

PROIECT - INGINERIA SISTEMELOR SOFTWARE

AN UNIVERSITAR 2019-2020

SEMSTRUL 2

# Aplicatie

## <<Numele problemei>>

**Nume si Prenume Student**

<<Nume Prenume>>

<<Grupa/semigrupa>>

<<Informatica/Matematica-Informatica>>

**Coordonator:**

Prof. Sima Ioan

## Prezentarea cerintei

Romania este printre ultimele locuri la donarea de sange in Uniunea Europeana, conform ultimelor studii efectuate in domeniu. Din aceasta cauza, multe vieti importante nu sunt salvate din lipsa sangelui in spitale.

Aplicatia dezvoltata de noi, aduce in prim-plan un sistem de donare complex prin legarea dnator-asistenta-laborator-baza de date-medic-pacient, pentru a facilita procesul de donare.

<<Aici inlocuiti textul cu cerinta voastra>>

# FUNCTIONALITATILE

## **Donator:**

- Poate sa devina un donator nou prin completarea unui formular cu date persoanele si o data si o ora la care vrea sa doneze. Si primeste pe mail cea mai apropiata data si ora de ceea pe care o vrea.
- Daca vrea sa doneze iar, acesta fiind un donator vechi, poate face o programare dupa nume, prenume, mail si data+ora la care vrea si poate dona. Va primii ziua si data cele mai apropiate de cele pe care le-am transmis, pe mail.
- Poate sa isi verifice istoricul donariilor lui prin nume, prenume si mail. Va primii un pdf pe mail despre informatiile sangelui lui, datile cand a donat, data cand poate dona iar.
- Completeaza un chestionar inainte sa doneze sange.

## **Asistenta:**

- Asistenta selecteaza din combo box-ul de pe interfata log-in asistenta si baga parola unica pe care o de la administrator si se logheaza in aplicatie.
- Cand se logheaza, in main, ii apare persoanele care sunt in ziua respectiva pentru donare sau poate alege o zi in care poate vedea donatorii.
- Poate sa aleaga dintr-un list view un donator. Daca da click pe un donator, ii apare informatii legate de sange si instoricul donatiilor. Daca da dublu-click pe donator, ii apar informatii personale despre donator.
- Poate sa specifice daca donatorul a donat pentru o anumita persoana.

- Vede cand donatorul a completat chestionarul.
- Poate sa converteasca datele donatorului si chestionarul intr-un pdf.

**Laborant:**

- Laborantul selecteaza din combo box-ul log-in-ului laborant si se conecteaza cu o parola unica la main-ul laborantului.
- Dupa ce se logheaza, ii apare in main o lista cu donatorii pe care trebuie sa-i verifice.
- Are un buton de filtrare pentru a vedea sangele donatorilor care au donat astazi si un buton de filtrare unde poate vedea sangele donatoriilor pe care nu i-a verificat in ultimele 7 zile.
- Are un text field unde poate adauga grupa de sange a donatorului.
- Are o lista cu observatiile despre sange si un text field unde poate adauga observatii.
- Poate sterge o observatie gresita dand dublu-click pe o observatie sau click sa modifice observatia.
- Are un buton de trimite a datelor inapoi la secretara.

**Medic:**

- Medicul selecteaza din combo box-ul log-in-ului laborant si se conecteaza cu o parola unica la main-ul medicului.
- Are o lista unde ii apar toate centrele care au sange.
- Poate sa selecteze grupa de sange, tipul de sange pe care-l vrea, cantitatea si poate seta o prioritate a sangelui. Dupa ce a selectat astea in lista ii apare de sus in jos cele mai apropiate centre de prelevare.



## Etapele proiectarii:

### **Analiza cerintelor:**

- Am indentificat cerintele impuse, functionalitatiile(un donator poate sa isi faca programare, un asistent poate sa verifice datele si sa le corecteze, laborantul poate sa adauge grupa sanguina si observatii despre acesta, medicul poate cere sange la anumite clinici) si constrangerile( donatorul trebuie sa indeplineasca o anumita criterii, etc).

### **Analiza:**

- *Cerintele functionale:* Aplicatia trebuie sa ii permita donatorului sa poata sa completeze un formular pentru a dona si dupa sa trimita un e-mail cu cerintele. Asistenta trebuie sa poata mentiona daca o persoana doneaza pentru un anumit pacient, sa poata descarca in pdf informatiile donatorilor.Laborantul poate adauga observatii pacientilor. Medicul poate cere sange de la orice clinica.
- *Cerinte nefunctionale:* Aplicatia trebuie sa fie scrisa in Java. Aplicatia trebuie sa fie usor de utilizat de orice tip de utilizator.

### **Proiectarea sistemului:**

- Am folosit StarUML pentru a dezvolta diagrame pentru a ne usura munca. Am dezvoltat diagrama de utilizare, diagrama de stare, diagrama de activitate, diagrama de comunicare/colaborare, diagrama de arhitectura, diagrama bazei de date, diagrama de clase.

### **Object Design:**

- Etapa de specificare a constrangerilor.

### **Implementarea:**

- Am inceput prin a face baza de date, dupa interfetele si apoi functionalitatile aplicatiei.

### **Testarea:**

- Am testat codul prin testare unitara si prin testare functionara.

## Tehnologii folosite:

### **Baza de date:**

Am folosit MySql ca si baza de date, deoarece ii foarte simpla de folosit, foarte rapida si suntem familiarizati cel mai bine cu pentru ca am folosit-o semestrul acesta mai des.

### **Mediul de dezvoltare:**

Am ales sa folosim IntelliJ IDEA Ultimate, dupa ce am vorbit intre noi. L-am ales pentru usurinta codarii, auto-genereaza codul si multitudine de framework-uri.

### **Limbaj de programare:**

Limbajul de programare ales de noi, este Java pentru cateva motive simple. Are o comunitate mare de utilizatori care sprijina dezvoltarea lui, un mare ajutor la nelamurile noastre pe care le-am intampinat pe parcursul proiectului. Este un limbaj nativ, sugerandu-si usor gestiunea codului. Functioneaza pe platformele de operare.



**ORM:**

Object / Relational Mapping (ORM) este o tehnica de programare ce face posibila accesarea și manipularea obiectelor fara ca programatorii sa fie interesati de sursa de date de unde provin aceste obiecte. Aceasta tehnica a aparut din nevoia de a depasi diferentele de paradigma dintre modelul orientat pe obiecte si modelul relational.

Am folosit Hibernate, pentru usurinta sa, fara a implementa manual bazade date.

**Proiectarea diagramelor:**

Am folosit StarUML la proiectarea diagramelor pentru usurinta si multitudinea de avantaje ale programului.

**Source control:**

Am folosit GitHub-ul pentru a urmarii schimbarile aplicatiei de catre toti membrii echipei si usurinta actualizari. Fiecare membru al echipei a lucrat pe un branch propriu, iar la finalul zilei, actualizam branch-ul principal dupa corectitudinea acestuia.

**Distribuirea task-urilor:**

Am utilizat Trello pentru impartirea task-urilor. Este foarte usor de folosit, deoarece fiecare persoana poate vedea ce task-uri are, ce nu s-a implementat, ce este in curs de implementare sau ce este deja terminat.

**GUI:**

Am folosit JavaFX pentru usurinta de folosire si combinarea cu CSS-ul pentru un design mai placut. Scene Builder ii foarte comod de implementat interfete.

**Comunicare Client-Server:**

Structura proiectului este organizata pe niveluri: Model, Persistence, Services, Server, Client.

Model: contine declaratii de entitati pentru controlul bazei de date.

Persistence: folosim repository care permit interogarea bazei de date folosind Session Factory de la Hibernate.

Services: contine toate interfetele folosite in aplicate.

Server: contine toate implementarile specificate pana acum.

Client: contine toate interfetele vizibile si controller-urile acestoare, care cer informatii la server.

**Testarea codului:**

Am folosit testarea Junit prin care am verificat metodele entitatilor pe care le-am folosit.

## Scenariu de utilizare

### **Donator:**

- Donator nou: Deschide aplicatia, apasa pe butonul donator nou, completeaza datele care i se cer si alege data si ora la care sa doneze si primeste e-mail inapoi cu cea mai apropiata data si ora de alegerea lui, cat si informatii cu ce nu trebuie sa faca inainte sa doneze. Cand ajunge la clinica, trebuie sa completeze un chestionar. Dupa asistenta ii mai verifica odata datele iar dupa ii preleveaza sangele. Donatorul va primii pe e-mail datele despre sangele prelevat.
- Donator vechi: Deschide aplicatia, apasa pe butonul donator vechi, completeaza datele care i se cer si alege data si ora la care sa doneze si primeste e-mail inapoi cu cea mai apropiata data si ora de alegerea lui, cat si informatii cu ce nu trebuie sa faca inainte sa doneze. Cand ajunge la clinica, trebuie sa completeze un chestionar. Dupa asistenta ii mai verifica odata datele iar dupa ii preleveaza sangele. Donatorul va primii pe e-mail datele despre sangele prelevat.
- Istoricul donatiilor: Donatorul deschide aplicatia, alege butonul de deschidere a istoricului donatiei, completeaza e-mail-ul si va primii informatiile pe e-mail.

### **Asistent:**

- La deschiderea aplicatiei, ii apare fereastra de login, unde alege domeniul si introduce parola unica pe care o are. Dupa aceea vede o lista cu toti donatorii din ziua respectiva. Alege din lista

donatorul care este la rand, apasa click-dreapta pe el pentru ai completa datele sau click-stanga pentru a vedea observatiile despre sange si istoricul(daca este donator vechi, ii apar pe loc, daca este donator nou, trebuie sa astepte observatiile de la laborant). Acesta poate sa vada donatorii dintr-o anumita zi, sa filtreze donatorii dupa nume si prenume sau sa adauge donator nou.

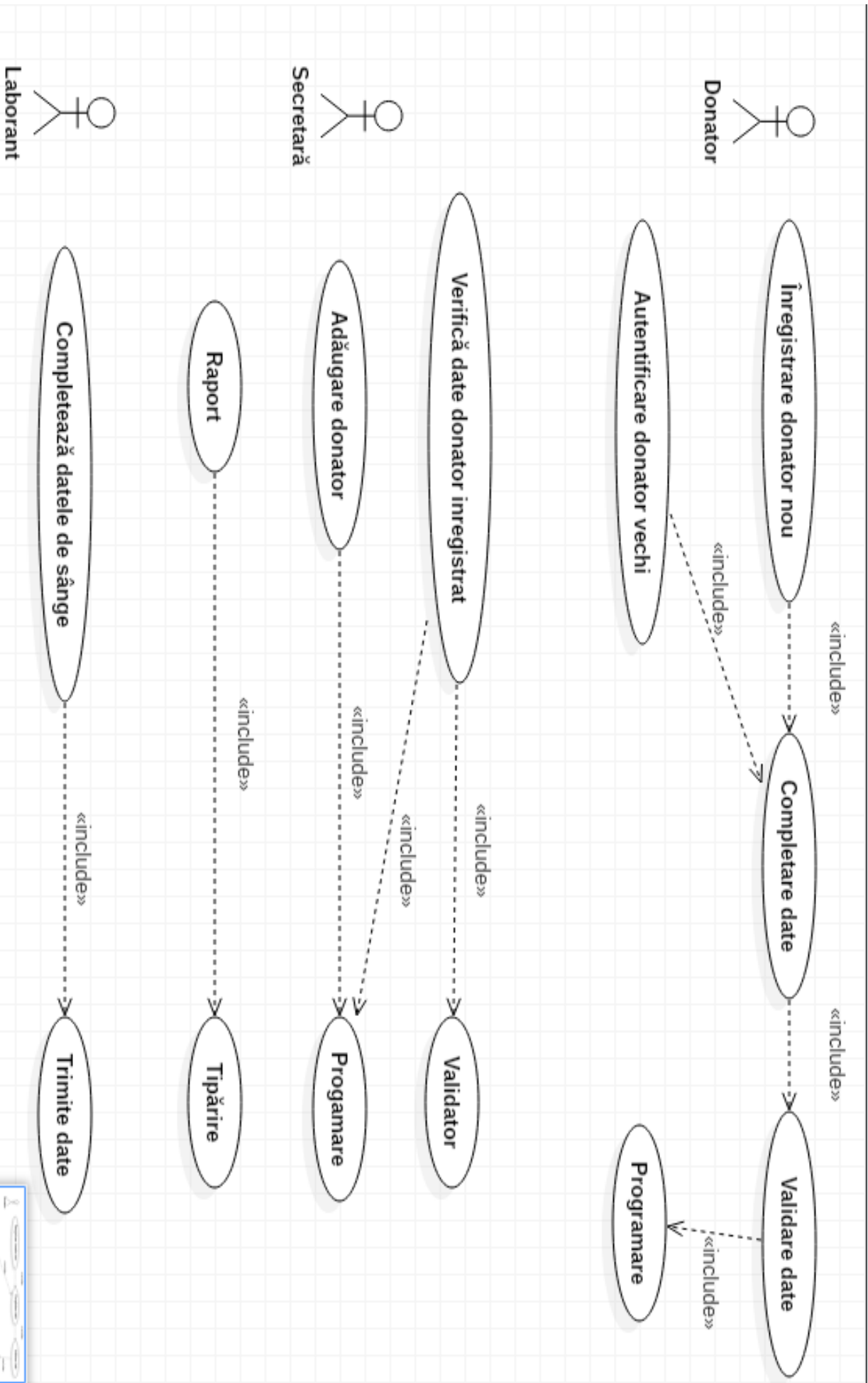
**Laborant:**

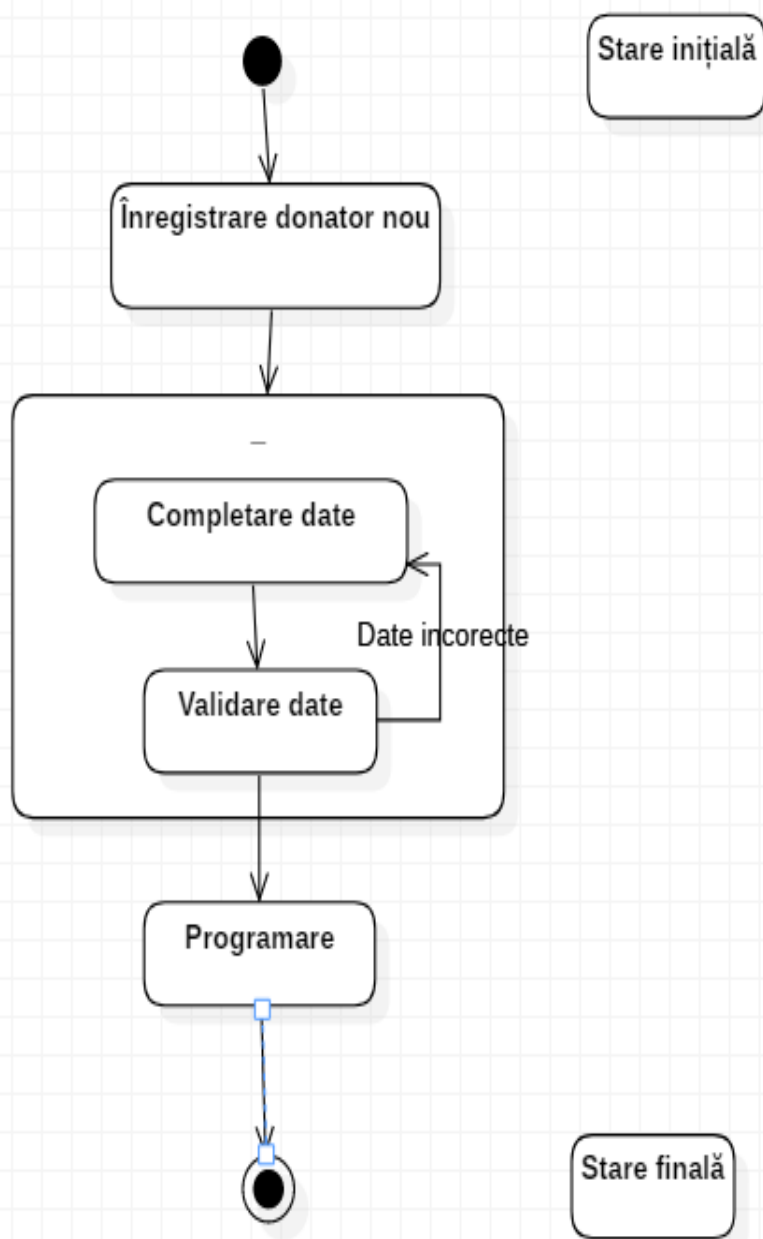
- La deschiderea aplicatiei, ii apare fereastra de login, unde alege domeniul si introduce parola unica pe care o are. Dupa aceea, vede o lista cu toti donatorii de la care s-a prelevat sange si completeaza grupa si observatii, daca exista asa ceva. Acesta mai poate sa filtreze donatorii sa-i vada pe cei care i-a verificat in ultimele 7 zile sau pe cei pe care ii are de verificat.

**Medic:**

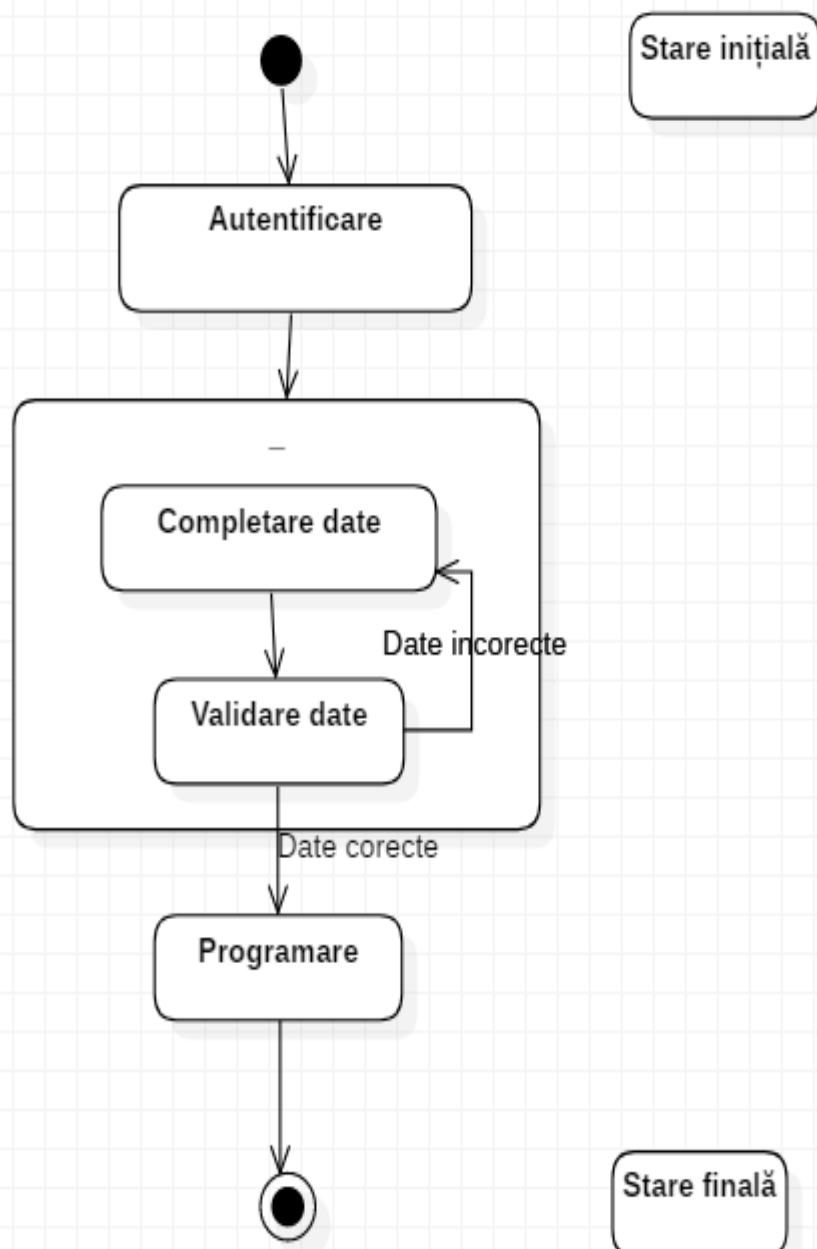
- La deschiderea aplicatiei, ii apare fereastra de login, unde alege domeniul si introduce parola unica pe care o are. Dupa aceea, ii apare o lista cu centrele existente si dupa le filtreaza dupa nevoile de sange pe care le are(grupa, cantitatea, prioritatea). Dupa trimite cererea la asistenta.

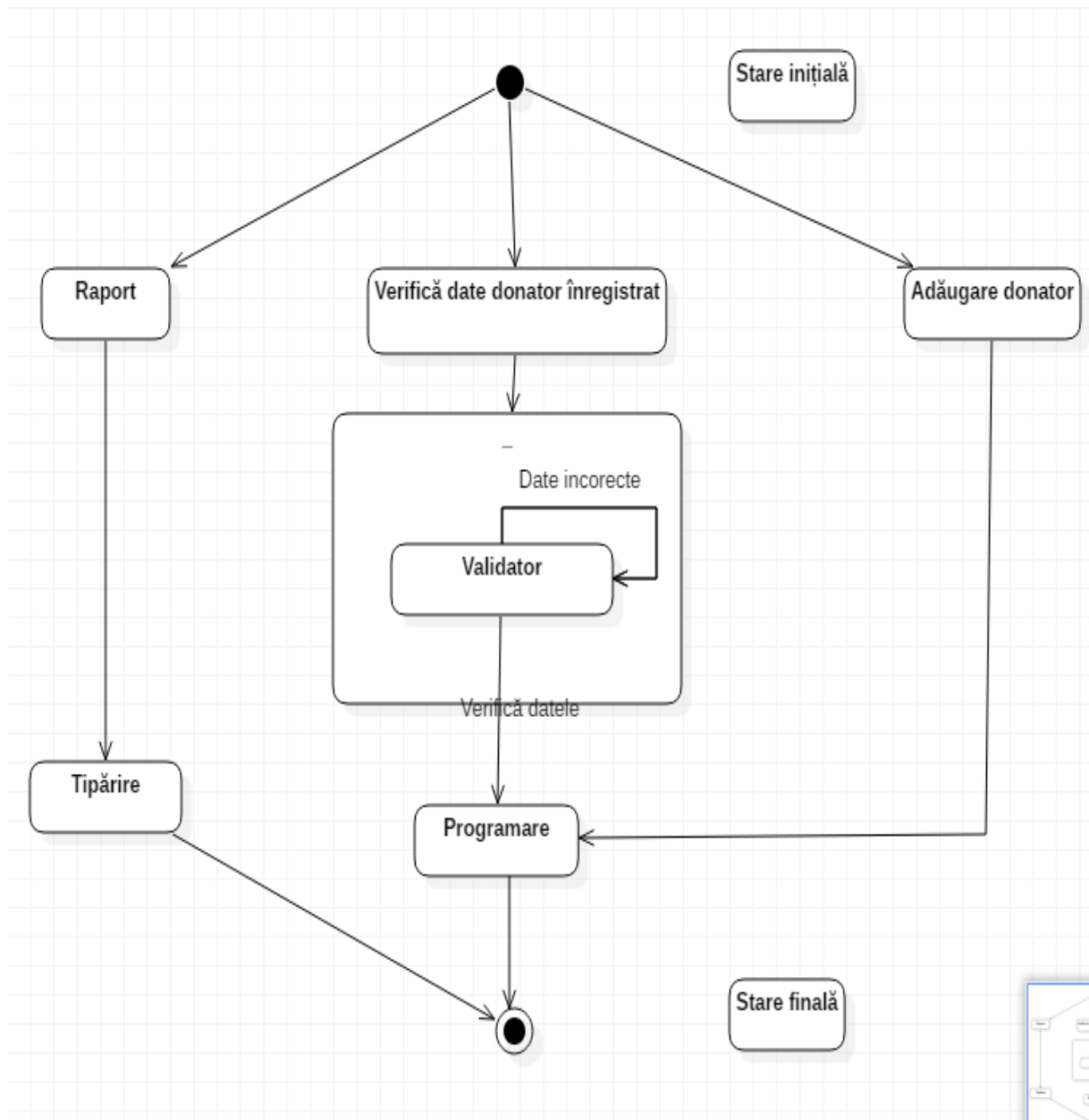
Diagrama cazurilor de utilizare



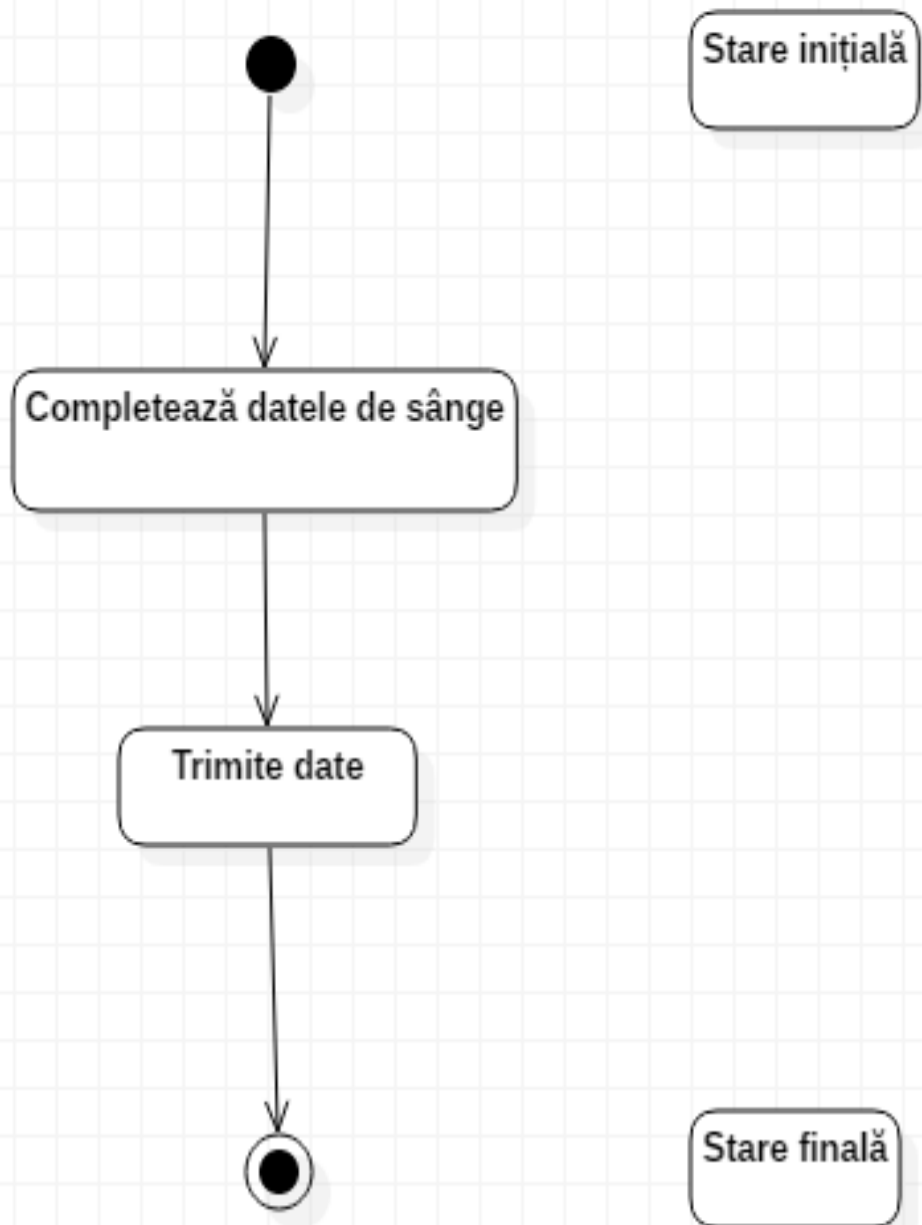
**Diagrama de stare pentru danator nou**

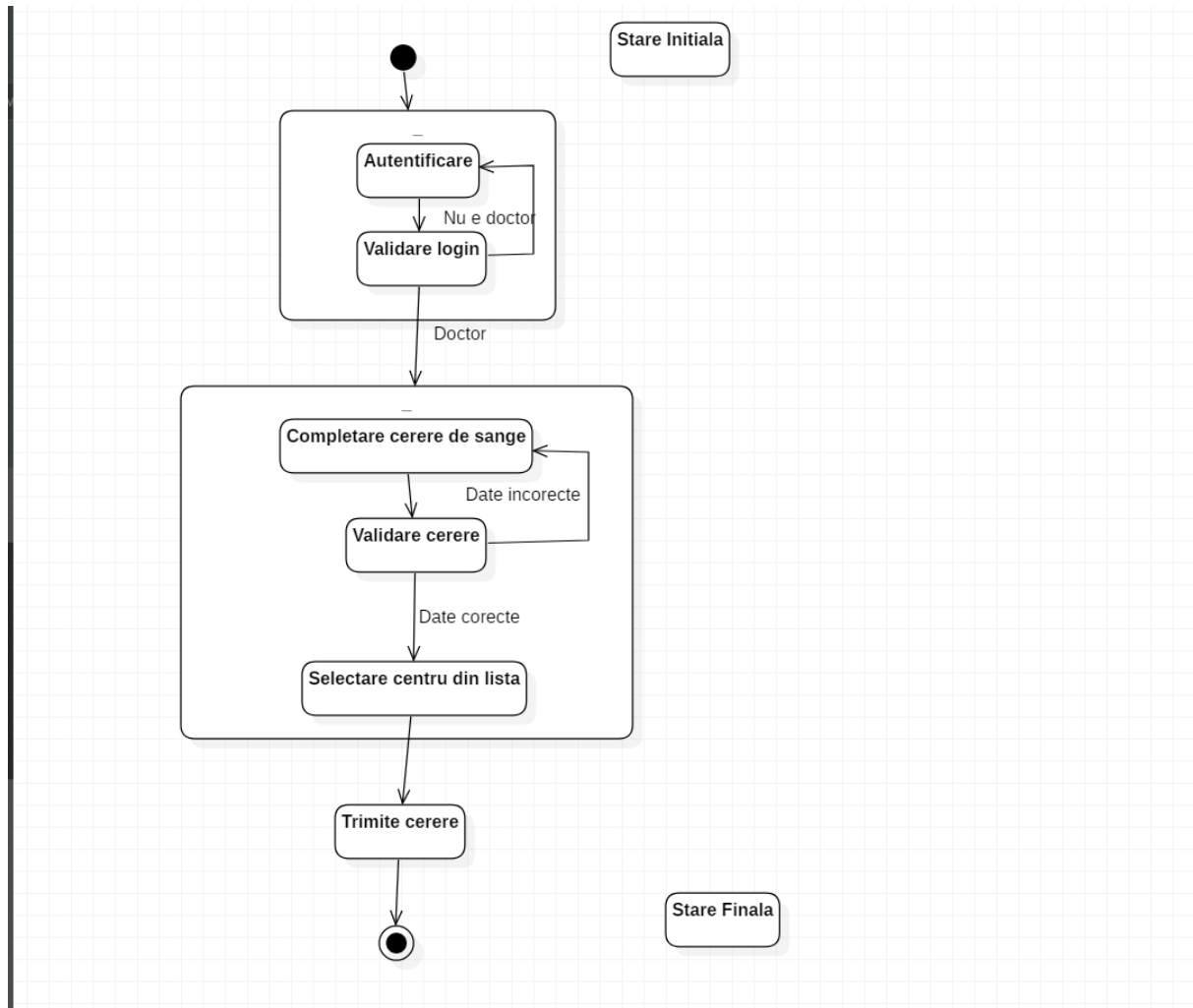
## Diagrama de stare pentru donator vechi

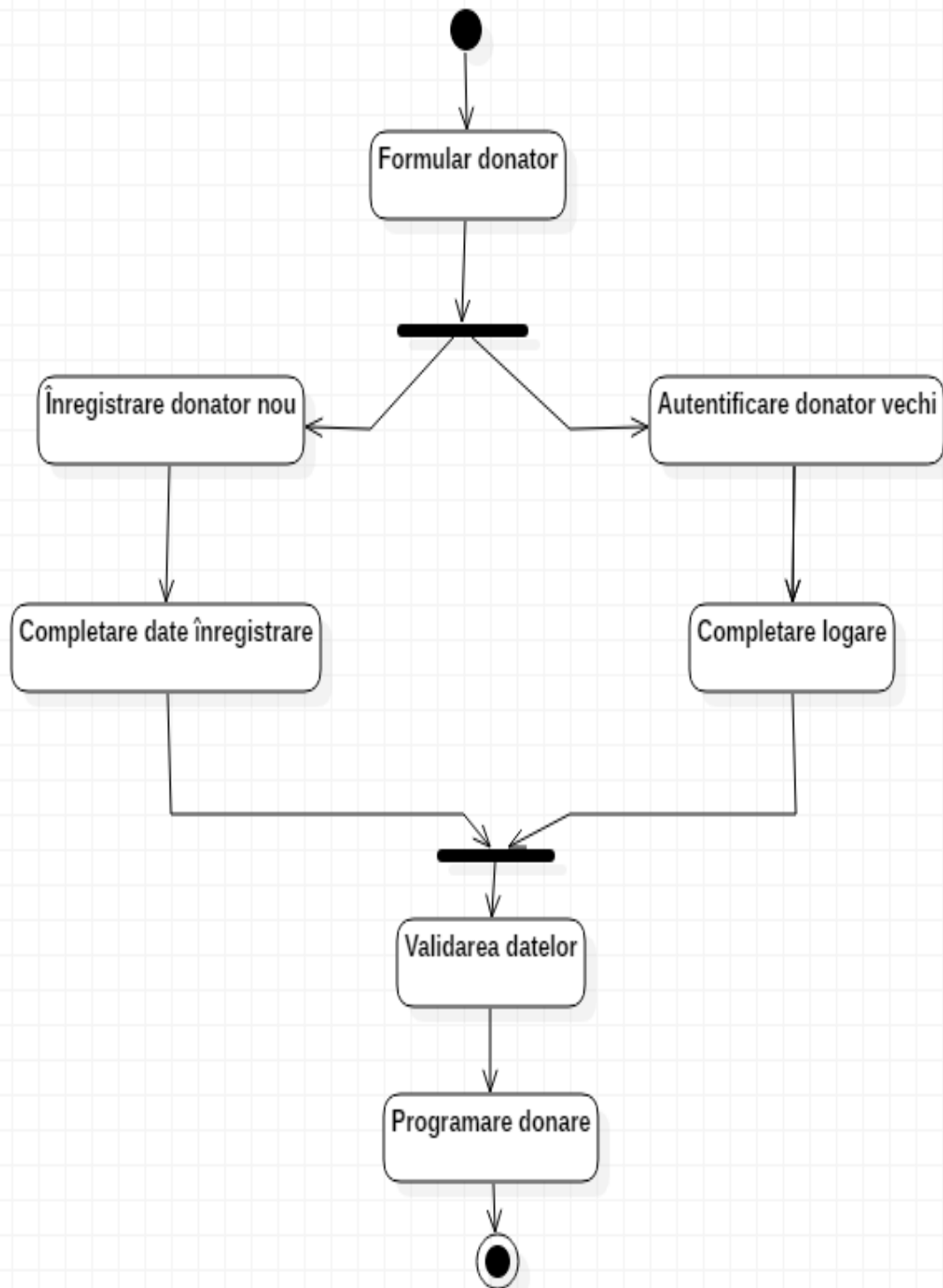


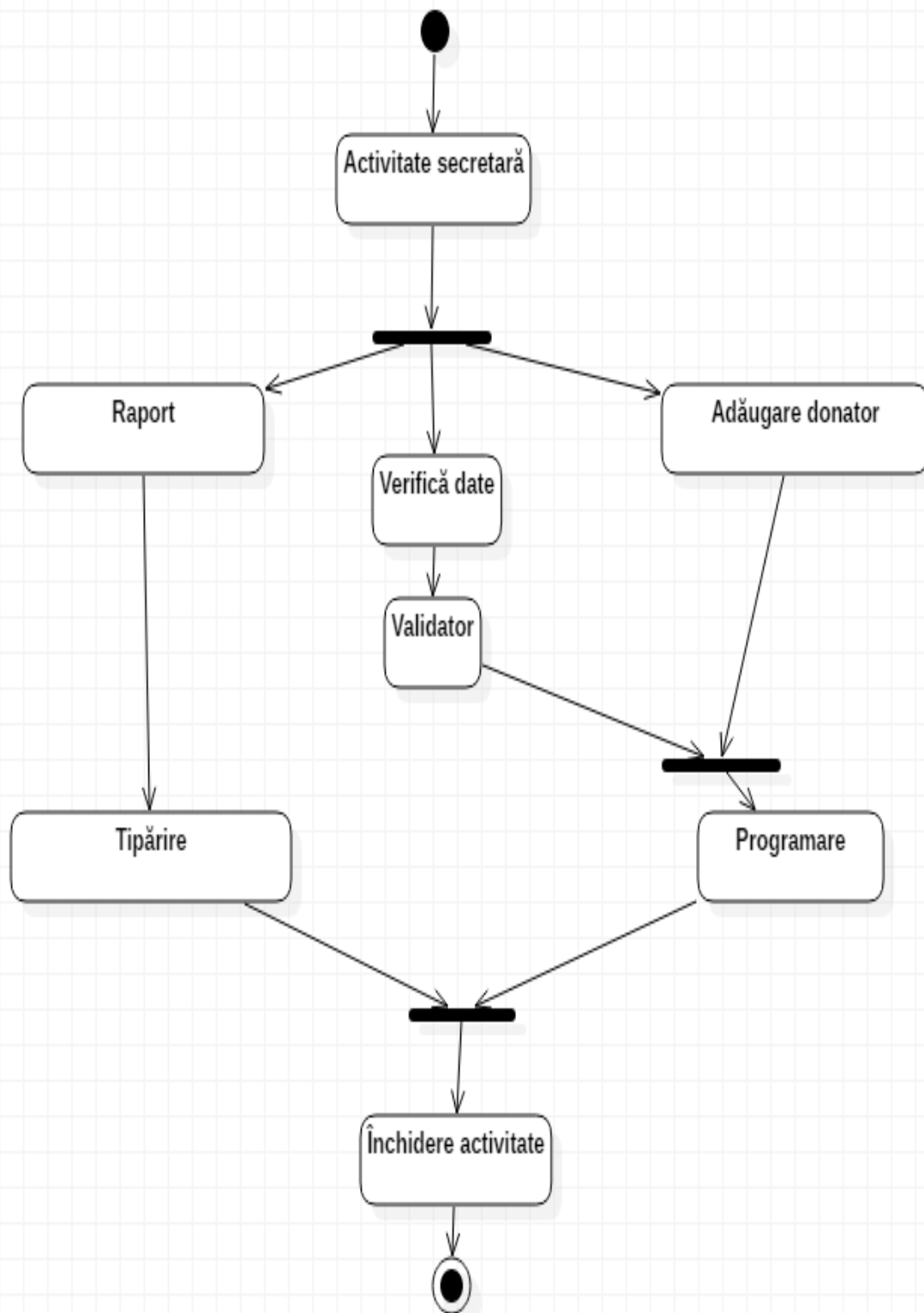
**Diagrama de stare pentru secretara**

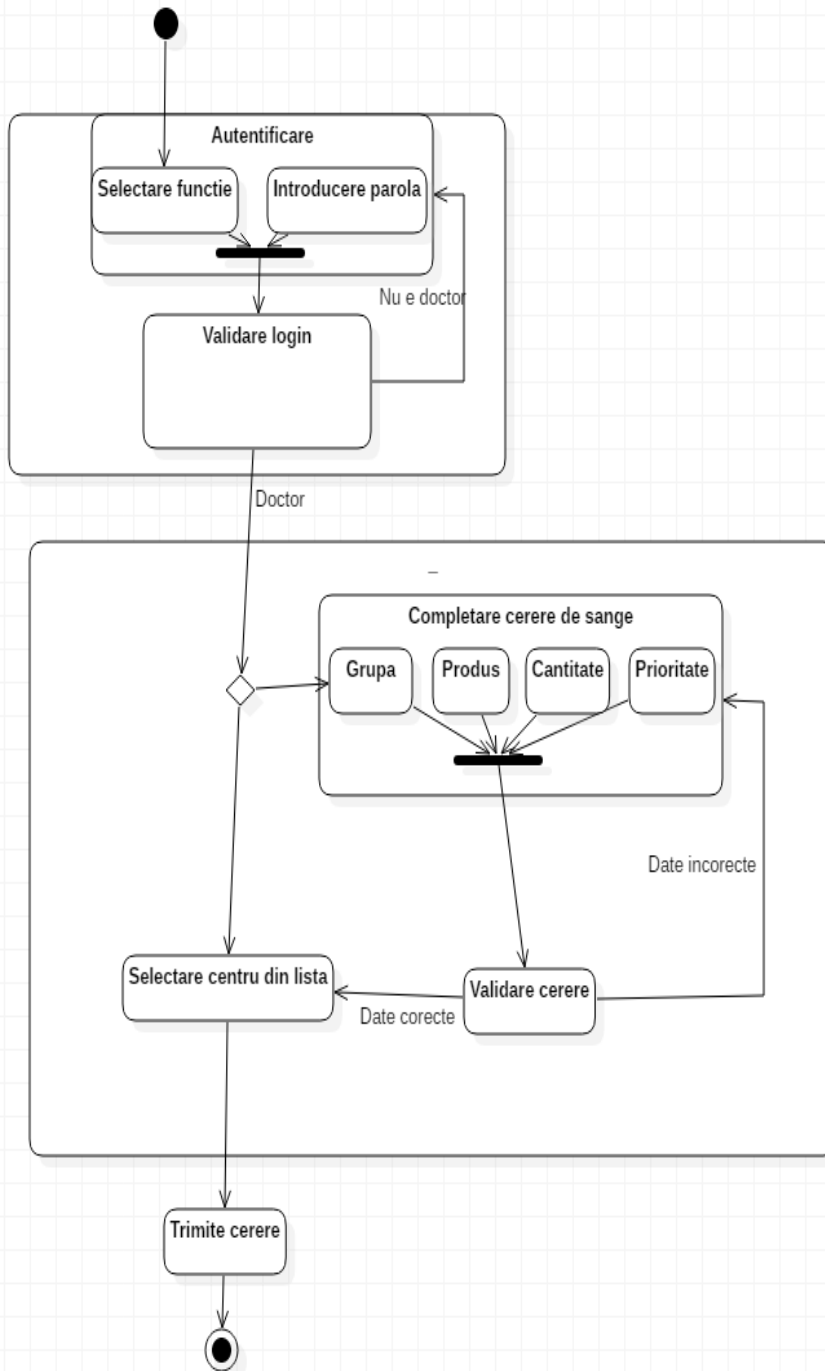


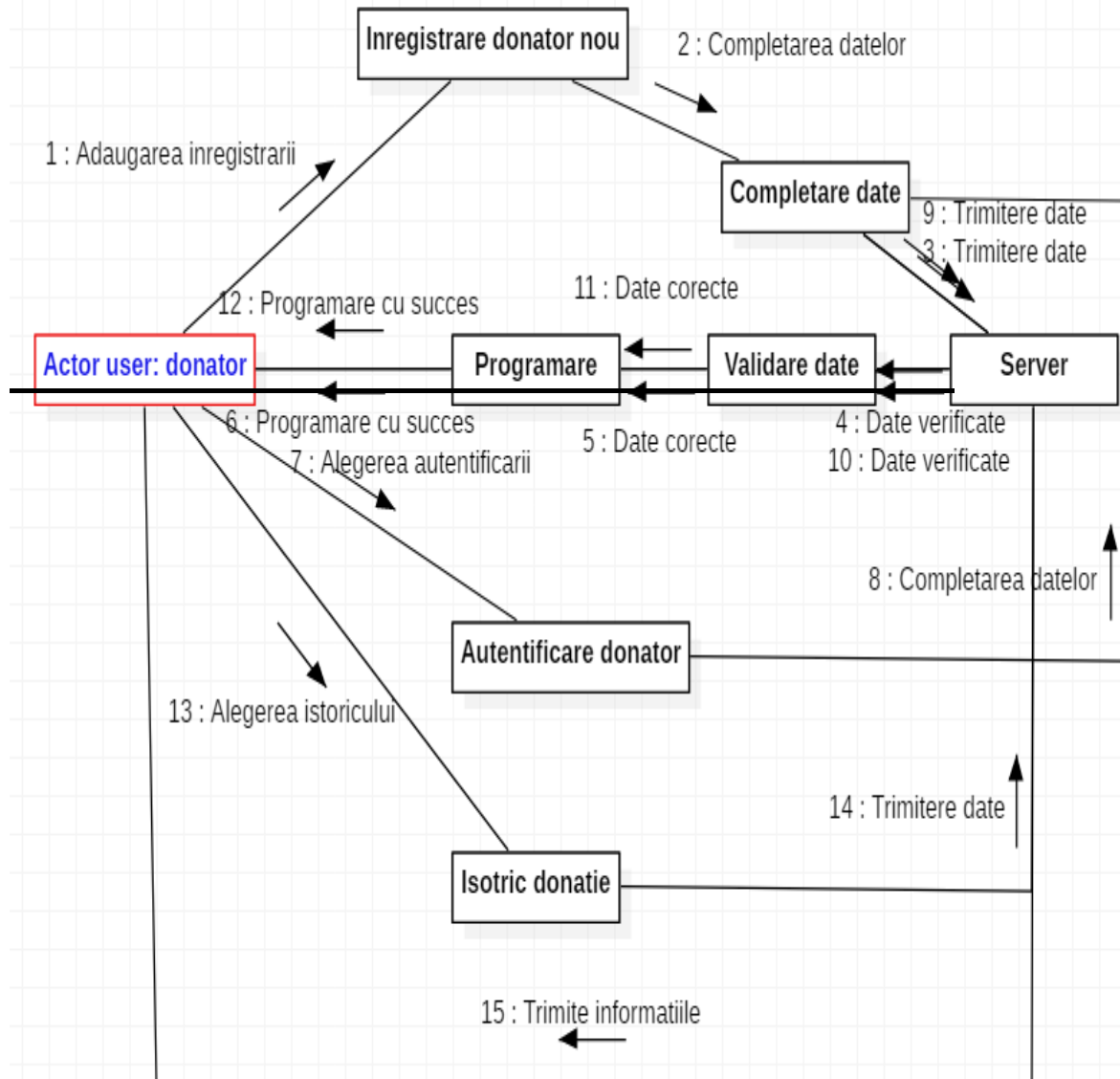
**Diagrama de stare pentru laborant**

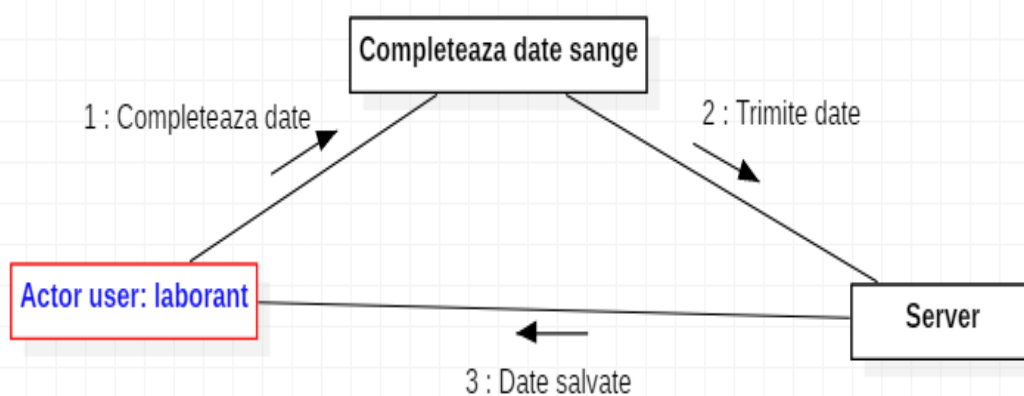
**Diagrama de stare pentru doctor**

**Diagrama de activitate pentru donator**

**Diagrama de activitate pentru asitenta**

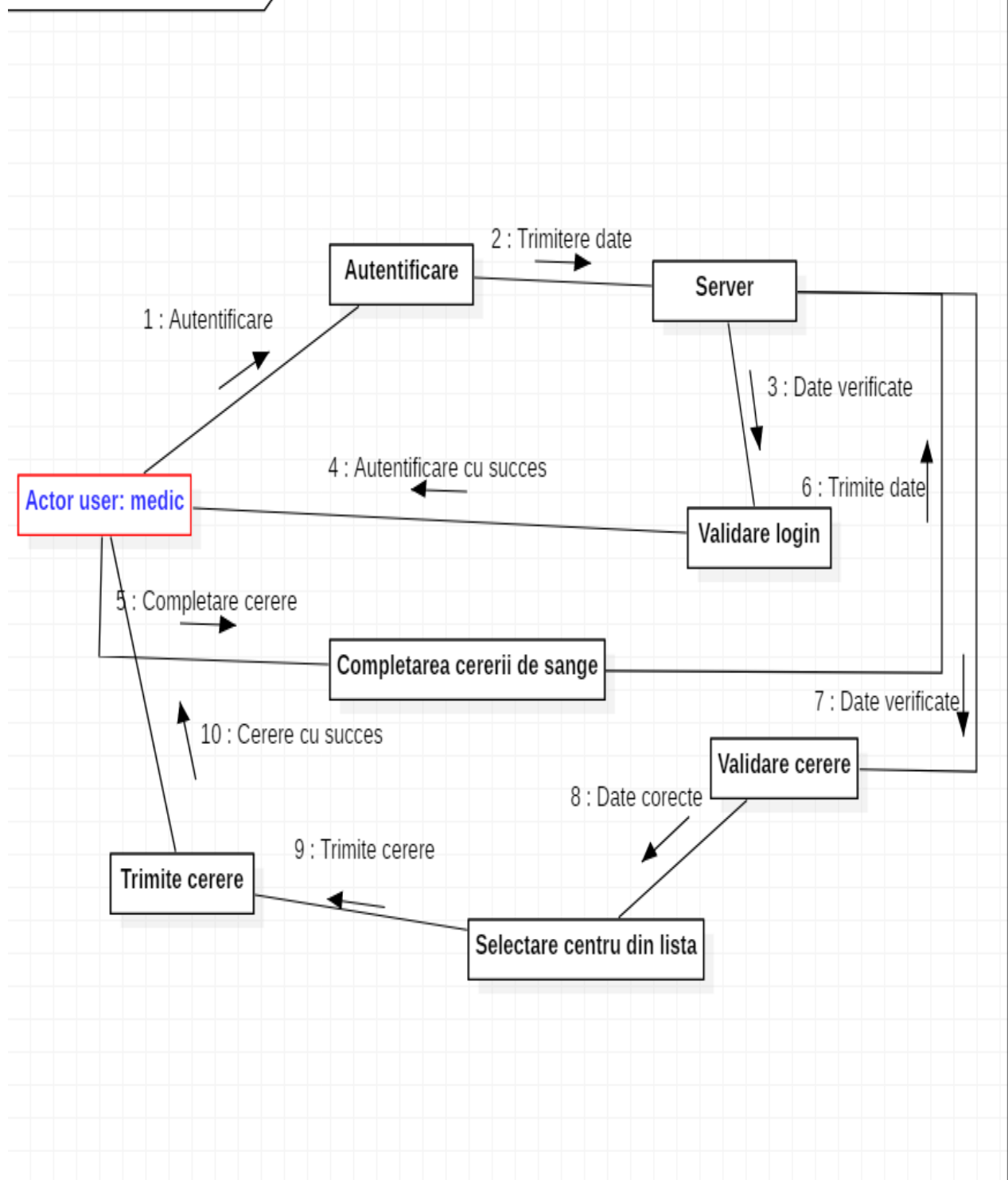
**Diagrama de activitate pentru medic**

**Diagrama de colaborare pentru Donator****Diagrama de colaborare pentru secretar**

**Diagrama de colaborare pentru laborant**

**Diagrama de colaborare**

interaction Colaborare medic





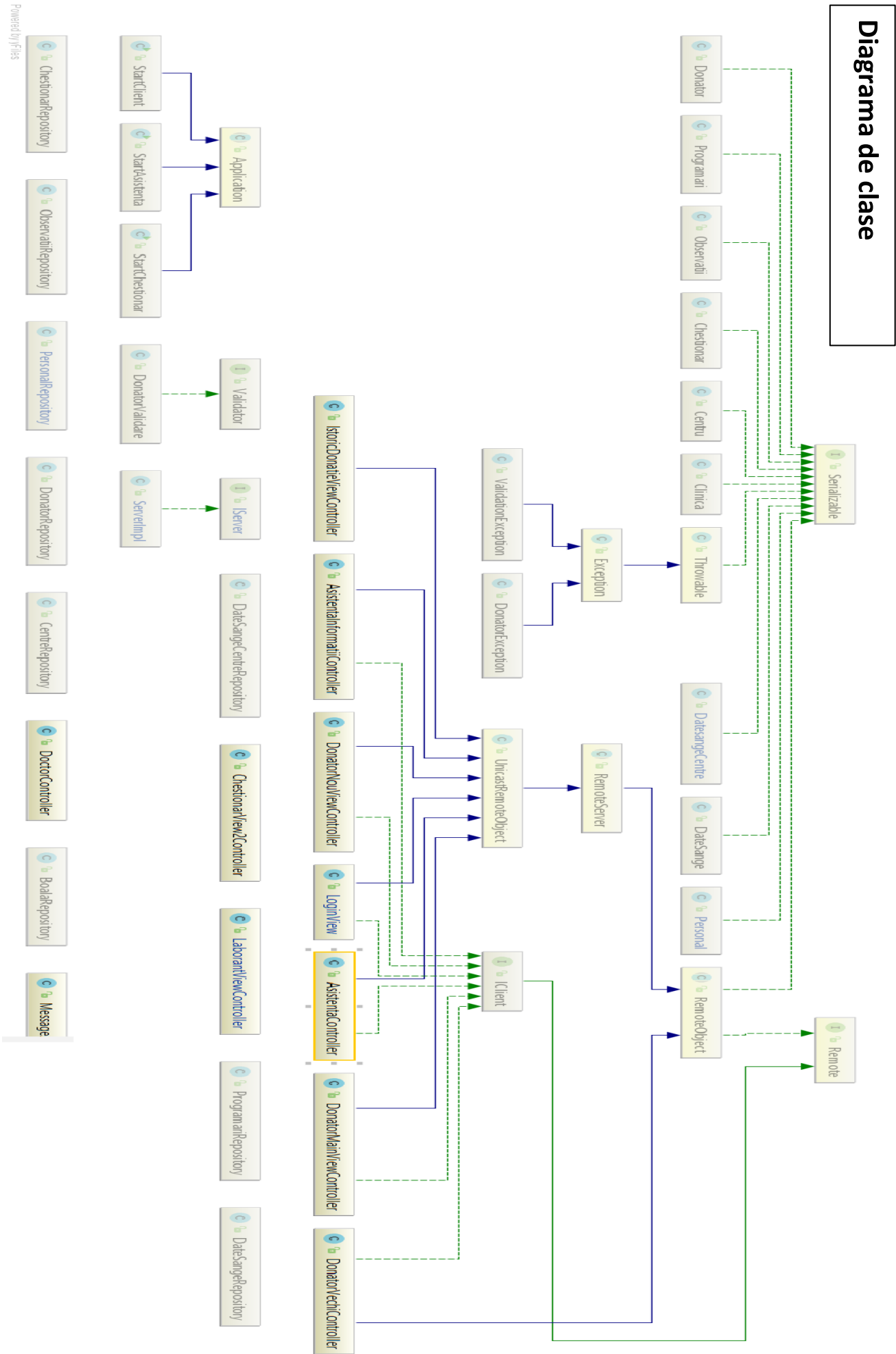
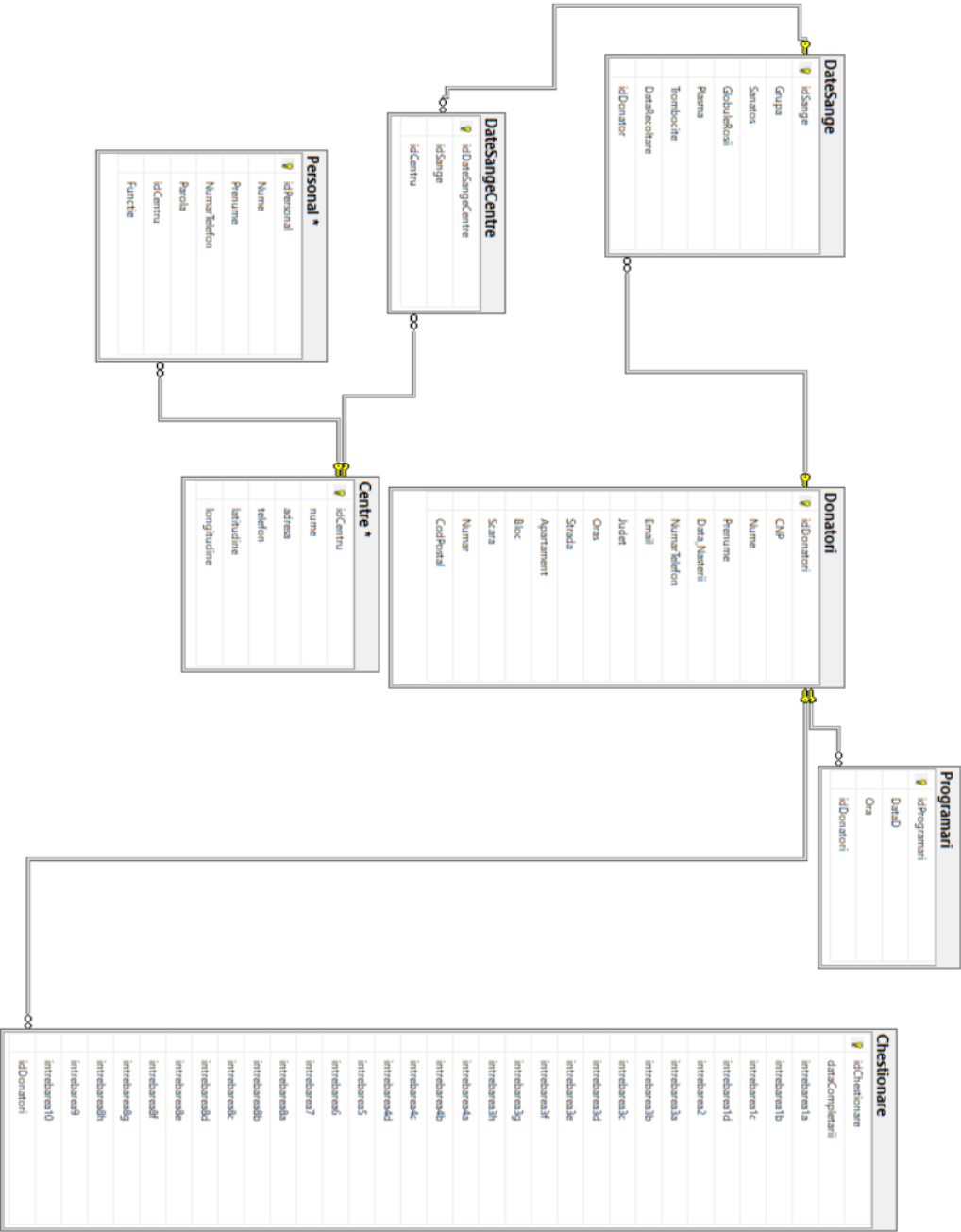
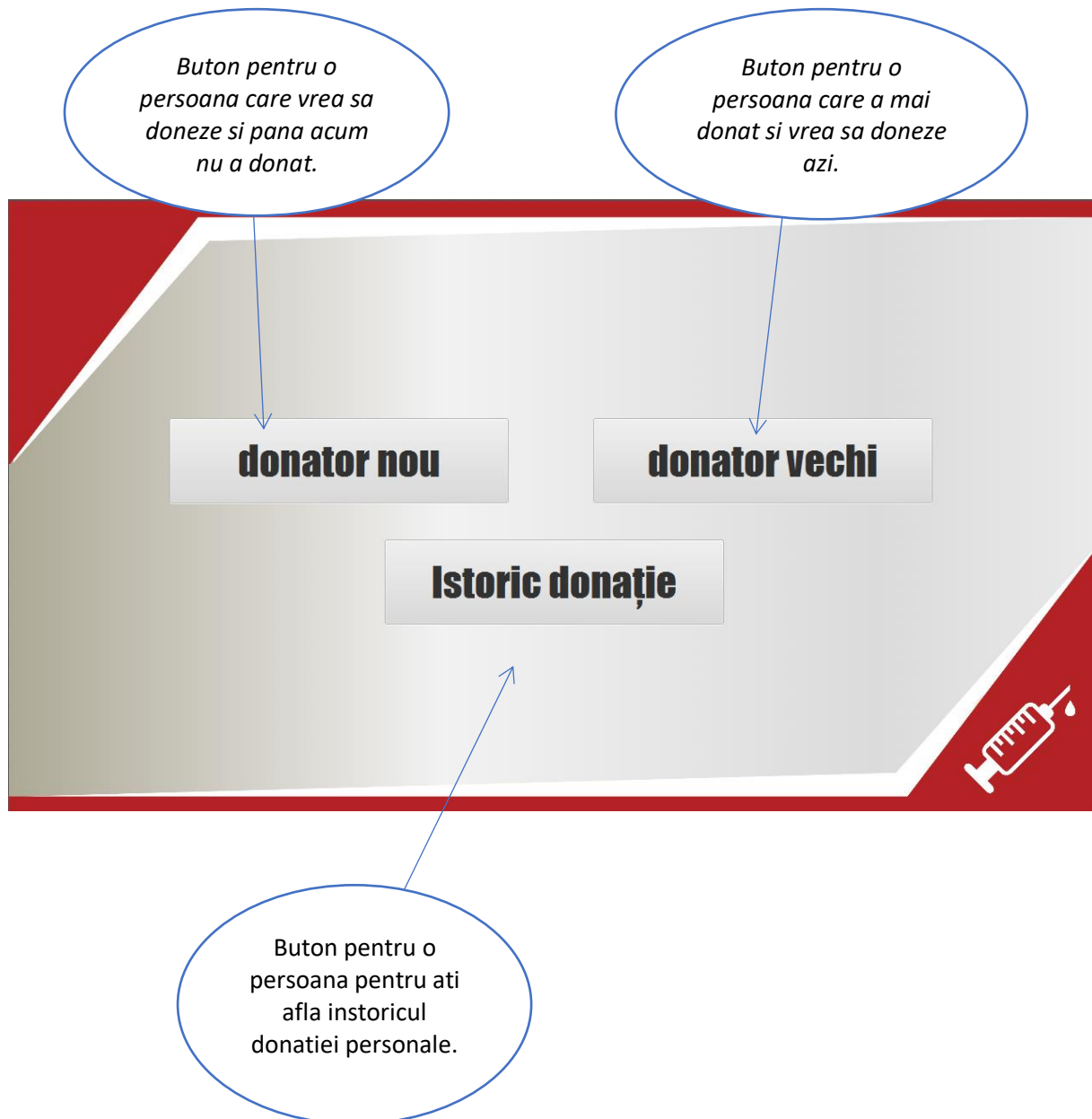


Diagrama bazei de date



# Tutorial

## Interfata principala a donatorului:



Dupa apasarea unui buton din cele vizibile, te va trimite la o noua interfata, depizand de alegerea facuta.

## Interfata pentru donator nou:

The diagram illustrates a web interface for new donors. It features a red header with a house icon on the left and a syringe icon on the right. The main form area is light gray and contains several input fields for personal and contact information. Callouts provide additional context for specific parts of the interface.

**Callout 1 (Top Left):** Campuri de adaugare date, cu date specificate in stanga campului.

**Callout 2 (Top Right):** Informatie cu ce trebuie completat in campul din dreapta.

**Form Fields:**

- Nume:
- Prenume:
- Stradă:
- Număr:
- Bloc:
- Scară:
- Apartament:
- Oraș:
- Județ:
- Telefon:
- E-mail:

**Callout 3 (Bottom Left):** Un dreptunghi care permite alegerea orei si un interval orar pentru programarea relatiei.

**Callout 4 (Bottom Right):** Buton pentru trimiterea datelor si a datei programarii.

**Form Elements:**

- Data pentru donare:**
- Interval orar:**  <--->
- Trimite** (button)

Dupa apasarea butonului *trimite*, persoana dornica de a dona, va primi un e-mail cu informatiile ce trebuie sa le faca inainte de a dona si data cu ora cea mai apropiata disponibila pentru a dona.

## Interfata pentru donator vechi:

The diagram illustrates the 'Interfata pentru donator vechi' (Old Donor Interface). It features a central form area with a red header and footer. The header contains a white house icon on the left and a white syringe icon on the right. The form area is divided into two main sections. The top section contains three input fields: 'Nume:' (Name), 'Prenume:' (First Name), and 'E-mail:'. The bottom section contains a red box with two sub-sections: 'Data pentru donare:' (Donation Date) and 'Interval orar:' (Time Interval). The 'Data pentru donare:' section has a date picker. The 'Interval orar:' section has two time selection boxes and a double-headed arrow. To the right of this red box is a 'Trimite' (Send) button. Four callouts are present: 1. Top-left: 'Campuri de adaugare date, cu date specificate in stanga campului.' (Fields for adding data, with dates specified on the left of the field). 2. Top-right: 'Informatie cu ce trebuie completat in campul din dreapta.' (Information on what to complete in the field on the right). 3. Bottom-left: 'Un dreptunghi care permite alegerea orei si un interval orar pentru programarea relatiei.' (A rectangle that allows the selection of the hour and a time interval for scheduling the relationship). 4. Bottom-right: 'Buton pentru trimiterea datelor si a datei programarii.' (Button for sending the data and the scheduling date).

Campuri de adaugare date, cu date specificate in stanga campului.

Informatie cu ce trebuie completat in campul din dreapta.

Nume:  Prenume:

E-mail:

Data pentru donare:

Interval orar:  <--->

Trimite

Un dreptunghi care permite alegerea orei si un interval orar pentru programarea relatiei.

Buton pentru trimiterea datelor si a datei programarii.

Dupa apasarea butonului trimite, persoana dornica de a dona, va primii un e-mail cu informatiile ce trebuie sa le faca inainte de a dona si data cu ora cea mai apropiata disponibila pentru a dona.

## Interfata pentru istoric donator:

The image shows a web form for submitting an email. It has a dark red background. At the top, there is a white text input field. Below it, the text "E-mail:" is displayed in white. Underneath the input field, there is a smaller line of text in italics: "\*Istoricul sangelui o sa-l primești pe mail!". At the bottom of the form, there is a white button with the text "Trimite" in black. Two blue oval callouts with arrows point to the input field and the button. The first callout contains the text "Campul unde persoana da o donat." and the second callout contains the text "Buton pentru trimiterea e-mail-ului."

Campul unde persoana da o donat.

E-mail:

*\*Istoricul sangelui o sa-l primești pe mail!*

Trimite

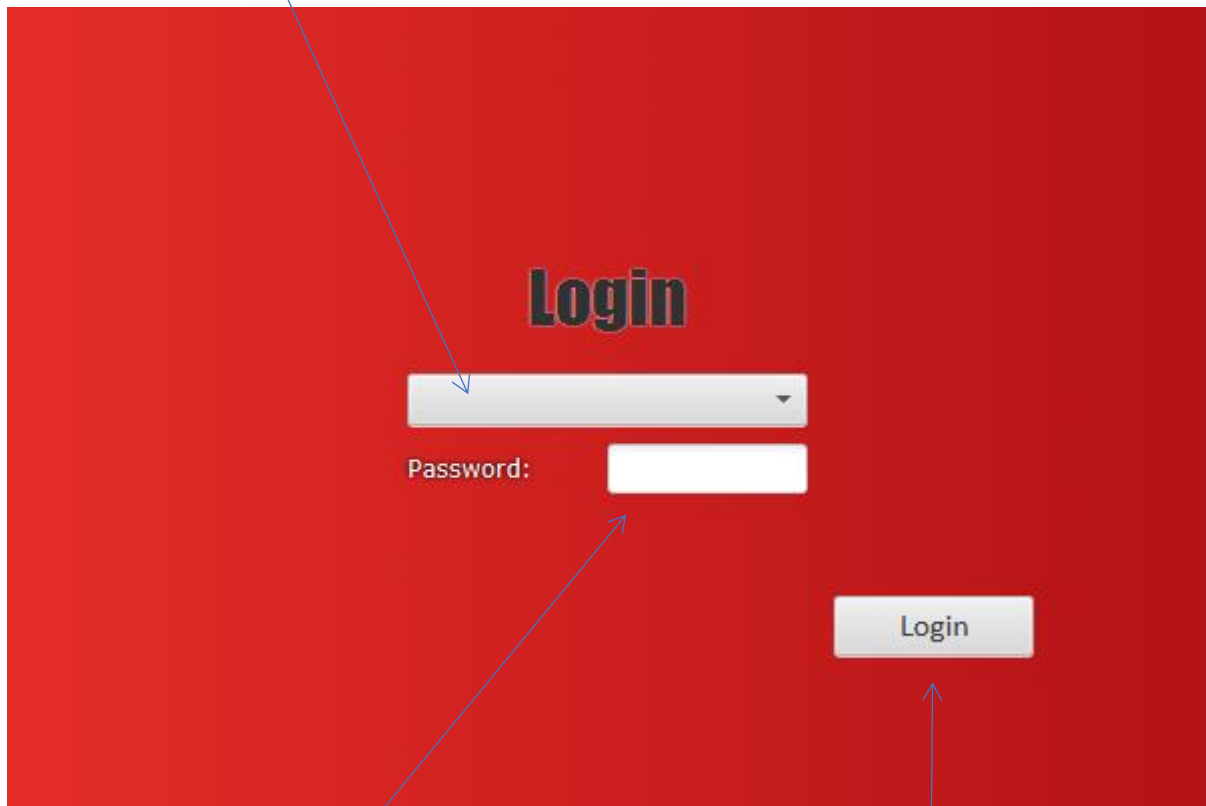
Buton pentru trimiterea e-mail-ului.

Dupa apasarea butonului *trimite*, persoana care a mai donat, va primi pe e-mail istoricul donatiilor lui.

## Interfata Login:

A blue oval callout with an arrow pointing to the right. Inside the oval, the text reads: "Un camp cu alegeri multiple pentru Asistenta, Laborant si Doctor."

Un camp cu alegeri multiple pentru Asistenta, Laborant si Doctor.



Un camp unde trebuie sa adaugi parola unica pe care o are fiecare utilizator.(Asistent, Laborant, Medic.

Buton pentru a te loga dupa ce bagi parola unica.

Dupa apasarea butonului *login*, aplicatia va deschide o interfata dintre Asistent, Laborant, Medic.

### Interfata asistenta:

Lista donatoriilor care sunt programati in ziua curenta.

Filtrare dupa numele si prenumele donatorului.

Alegerea unei date pentru a aparea in stanga lista donatoriilor din data respectiva.

Lista cu bolile  
pe care le are  
donatorul.

Lista cu  
donatiile  
anterioare ale  
donatorului.

Buton pentru  
generarea  
datelor in format  
pdf+chestionar.

Camp in care se  
completeaza  
persoana pentru  
care se doneaza,  
daca donatorul  
vrea asa ceva.

Dupa ce va aparea donatorii in lista de donatori, la click-stanga, va aparea bolile de care sufera si istoricul donatiilor. La click-dreapta se va deschide o noua fereastra cu datele personale ale clientului si dupa completarea cnp-ului, si datele se vor trimite la laborant.

### Interfata date personale donator:

Campuri de adaugare  
date, cu date  
specificate in stanga  
campului.

Informatie cu ce  
trebuie completat in  
campul din dreapta.



Nume:  Prenume:

Stradă:  Număr:

Bloc:  Scară:  Apartament:

Oraș:  Județ:

Telefon:  E-mail:

CNP:  Grupă sânge:

☐ Sânge care respectă normele europene

**Trimite**

Bifa care se completează automat după ce laborantul verifică sangele.

Buton de actualizare a datelor.

Datele se vor completa automat din baza de date, cu datele pe care donatorul le introduce când completează cererea de donare. Toate înafara de CNP. După completarea CNP-ului, datele se vor transmite la laborant pentru verificări.

### Interfata chestionar:

Întrebările la care trebuie să se răspundă de către donator.

Butoane pentru răspunsul la întrebări.

1. Considerați că aveți o stare bună de sănătate ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	5. V-ați născut, ați trăit sau călătorit în străinătate ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
În ultima vreme ați avut: - o pierdere în greutate neașteptată ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	6. Ați fost în detenție (INCHISOARE) în ultimul an ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- febră neexplicabilă ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	7. Ați fost expuși la hepatită (bolnavi în familie sau risc profesional) ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- tratament stomatologic, vaccinări ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	8. Ați suferit vreodată de:	
2. Urmăți vreun tratament medicamentos ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	- icter, tuberculoză, febră reumatică, malarie ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
3. În ultimele 12 luni ați avut contact sexual cu:		- boli de inimă, tensiune arterială mare sau mică ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- un partener cu hepatită sau HIV pozitiv ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	- boli transmise sexual (hiv, sifilis etc)	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- un partener ce se droghează prin injecții ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	- accidente vasculare cardiace sau cerebrale ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- un partener care este plătit pentru sex ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	- convulsii, boli nervoase ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- un partener cu hemofilie ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	- boli cronice (diabet, ulcer, cancer, astm) ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
- parteneri multipli ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	Sunteți fumător ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
V-ați injectat vreodată droguri ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	Ați consumat alcool recent ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Ați acceptat bani sau droguri pentru a întreține relații sexuale ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	9. Ați fost refuzat sau amânat la o donare anterioară ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Ați schimbat partenerul (partenera) în ultimele 6 luni ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu	10. Aveți pasiuni sau ocupații ce necesită atenție specială 24 ore postdonare (de ex: sofer, alpinist, scafandru, etc) ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
4. De la ultima donare, sau în ultimele 12 luni ați suferit:			
- o intervenție chirurgicală sau investigații medicale ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu		
- tatuaje, acupunctură, găuri pentru cercei ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu		
- ați fost transfuzat (a) ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu		
Pentru femei: - ați fost însărcinată ?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu		

Nume:

Prenume:

E-mail:

**Trimite**

Camp unde trebuie sa introduca datele mentionate in stanga.

Buton pentru a trimite chestionarul.


Dupa completare chestionarului, persoana care vrea sa doneze, completeaza datele mentionate si trimite chestionarul.

## Interfata laborant:

La deschiderea aplicatie, o sa apara o lista cu donatorii care trebuie verificati

Campuri care se completeaza automat, inafara de grupa sange care o va completa laborantul.

Butoane de filtrare dupa donatorii ce trebuie verificati si donatorii verificati in ultimele 7 zile.

Logo: 

Listă sânge verificat:

Observații:

Adaugă observație:

Nume:


Prenume:

Grupă sânge:

Sânge ce trebuie verificat

Sânge verificat in ultimele 7 zile

Trimite

Syringe icon: 

O lista de observatii si un camp unde poti adauga observatii noi. La click-stanga, poate modifica sau sterge observatia.

Buton de trimitere a donatorului verificat.

Dupa verificarea sangelui, laborantul completeaza grupa sanguina si adauga observatii daca este cazul. Dupa trimite datele, care se adauga in baza de date.

## Interfata medic:

Lista cu centre care au sange disponibil.

Cerintele medicului despre sangele pe care-l vrea si prioritatea cerii.

Grupă sânge:

Sânge: ☐ Trombocite ☐ Globule roșii ☐ Plasmă

Cantitate:

Prioritate:

**Trimite**

Buton de trimite a  
cerintei catre asistenta.

Dupa ce se deschide aplicatia, medicul selecteaza specificatiile sangelui si vede cele mai apropiate clinici si alege pe care mai potrivita pentru prioritatile lui.

## Bibliografie