

PROIECT - INGINERIA SISTEMELOR SOFTWARE
AN UNIVERSITAR 2023
SEMESTRUL 2

Aplicație
FARMACIE SPITAL

Nume și Prenume Student:

Murariu Tudor Cristian

Grupa 225/1

Informatica Romana

Coordonator:

Prof. Sima Ioan

Prezentarea cerintei

Un spital are o farmacie proprie si mai multe sectii. Necesarul de medicamente pe sectii este deservit de catre farmacia spitalului. Spitalul pune la dispozitia acestora o aplicatie pentru gestiunea comenzilor de medicamente ale sectiilor si onorarea acestor comenzi din partea farmaciei. Aplicatia este compusa din:

- mai multe terminale localizate in fiecare sectie: Personalul medical de pe sectii foloseste aceste terminale pentru a inregistra comenzile de medicamente. Un element de comanda refera medicamentul dorit și cantitatea solicitata. De pe o sectie se pot înregistra oricâte comenzi. Imediat dupa inregistrarea unei comenzii, aceasta poate fi consultata la farmacie.
- un terminal pentru farmacie: Farmacistii observa lista comenzilor facute de pe sectii, prioritizata după momentul sosirii acestora. Pentru onorarea unei comenzi, farmacistul o selecteaza din lista, (pregateste medicamentele si le trimite pe sectii) dupa care declanseaza un buton "comanda onorata". În urma acestei acțiuni, comanda este eliminata din lista afisata de farmacie si apare ca si onorata in fereastra sectiei care a inițiat-o.

FUNCTIONALITATILE

Admin:

- Adminul selectează din combo box-ul sing-up-ului adminului își alege nume si parola și își rescrie parola, apoi își creează cont apăsând pe butonul “Finish registration”.
- Adminul selectează din combo box-ul log-in-ului adminului si se conectează cu o parola unică la main-ul adminului.
- Odată logat poate vizualiza lista tuturor medicamentelor.
- Poate adăuga, șterge sau modifica medicamente.

Farmacist:

- Farmacistul selectează din combo box-ul sing-up-ului farmacistului își alege nume si parola și își rescrie parola, apoi își creează cont apăsând pe butonul “Finish registration”.
- Farmacistul selectează din combo box-ul log-in-ului farmacistului si se conectează cu o parola unică la main-ul farmacistului.
- Odată logat poate vizualiza lista tuturor comenzilor.
- Poate refuza, șterge sau onora comenzi.

Personal secție:

- Personalul secției selectează din combo box-ul sing-up-ului personalului își alege nume si parola și își rescrie parola, apoi își creează cont apăsând pe butonul “Finish registration”.
- Personalul secției selectează din combo box-ul log-in-ului personalului și se conectează cu o parola unică la main-ul personalului.
- Poate cere o comandă.
- Poate vizualiza lista de medicamente.
- Dacă adminul face modificări în lista de medicamente, lista se va updata și pentru personalul secției

Etapele proiectarii:

Analiza cerințelor:

- Am identificat cerințele impuse, functionalitatii si constrangerile.

Analiza:

- Cerințele funcționale: Aplicația trebuie sa îi permita unui personal din secție sa creeze comenzi, comenzi care pot fi acceptate sau refuzate de farmacist.
- Cerințe nefuncționale: Aplicația trebuie sa fie scrisă în Java. Aplicația trebuie sa fie ușor de utilizat de orice tip de utilizator.

Proiectarea sistemului:

- Am folosit StarUML pentru a dezvolta diagrame pentru a ne ușura 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 constrângerilor.

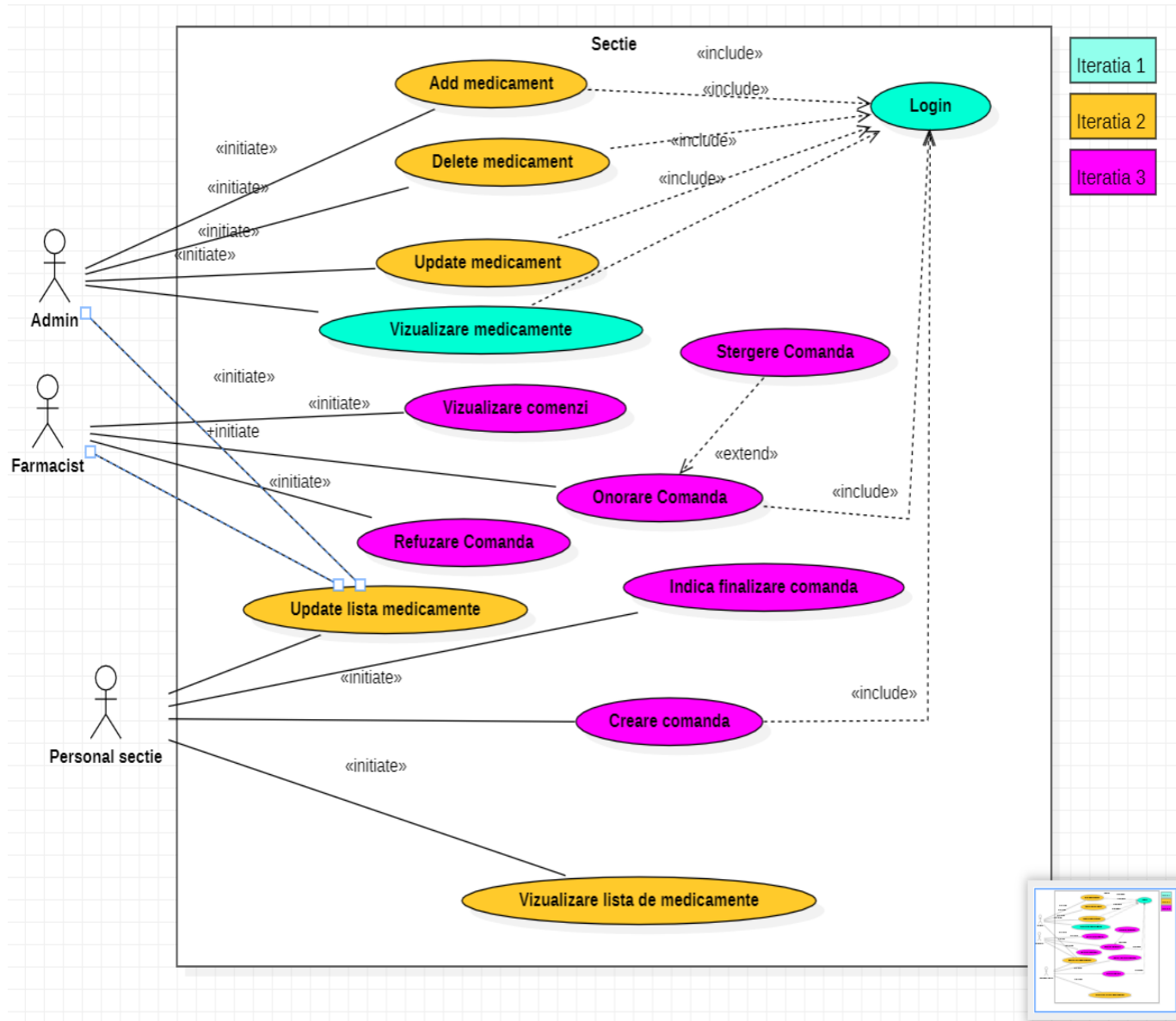
Implementarea:

- Am început prin a face baza de date, după interfețele și apoi functionalitățile aplicații.

Testarea:

- Am testat codul prin testare unitară și prin testare funcționare.

Diagrama cazurilor de utilizare:



Descrierea cazurilor de utilizare:

LogIn

Nume	LogIn
Primary actors	Farmacist/Personal Sectie/Admin
Secondary actors	System
Trigger	Actorii trebuie sa porneasca aplicatia
Conditii de intrare	Cont de farmacist/personal existent
Conditii de iesire	Actorii primesc un raspuns de stadiu al autentificarii(reusita,nereusita)
Exceptii	Cont inexistent
Cerinte de calitate	Raspunsul este trimis in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas	Descriere
1	Utilizatorul introduce username-ul in campul "Username"
2	Utilizatorul introduce parola in campul "Password"

3	Dupa introducerea datelor de identificare ,utilizatorul apasa butonul de Login
4	Sistemul va valida datele introduce de utilizator si va afisa un mesaj.Daca validarea a fost realizata cu success,se va afisa “reusit”. Daca validarea a esuat,se va afisa “esuat”
5	In caz de autentificare cu success,utilizatorului I se va deschide meniul corespunzator accesului sau.In caz de esec,se va relua autentificarea

Creare Comanda

Nume Creare Comanda

Primary Actor Personal sectie

Secondary Actor System

Trigger Personalul medical doreste sa plaseze o comanda

Conditii de intrare Personalul sectiei este logat si este selectat un medicament din lista de medicamente disponibile

Conditii de iesire Comanda a fost create si trimisa catre farmacia spitalului

Exceptii Nu este selectat un medicament

Cerinte de calitate Crearea unei comenzi se realizeaza in maxim 3 secunde si lista comenzilor este actualizata

Flux de evenimente

Pas1 Descriere

- 1 Se vizualizeaza lista de medicamente
- 2 Se selecteaza un medicament din lista de midcamente
- 3 Se introduce cantitatea necesara
- 4 Se valideaza comanda
- 5 Se apasa butonul creare comanda

- 6 Se trimite comanda catre farmacia spitalului
- 7 Se afiseaza mesajul "Comanda trimisa"

Onorare Comanda

Nume Onorare Comanda

Primary Actor Farmacist

Secondary Actor System

Trigger Farmacistul doreste sa onoreze o comanda

Conditii de intrare Farmacistul este logat si selecteaza o comanda din lista de comenzi aratata pe ecran

Conditii de iesire Comanda a fost onorata,stearsa din lista de comenzi ce trebe onorate si trimisa spre notificare catre sectia care a efectuat cererea

Exceptii Nu este selectat o comanda spre onorare

Comanda contine medicamente indisponibile in stoc

Se afiseaza mesajul "Cantitate insuficiente".

Se plaseaza comanda la coada pana se obtine cantiatatea de medicament droit.

Cerinte de calitate Onorarea unei comenzi se realizeaza in maxim 3 secunde si lista comenzilor onorate este actualizata ata la farmacie cat si la sectie

Flux de evenimente

Pas Descriere

- 1 Se vizualizeaza lista de comenzi ce trebuie onorate
- 2 Se selecteaza o comanda din lista de comenzi primite de la fiecare sectie
- 3 Se apasa butonul "Onorare comanda"
- 4 Se onoreaza acea comanda
- 5 Se sterge comanda din lista de comenzi din aplicatia farmaciei
- 6 Se notifica sectia care a efectuat cererea,ca acea comanda a fost satisfacuta
- 7 Se afiseaza un mesaj "Comanda onorata"

Adaugare Medicament

Nume Adaugare Medicament

Primary Actor Admin

Secondary Actor System

Trigger Admin ul doreste sa adauge un medicament nou

Conditii de intrare Adminul este logat si adauga un medicament

Conditii de iesire Medicamentul a fost adaugat si se updateaza fisa medicamentelor de la fiecare sectie

Exceptii Cantitatea initiala e negative(≤ 0)

Sistemul afiseaza mesajul "Cantitate negative".

Se curate field –ul de la cantitate si se asteapta introducerea unei cantitati valide

Medicamen tul exista

Se afseaza mesajul "Medicament existent"

Cerinte de calitate Adaugarea unui medicament se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

- 1 Se introduce datele pentru noul medicament(numele si cantitatea)
- 2 Se valideaza ca cantitatea sa fie una valida
- 3 Se adauga noul medicament in sistem
- 4 Se updateaza lista medicamentelor de la fiecare sectie

Eliminare Medicament

Nume Eliminare Medicament

Primary Actor Admin

Secondary Actor System

Trigger Admin ul doreste stergerea unui medicament

Conditii de intrare Adminul este logat si elimina un medicament

Conditii de iesire Medicamentul a fost eliminate ,se sterg comenzile ce include acest medicament si se updateaza listele de medicamente de la fiecare sectie

Exceptii

Cerinte de calitate Stergerea unui medicament se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

- 1 Se introduce id-ul medicamentului
- 2 Se elimina medicamentul din sitem

- 3 Se elimina comenzile ce contin acel medicament
- 4 Se updateaza lista medicamentelor de la fiecare sectie

Update Medicament

Nume Eliminare Medicament

Primary actor Admin

Secondary actor System

Trigger Admin ul doreste sa updateze un medicament

Conditii de intrare Adminul este logat si updateaza un medicament

Conditii de iesire Medicamentul a fost updatat, si se updateaza listele de medicamente de la fiecare sectie

Exceptii Medicamentul nu exista

Sistemul afiseaza un mesaj "Medicament neexistent"

Se sterg datele campurile

Se reintroduce din nou datele pentru modificare

Cantitatea noua este invalida

Sistem ul afiseaza un mesaj "Cantitate invalida"

Se foloseste campul de cantitate

Se completeaza din nou cu date valide

Cerinte de calitate Updateaza unui medicament se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

- 1 Se introduce id-ul medicamentului
- 2 Se introduc noile date pentru medicament
- 3 Se valideaza cantitatea introdusa
- 4 Se updateaza medicamentul in sitem
- 5 Se updateaza lista medicamentelor de la fiecare sectie

Vizualizare medicamente

Nume Vizualizare Medicamente

Primary actor Admin/Personal sectie

Secondary actor System

Trigger User-ul doreste vizualizarea medicamentelor din lista

Conditii de intrare User-ul este logat si vizualizeaza medicamentele

Conditii de iesire Lista de medicamnete este aratata sectiei care a cerut

o

Exceptii -

Cerinte de calitate Vizualizarea medicamentelor se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

1 User ul cere sa vada medicamentele

2 Aplicatia arata medicamentele si statusul lor din sistem

Vizualizare comenzi

Nume Vizualizare Comenzi

Primary actor Farmacist

Secondary actor System

Trigger Farmacist ul doreste vizualizarea comenzilor

Conditii de intrare Farmacist ul este logat si doreste vizualizarea comenzilor

Conditii de iesire Lista de comenzi este aratata farmacistului

Exceptii -

Cerinte de calitate Vizualizarea comenzilor se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

1 Farmacist ul cere sa vada comenzile

2 Aplicatia arata comenzile si statusul lor din sistem

Refuzare Comanda

Nume Refuzare Comanda

Primary actor Farmacist

Secondary actor System

Trigger Farmacist ul refuza o comanda din cauza unor constrangeri(lispa de stoc etc.)

Conditii de intrare Farmacistul este logat

Comanda nu este efectuata

Conditii de iesire Comanda este eliminata din lista de comenzi

Statusul comenzii este updata la "refused"

Exceptii -

Cerinte de calitate Refuzarea comenzii se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas Descriere

- 1 Farmacist ul cere sa refuze o comanda
- 2 Aplicatia arata un mesaj "Are you sure message"
- 3 Farmacist ul confirma ca comanda selectata este cea pe care vrea sa o refuze
- 4 Comanda este refuzata cu succes
- 5 Comanda este eliminate cu success din lista
- 6 Statusul comenzii este schimbat la refuz in lista de comenzi din sectia specifica care a adaugat o

Stergere Comanda

Nume Stergere comanda

Primary actor Farmacist

Secondary actor System

Trigger Farmacist ul sterge comanda dupa onorarea acesteia

Conditii de intrare Farmacistul este logat

Comanda a fost onorata

Conditii de iesire Comanda este eliminate din lista de comenzi si se updateaza statusul acesteia in lista de comenzi a sectiei care a initiat o

Exceptii -

Cerinte de calitate Stergerea comenzii se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas	Descriere
1	Farmacist ul sterge comanda ce a fost onorata
2	Se updateaza lista omenzilor din cadrul farmaciei

3	Se updateaza statusul la “delivered” in lista de comenzi din cadrul sectiei care a initiat
---	--

Indica finalizare comanda

Nume Indica finalizare comanda

Primary actor Sectie

Secondary actor System

Trigger Farmacist ul sterge comanda dupa onorarea acesteia

Conditii de intrare Farmacistul este logat

Comanda a fost onorata

Conditii de iesire Comanda este eliminate din lista de comenzi si se updateaza statusul acesteia in lista de comenzi a sectiei care a initiat o

Exceptii -

Cerinte de calitate Stergerea comenzii se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas	Descriere
1	Farmacist ul sterge comanda ce a fost onorata
2	Se updateaza lista omenzilor din cadrul farmaciei

3	Se updateaza statusul la “delivered” in lista de comenzi din cadrul sectiei care a initiat o
---	--

Update lista medicamente

Nume Update lista medicamente

Primary actor User

Secondary actor System

Trigger User doreste sa vada lista updatata

Conditii de intrare Userul este logat si se doreste sa se vada lista updatat de medicamente

Conditii de iesire Userul vede update ul lista medicamente

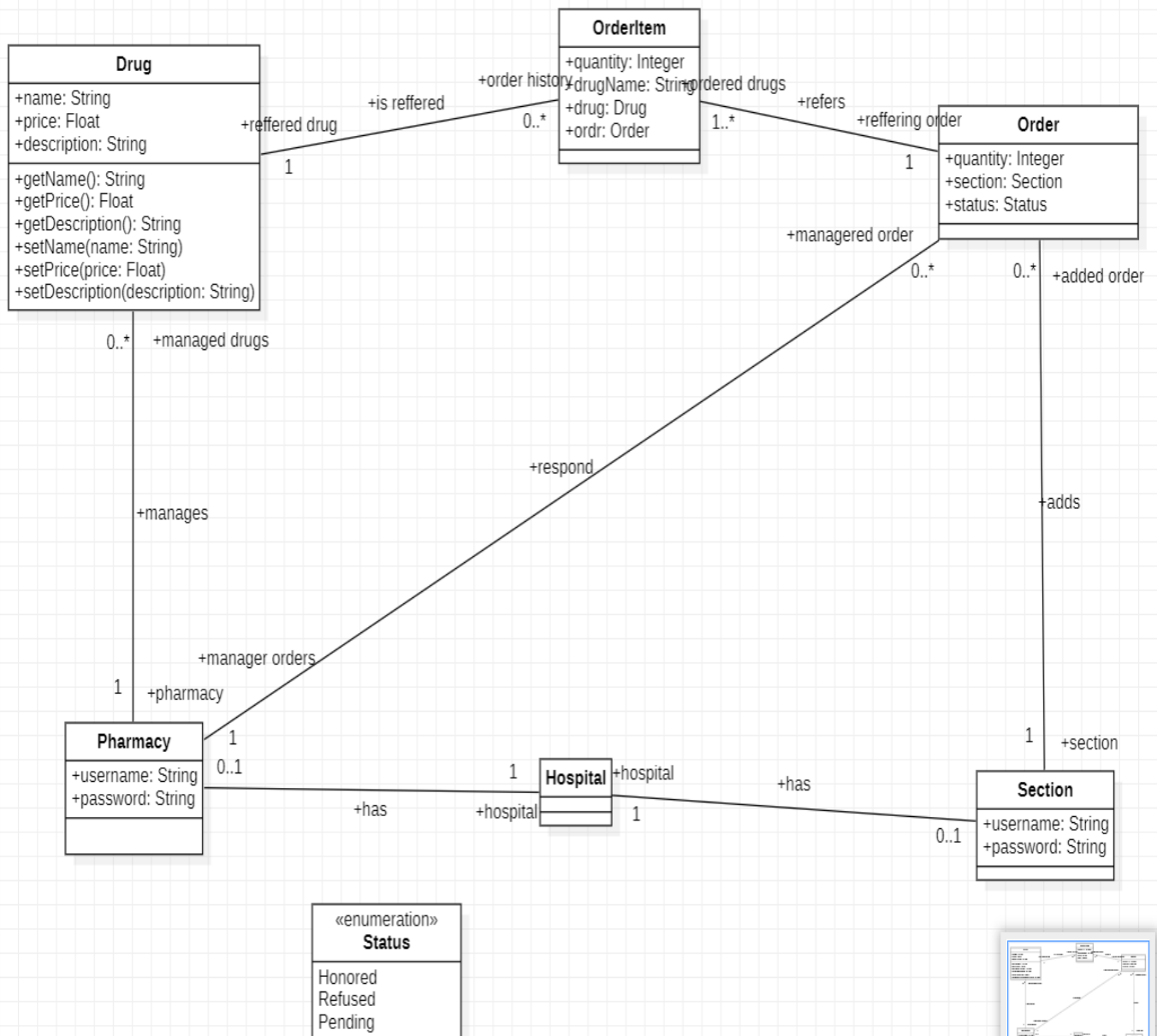
Exceptii -

Cerinte de calitate Update lista medicamete se face in maxim 2 secunde

Flux de evenimente

Pas	Descriere
1	User ul cere sa vada lista de medicamente la update
2	Aplicatia arata lista de medicamente

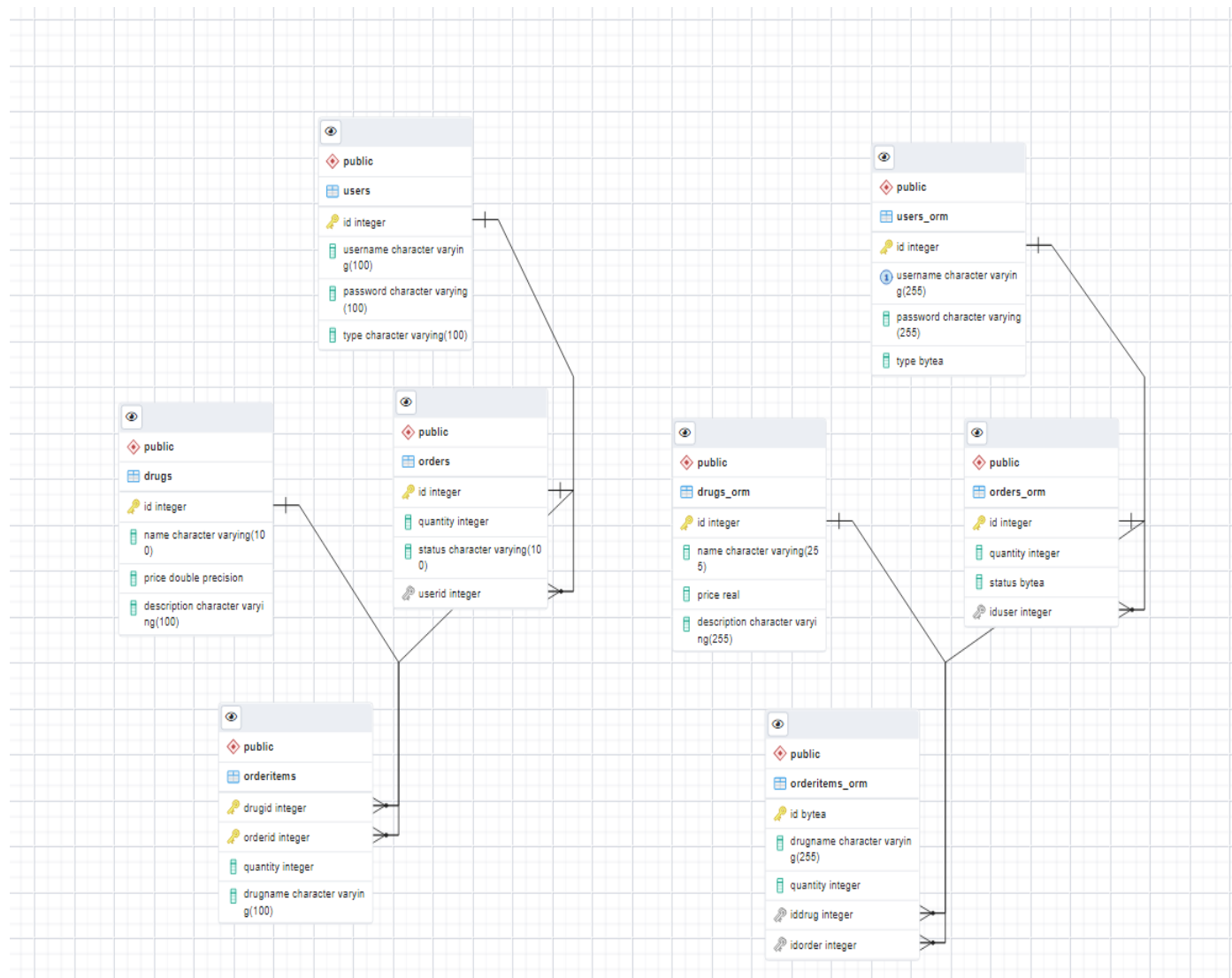
Diagrama de clase:



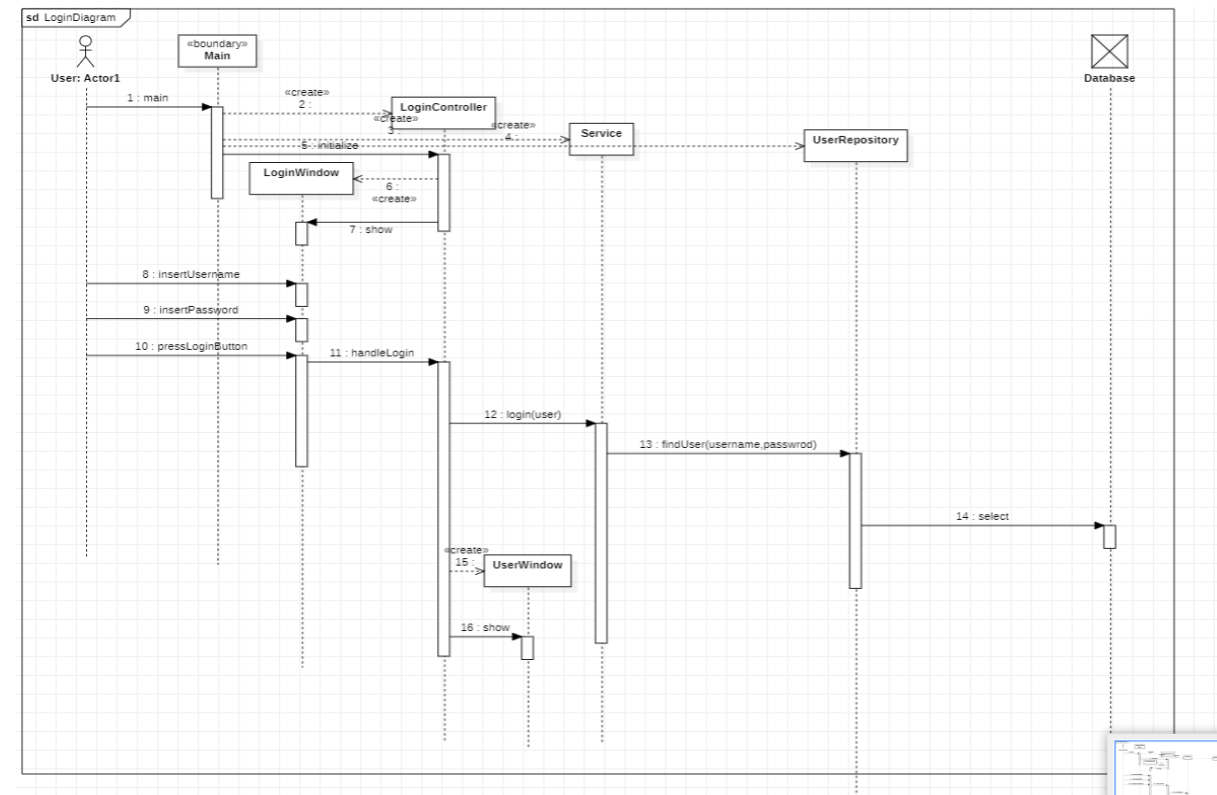
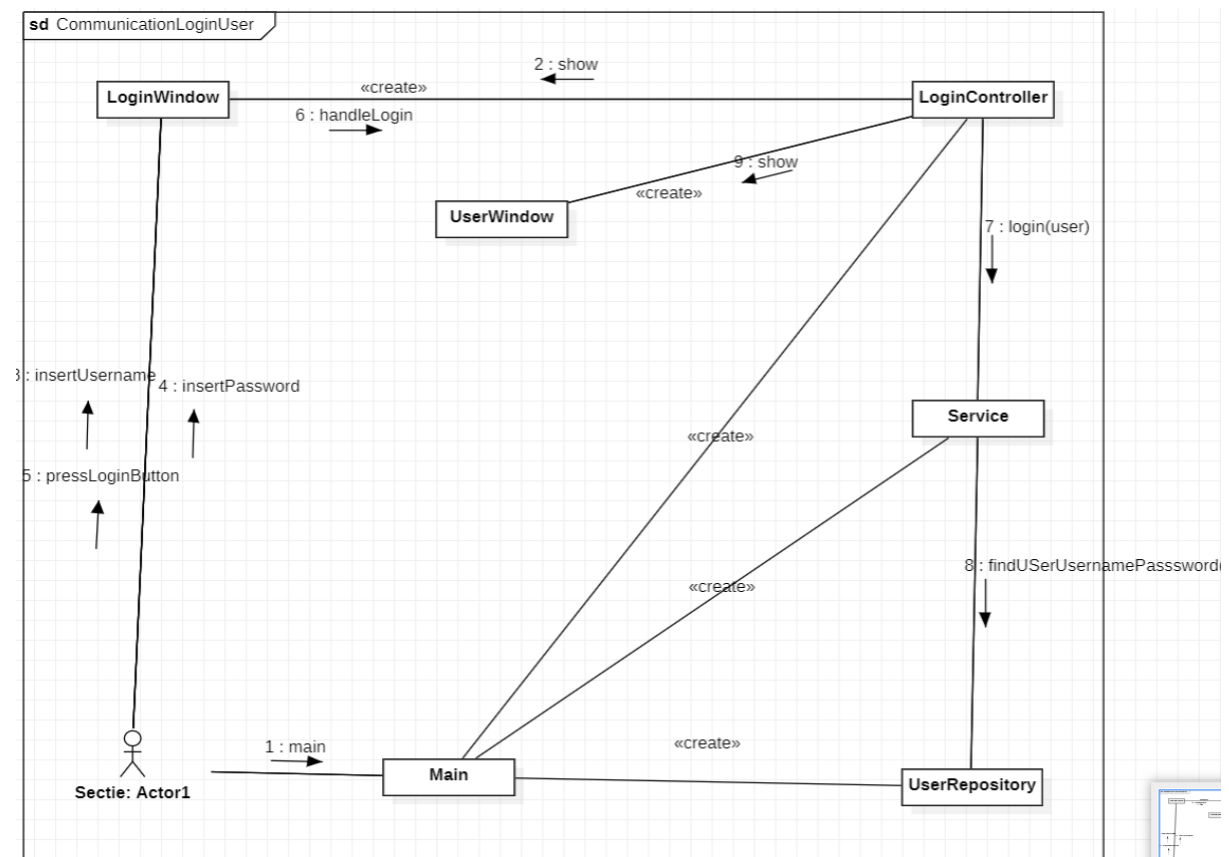
The diagram illustrates the architecture of a medical system. It features several main components:

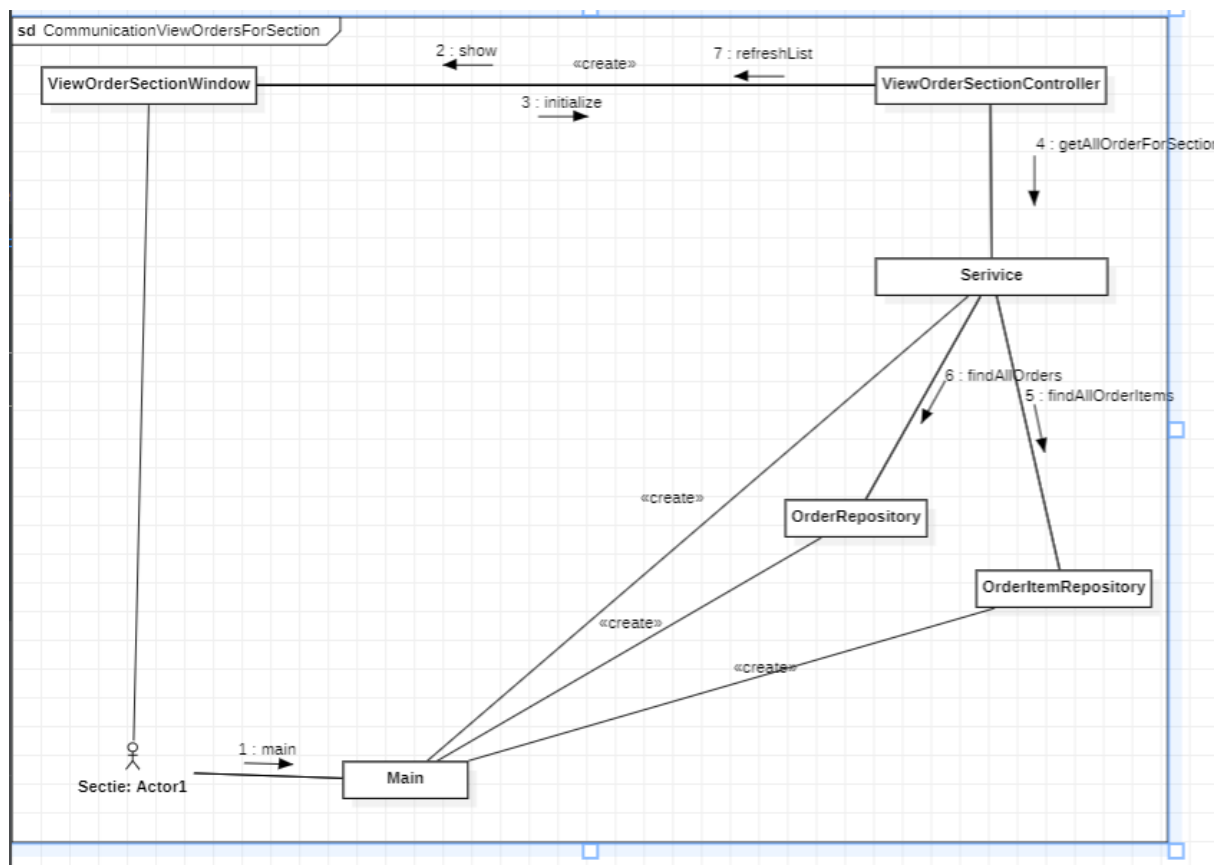
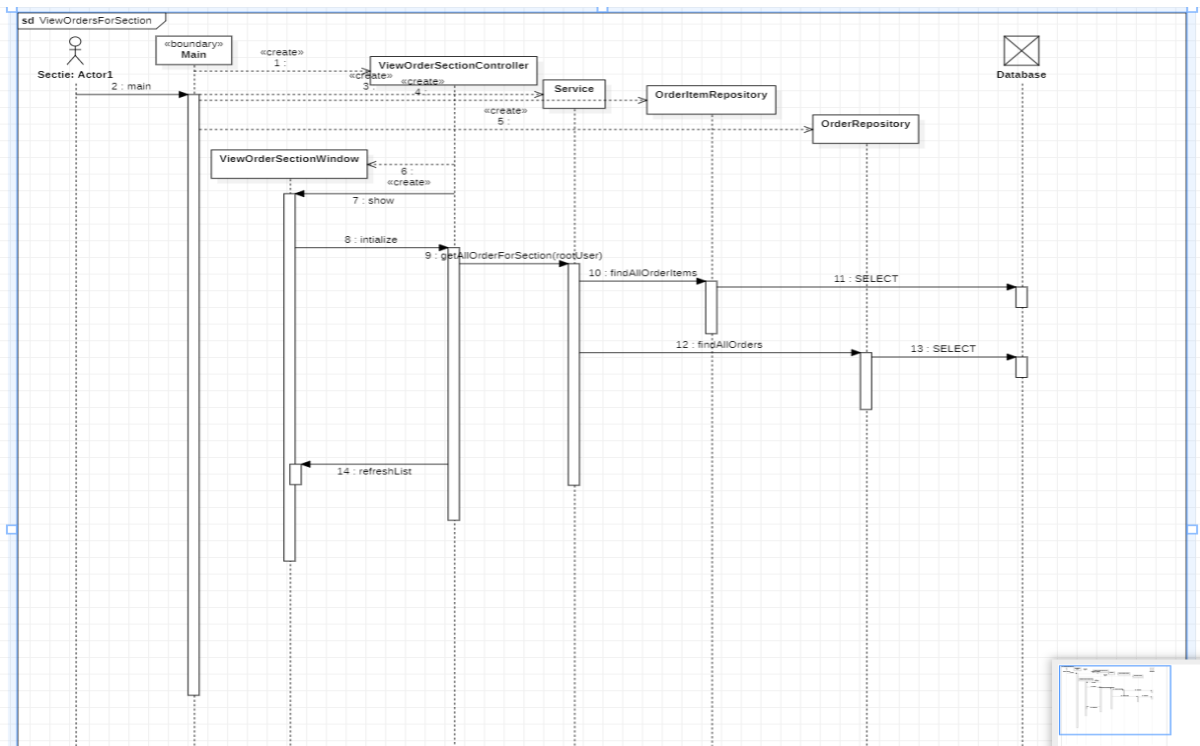
- Main**: The entry point with a `+main()` method.
- LoginWindow**: Contains `+login(userName: string, password: string)` and `+logout()` methods.
- MedicalWindow**: Contains `+prescribeOrder(prescription: string)` and `+prescribeOrder(prescription: string)` methods.
- PharmacyWindow**: Contains `+prescribeOrder(prescription: string)` and `+logout()` methods.
- AdminWindow**: Contains `+addNewUser()` and `+deleteUser()` methods.
- ViewOrderSectionWindow**: Contains `+showOrderSection()` and `+showOrderSection()` methods.
- Controllers**: `loginController`, `medicalController`, `pharmacyController`, and `adminController` manage the logic for their respective windows.
- Service**: A central service class that interacts with the controllers and repositories.
- Repositories**: `userRepository`, `drugRepository`, `orderRepository`, and `orderItemRepository` manage data persistence.
- Validators**: `userValidator`, `drugValidator`, and `orderValidator` ensure data integrity.
- Entity**: A base entity class for `user`, `drug`, `order`, and `orderItem`.

Diagrama bazei de date:

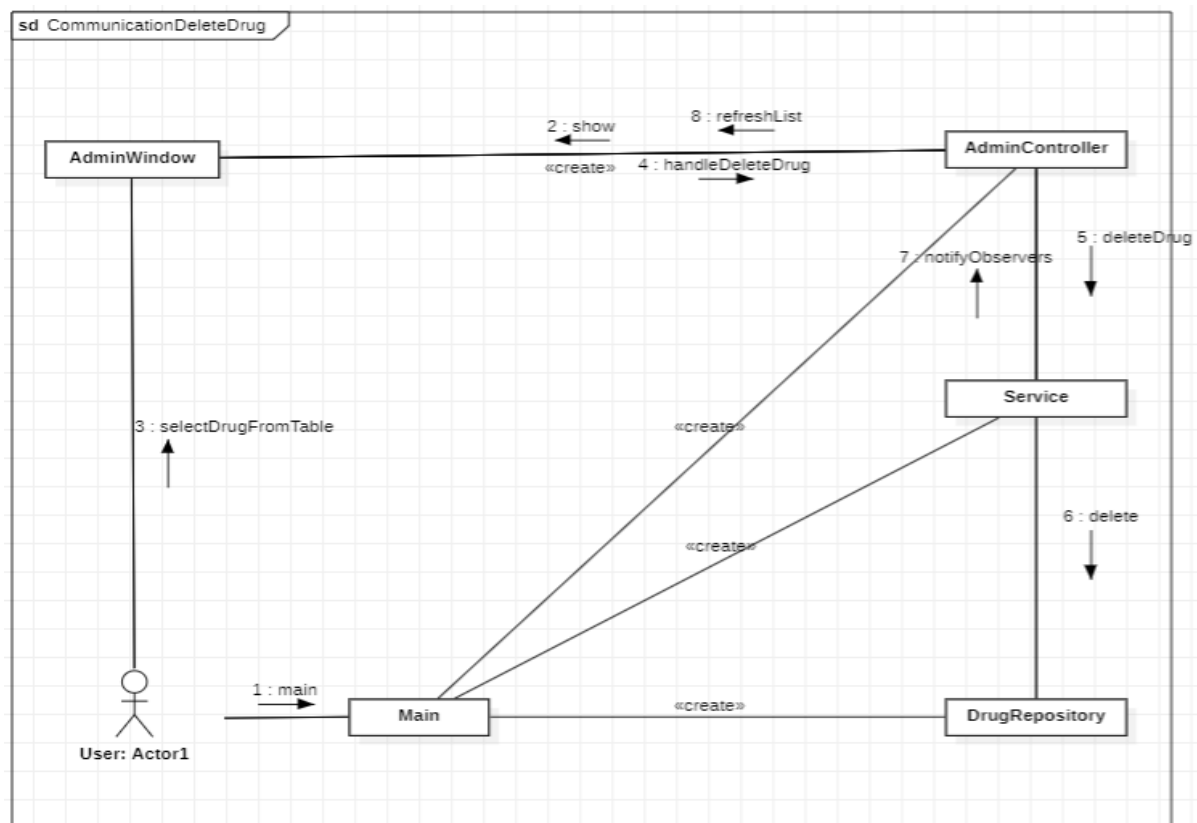
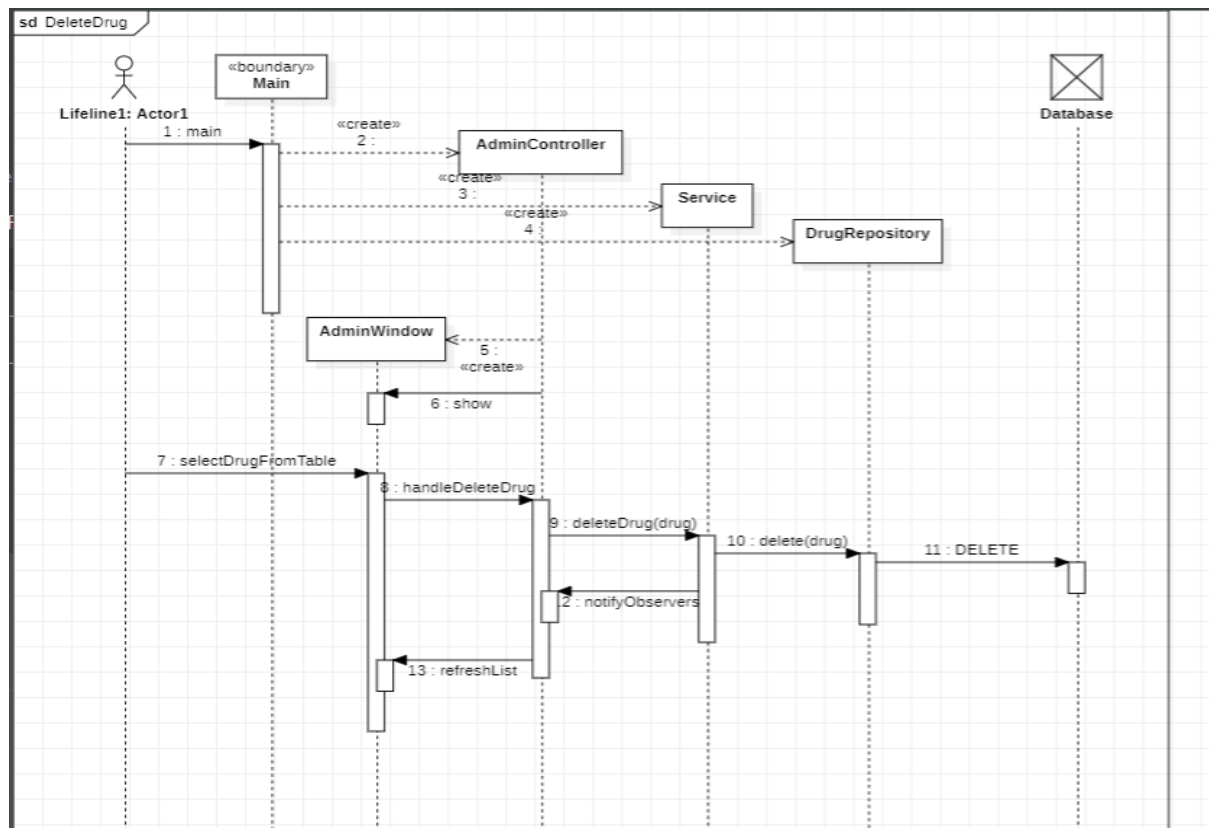


Modelul dinamic

Iteratia 1:**Iteratia 2:**



Iteratia 3:



Tehnologii folosite:

Baza de date:

- Am folosit Postgres ca și baza de date, deoarece îi foarte simplu de folosit, foarte rapidă și suntem familiarizați cel mai bine cu pentru ca am folosit-o semestrul acesta mai des.

Mediul de dezvoltare:

- Am ales sa folosim IntelliJ IDEA Ultimate, după ce am vorbit între noi. L-am ales pentru usurinta codarii, auto genereaza codul și multitudinea 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 nelamuririle noastre pe care le-am întâmpinat pe parcursul proiectului. Este un limbaj nativ, sugerandu-și ușor gestiunea codului. Funcționează pe platformele de operare.

ORM:

- Object / Relational Mapping (ORM) este o tehnica de programare ce face posibilă accesarea și manipularea obiectelor fără ca programatorii să fie interesați de sursa de date de unde provin aceste obiecte. Aceasta tehnica a apărut din nevoia de a depăși diferențele de paradigma dintre modelul orientat pe obiecte și modelul relational.
- Am folosit Hibernate, pentru ușurința sa, fără a implementa manual baza de date.

Proiectarea diagramelor:

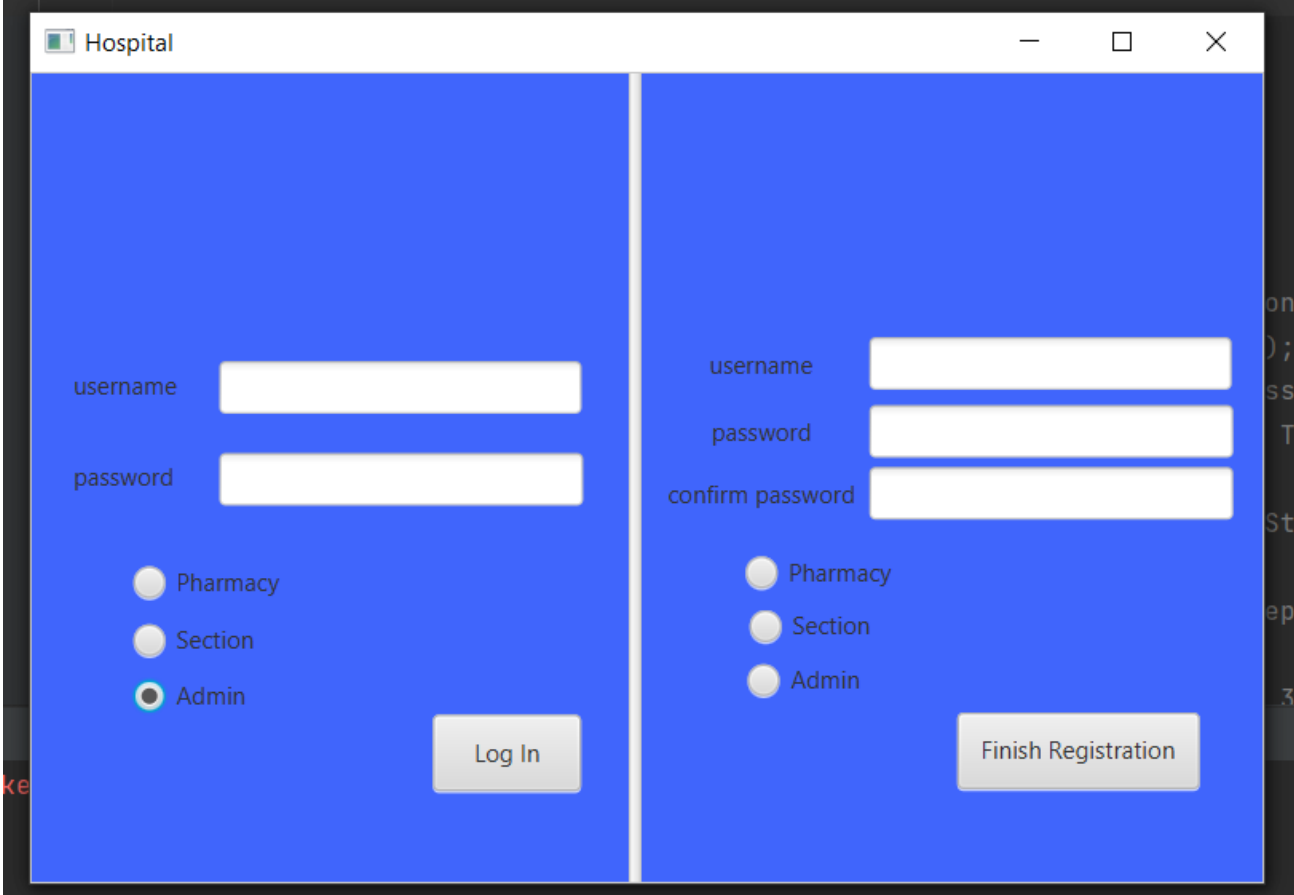
- Am folosit StarUML la proiectarea diagramelor pentru ușurința și multitudinea de avantaje ale programului.

GUI:

- Am folosit JavaFX pentru ușurința de folosire și combinarea cu CSS-ul pentru un design mai plăcut. Scene Builder îi foarte comod de implementat interfețe.

Tutorial

La deschiderea aplicatiei suntem intampinati de următoarea fereastră:



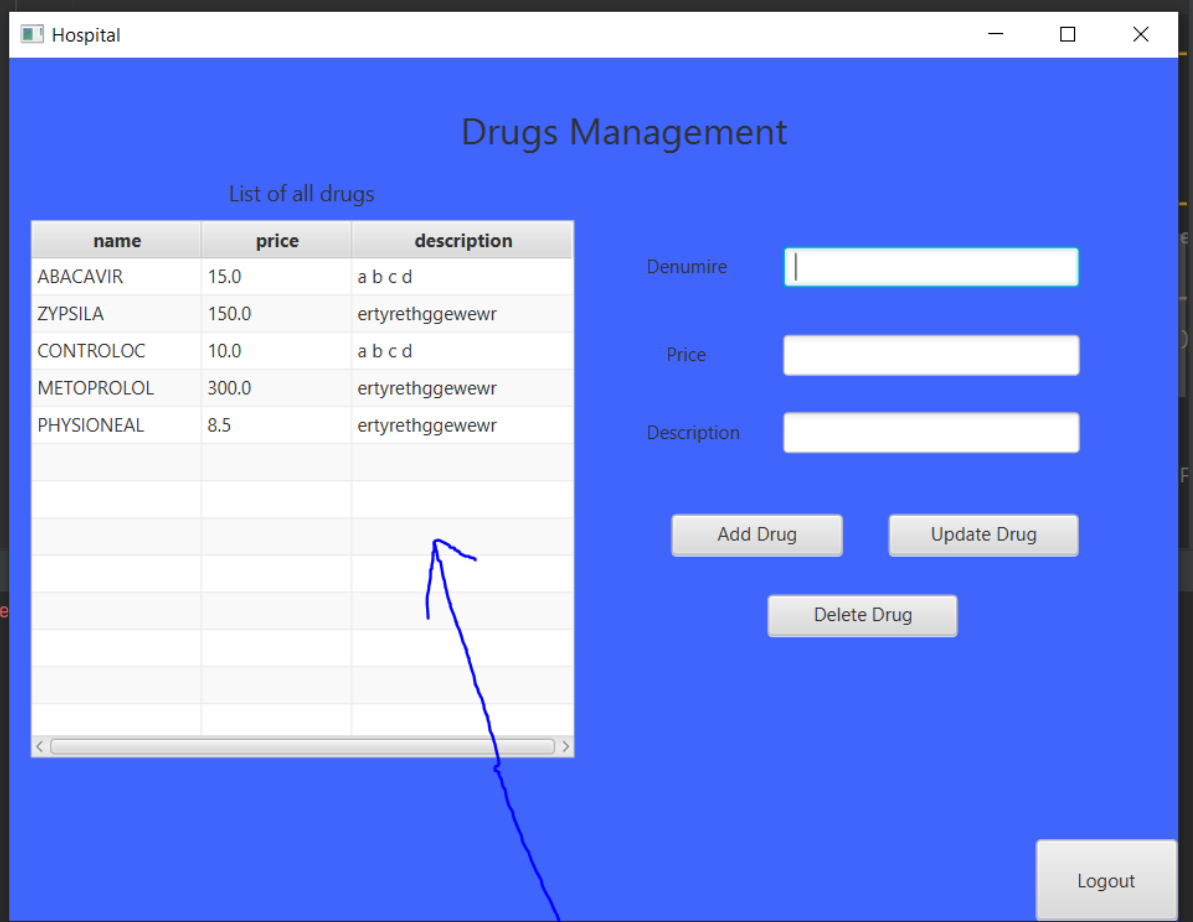
The screenshot shows a window titled "Hospital" with a blue background. It is divided into two panels. The left panel contains a login form with "username" and "password" text boxes, a radio button group for "Pharmacy", "Section", and "Admin" (where "Admin" is selected), and a "Log In" button. The right panel contains a registration form with "username", "password", and "confirm password" text boxes, the same radio button group, and a "Finish Registration" button.

De aici ne putem crea un cont, completand textBox-urile din partea dreapta, alegand tipul de cont și apasand pe butonul "Finish Registration".

Sau ne putem loga, completand textBox-urile din partea stanga, alegand tipul contului și apasand pe butonul "Log In".

Admin

Odata logat ca Admin ni se va deschide urmatoarea fereastra:



The screenshot shows a web application window titled "Hospital". The main content area has a blue background and is titled "Drugs Management". Below the title, it says "List of all drugs". There is a table with three columns: "name", "price", and "description". The table contains five rows of data. To the right of the table, there are three input fields labeled "Denumire", "Price", and "Description". Below these fields are three buttons: "Add Drug", "Update Drug", and "Delete Drug". In the bottom right corner, there is a "Logout" button. A blue arrow points from the text below to the table.

name	price	description
ABACAVIR	15.0	a b c d
ZYPSILA	150.0	ertyrethggewewr
CONTROLOC	10.0	a b c d
METOPROLOL	300.0	ertyrethggewewr
PHYSIONEAL	8.5	ertyrethggewewr

Denumire

Price

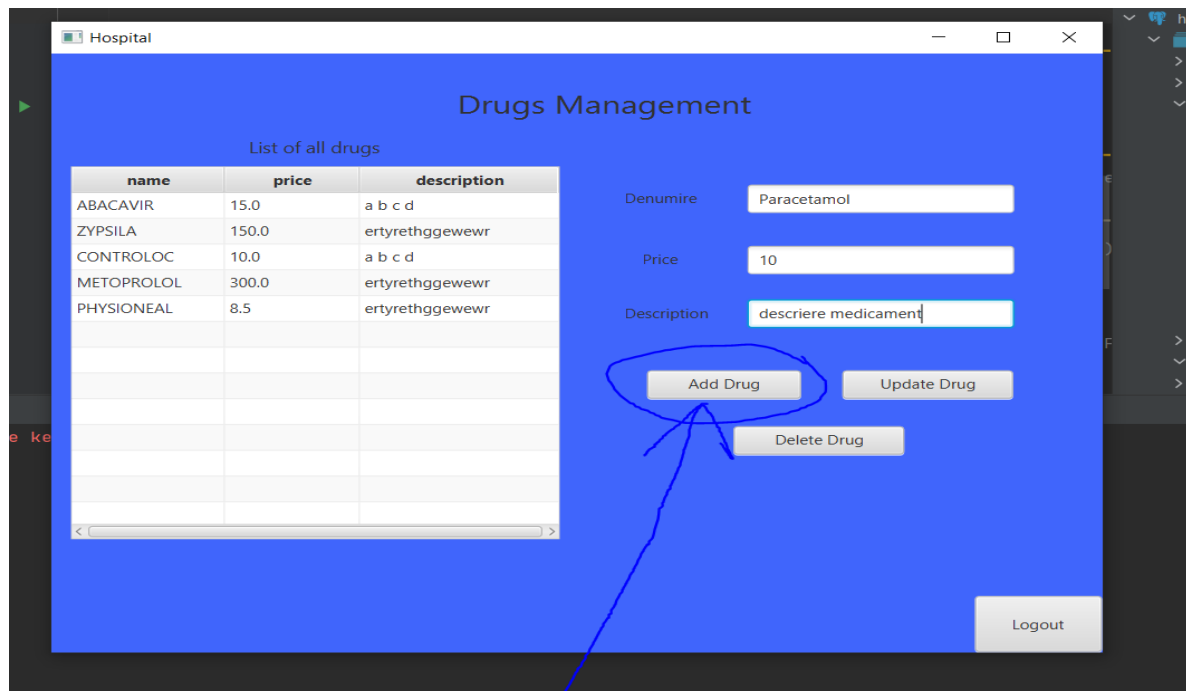
Description

Add Drug Update Drug

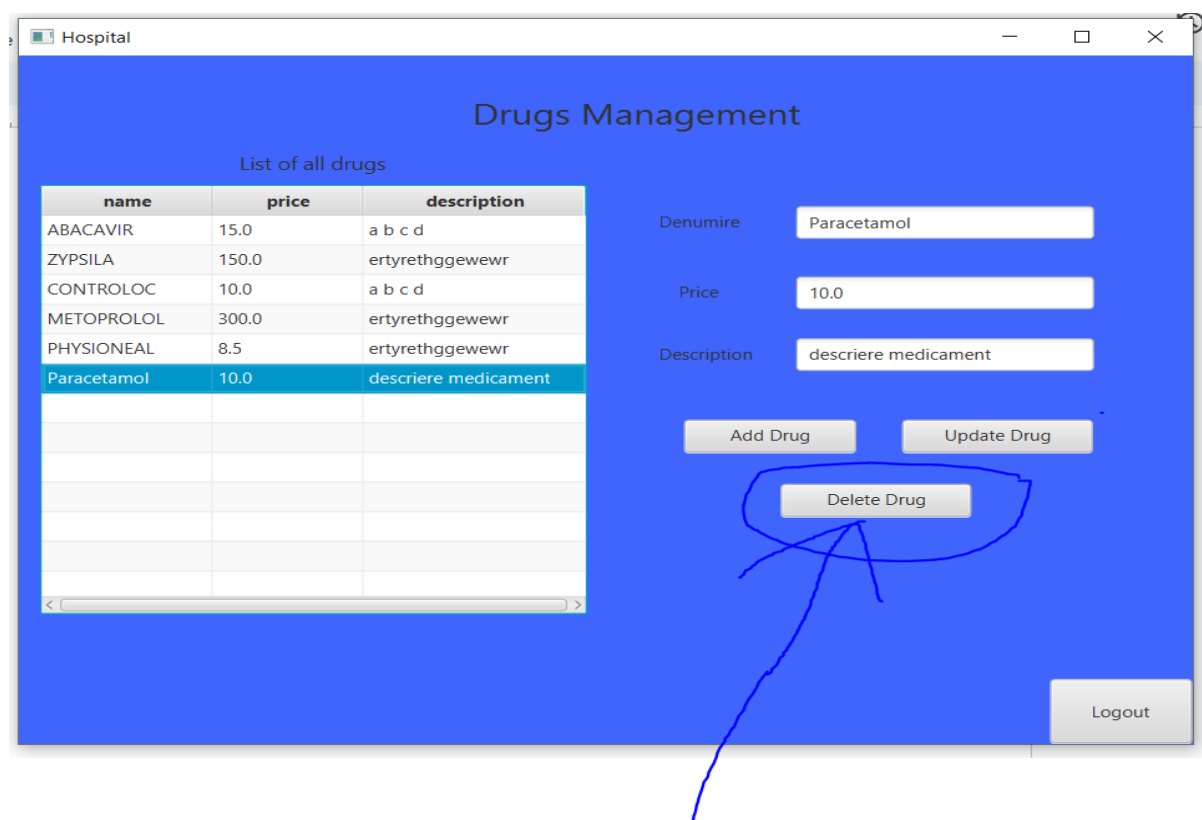
Delete Drug

Logout

În care putem vedea toate medicamentele



Și de unde putem adăuga



Putem șterge sau updata un medicament.

Drugs Management

List of all drugs

name	price	description
ABACAVIR	15.0	a b c d
ZYPSILA	150.0	ertyrethggewewr
CONTROLOC	10.0	a b c d
METOPROLOL	300.0	ertyrethggewewr
PHYSIONEAL	8.5	ertyrethggewewr
Paracetamol	10.0	descriere medicament1

Denumire:

Price:

Description:

De asemenea putem să ieșim din cont apasand pe butonul Logout

Personal secție

Odata logat ca personal secție vom vedea în stanga o lista cu toate medicamentele iar, în dreapta o lista cu toate comenzile noastre :

The screenshot shows a web application window titled "Hospital". It is divided into two main panels. The left panel, titled "List of Available Drugs", contains a table with columns "Name", "Price", and "Description". The right panel, titled "Your order", contains a table with columns "Drug Name" and "Quantity". Below the "List of Available Drugs" table is a search bar with the value "500" and a button labeled "Add Order Drug" which is circled in blue. Below the "Your order" table are buttons for "Cancel" and "Add Order". At the bottom of the window, there are two buttons: "Your Made Orders" and "Logout".

Name	Price	Description
ZYPSILA	150.0	ertyrethggewewr
METOPROLOL	300.0	ertyrethggewewr
PHYSIONEAL	8.5	ertyrethggewewr
Paracetamol	10.0	descriere medicamen...
ABACAVIR	15.0	a b c d
CONTROLOC	10.0	a b c d

Drug Name	Quantity
CONTROLOC	20

500 Add Order Drug

Cancel Add Order

Your Made Orders Logout

Putem adauga o nouă comanda selectand un medicament, alegand o cantitate și apasand pe butonul încercuit în imagine.

The screenshot shows a web application window titled "Hospital". It is divided into two main panels. The left panel, titled "List of Available Drugs", contains a table with columns "Name", "Price", and "Description". The right panel, titled "Your order", contains a table with columns "Drug Name" and "Quantity". Below the "List of Available Drugs" table is a search input field with the value "500" and an "Add Order Drug" button. Below the "Your order" table are "Cancel" and "Add Order" buttons. The "Add Order" button is circled in blue with an arrow pointing to it. At the bottom of the window, there is a navigation bar with "Your Made Orders" and "Logout" links.

Name	Price	Description
ZYPSILA	150.0	ertyrethggewewr
METOPROLOL	300.0	ertyrethggewewr
PHYSIONEAL	8.5	ertyrethggewewr
Paracetamol	10.0	descriere medicamen...
ABACAVIR	15.0	a b c d
CONTROLOC	10.0	a b c d

500 Add Order Drug

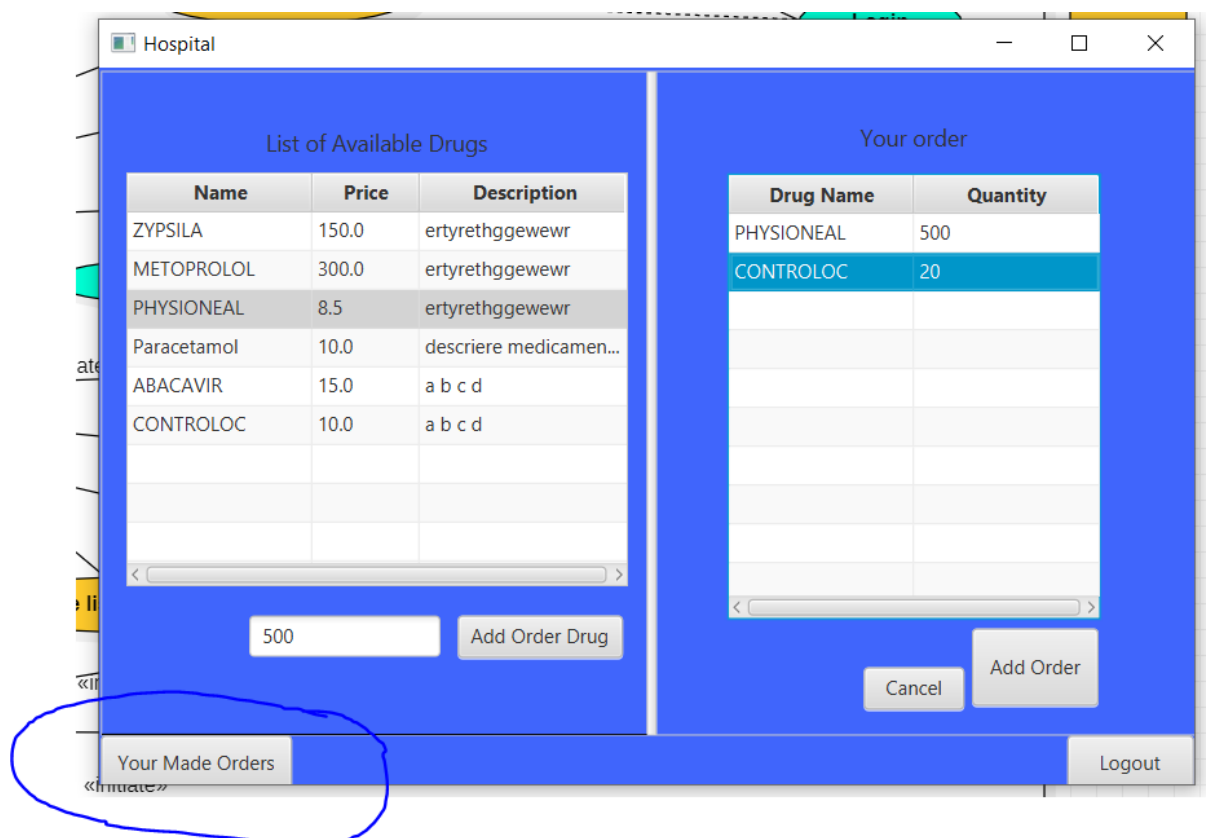
Drug Name	Quantity
PHYSIONEAL	500
CONTROLOC	20

Cancel Add Order

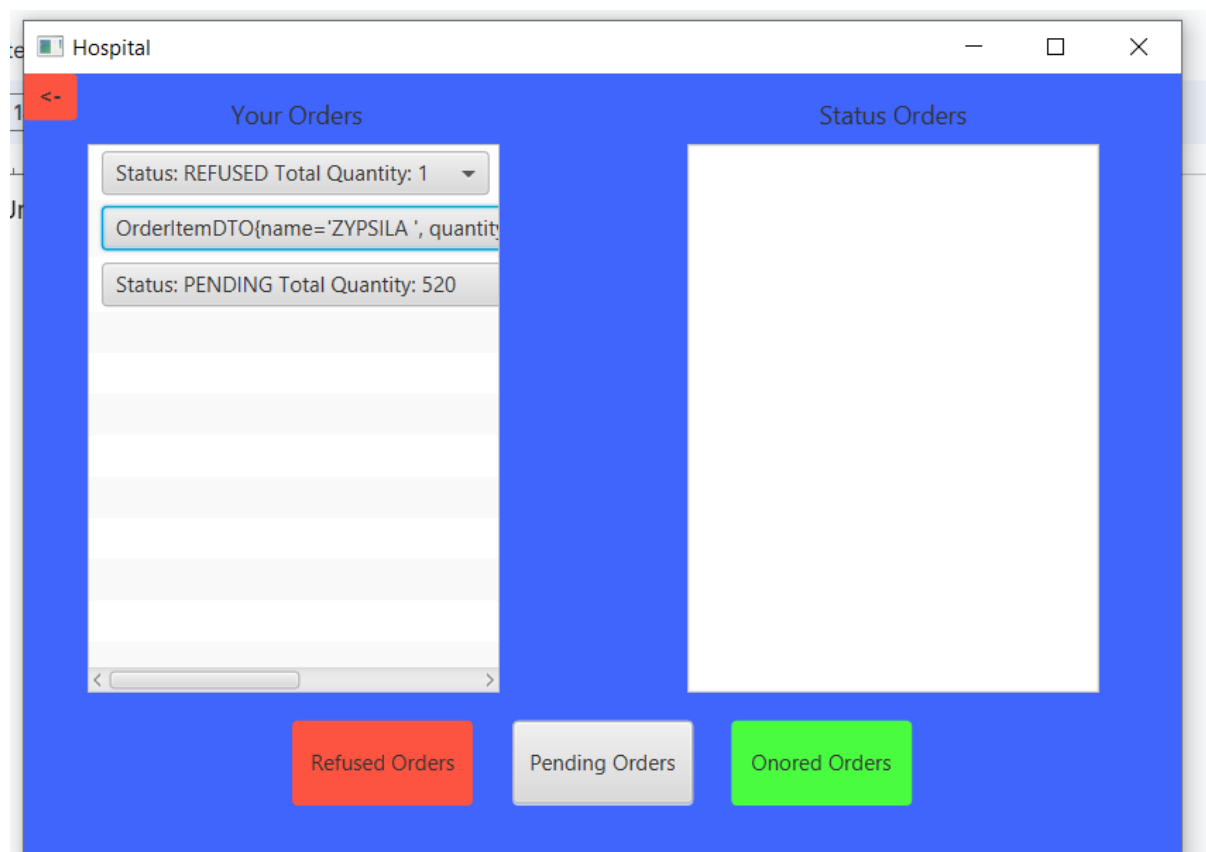
Your Made Orders Logout

Putem apăsa pe butonul add order pentru a trimite comanda la farmacie.

Sau pe cancel pentru a renunța la comanda.

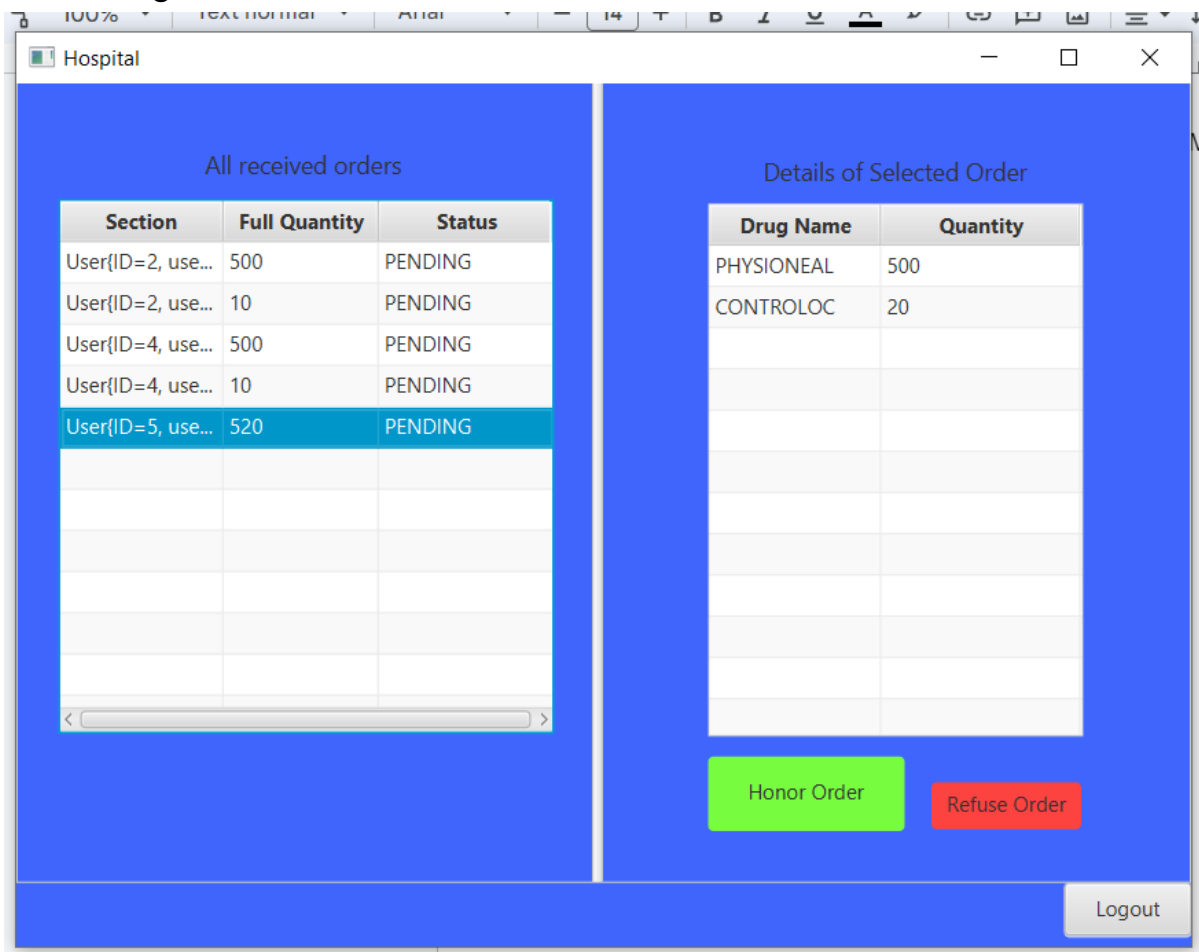


Putem apăsa pe butonul “Your Made Orders” pentru a vizualiza toate comenzile făcute de noi.



Farmacie

Odata logat ca farmacist vom vedea urmatoarea fereastră :



În lista din partea stanga apar toate comenzile iar, în partea dreapta vor apărea detaliile comenzii apasate.

Putem apăsa pe butonul verde pentru a onora comanda sau pe cel roșu pentru a o refuza.

În cele din urma putem apăsa pe log out pentru a ieși din aplicație.

Bibliografie

- Proiectul a fost dezvoltat sub îndrumarea și ghidarea Prof. Sima Ioan.
- Derek Banas. 2013. Design Patterns Video Tutorial.
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLF206E906175C7E07>
- Bro Code. 2021. JavaFX GUI Full Course ☕.
https://www.youtube.com/watch?v=9XJicRt_Fal&t=9526s&ab_channel=BroCode
- Gayle Laakmann McDowell. 2008. Cracking the Coding Interview
- I would like to express my gratitude to Coding with John and their channel <https://www.youtube.com/@CodingWithJohn> , for their invaluable contribution to my in-depth knowledge of the java programming language.