebook sau de email
- Posibilitatea de a lasa recenzii centrelor de donare
- Crearea de rapoarte in urma donarii de sange si trimiterea acestora in format pdf pe mail
- Programare pe ore, nu doar pe zile