PROIECT - INGINERIA SISTEMELOR SOFTWARE AN UNIVERSITAR 2024 SEMESTRUL 2

Aplicație MONITORIZARE ANGAJATI

Nume și Prenume Student:

Silivastru Oana Grupa 226/2 Informatica Romana

Prezentarea cerintei

O firma si-a creat o infrastructura prin care seful monitorizeaza angajatii prezenti la lucru si le traseaza sarcini individuale. Firma are o aplicatie care ofera:

- O fereastra pentru sef, cu ajutorul careia seful vede lista angajatilor prezenti în firma, un element din lista precizând numele angajatului si ora la care s-a logat în sistem. De asemenea, seful poate transmite o sarcina unui angajat prezent astfel: selecteaza angajatul din lista, introduce o descriere a sarcinii si declanseaza un buton "transmite sarcina". Imediat dupa transmiterea unei sarcini, aceasta poate fi consultata de catre angajatul respectiv.
- câte o fereastra pentru fiecare angajat: Atunci când angajatul vine la serviciu, introduce ora sosirii si declanseaza un buton "prezent". Imediat dupa declansarea butonului, seful vede în lista lui ca angajatul este prezent. În continuare, cât timp angajatul sta la serviciu, el primeste si, în consecinta, vede în fereastra lui, sarcinile transmise de sef. La plecare, angajatul închide fereastra, moment în care seful este notificat de delogarea acestuia din sistem.

FUNCTIONALITATILE

Admin:

- Adminul accesează aplicația prin autentificarea cu numele de utilizator și parola unice, selectând opțiunea "Login".
- După autentificare, adminul are acces la panoul principal al aplicaiei, unde poate gestiona utilizatorii și sarcinile acestora.
- Adminul poate vizualiza lista tuturor angajaților din firmă, inclusiv numele și orele de logare.
- Utilizând funcionalitatea de adăugare, adminul poate înregistra noi angajati în system.
- Adminul are posibilitatea de a şterge sau modifica angajaţi din system.
- Adminul poate transmite sarcini individuale angajaţilor selectându-i din lista şi introducând numele, descrierea sarcinii, termenul limită şi tipul sarcinii. Apăsând butonul "Assign Task", sarcina este trimisă angajatului respectiv şi poate fi vizualizată în fereastra personală a acestuia.

Angajat:

- Angajatul accesează aplicația prin autentificarea cu numele de utilizator și parola unice, selectând opțiunea "Login".
- După autentificare, angajatul are acces la panoul principal al aplicației, unde poate vizualiza sarcinile transmise de sef prezenta la serviciu este marcată automat la logare.
- În fereastra personală, angajatul poate vizualiza sarcinile transmise de sef, care sunt afișate împreună cu descrierea corespunzătoare, tipul și termenul limită.
- Angajatul poate lucra la sarcini și, în funcție de cerințe, le poate marca ca finalizate sau poate adăuga note suplimentare.
- La plecare, angajatul închide fereastra și seful este notificat de delogarea acestuia din sistem.
- Angajatul nu are dreptul de a adăuga, șterge sau modifica angajați sau sarcini. Aceste funcționalități sunt rezervate administratorului.

Etapele proiectarii:

Analiza cerințelor:

• Am identificat cerin ele impuse, funcționalității și constrângerile.

Analiza:

- Cerințele funcționale: Aplicația trebuie sa îi permita unui administrator al firmei sa creeze sarcini, care pot fi îndeplinite de angajat.
- Cerințe nefunctionale: 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 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.

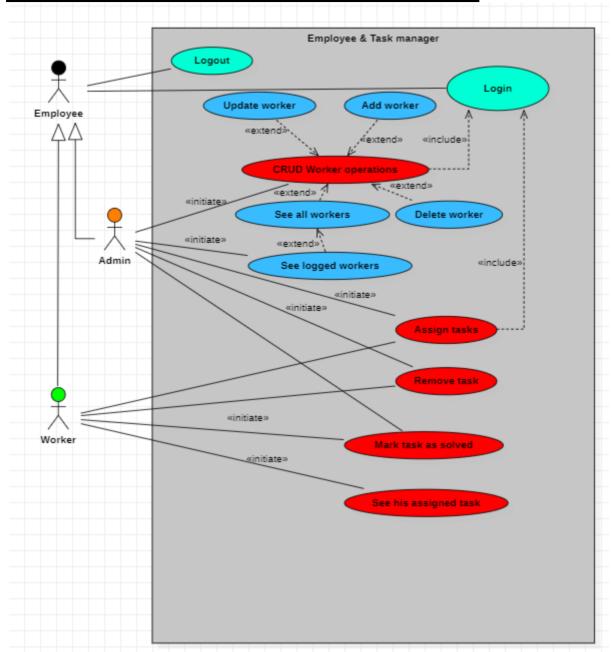
Implementarea:

• Am început prin a face baza de date, după interfețele și apoi functionalitatiile aplicații.

Testarea:

• Am testat codul prin testare unitară și prin testare fundionare.

Diagrama cazurilor de utilizare:



Descrierea cazurilor de utilizare:

ID-ul și numele	UC – 01: Login			
Actor principal	Angajat Actori secundari -			
Descriere:	Un angajat vine la serviciu, deschide aplicația și vrea să-și înceapă ziua de lucru			
Trigger	Un angajat deschide o nouă instanță a aplicației			

Preconditions	PRE – 01: Angajatul este înregistrat în sistem		
Postcondiļii	POST – 01: Angajatul are acces la funcționalitățile aplicației în funcție de statutul său. POST - 02: În cazul în care angajatul este un lucrător admin va fi notificat		
	de conectare		
Flux normal	 Login Angajatul deschide WMS-ul. WMS afișează un formular cu două intrări pentru nume de utilizator și parolă. Angajatul își introduce numele de utilizator și parola. WMS afișează fereastra disponibilă pentru el 		
Fluxuri alternative	 1.1 Nume de utilizator și parolă nevalide 1. WMS afișează o eroare care indică faptul că numele de utilizator și parola sunt greșite (a se vedea 1.1.E1). 1. Revenirea la pasul 2 al fluxului normal 		
Excepļii	1.1 E1 Utilizatorul nu este înregistrat 1. WMS nu acceptă recuperarea parolei; angajatul ar trebui să-și recupereze parola de la administratorii de sistem		

ID-ul și numele	UC – 02: Logout		
Actor principal	Angajat	Actori secundari	-
Descriere:	După utilizarea aplicației, un angajat dorește să o iasă din ea		
Declanșator	Un declanșator al angajatului		
Precondijiile	PRE-01: Angajatul este conectat în sistem		
Postcondiļii	POST-01: Angajatul nu mai are acces la sistem		
Debit normal	 2.0 Deconectare 1. Angajatul face clic pe butonul de deconectare. 1. WMS este închis. 		
Fluxuri alternative		-	
Excepții		-	

ID-ul și numele		UC – 03: Assign task	
Actor principal	Admin	Actori secundari	Worker

Descriere	Un administrator atribuie o activitate lucrătorului și activitățile devin vizibile pe ecranul lucrătorului		
Declanșator	Administratorul indică faptul că dorește să atribuie o activitate unui lucrător		
Precondijiile	PRE-01: Administratorul este conectat în sistem cu un cont de administrator.		
	PRE-02: Lucrătorul este conectat la WMS		
Postcondiiii	POST-01: Lucrătorul vede sarcina atribuită în ecranul său.		
1	POST-02: Administratorul vede că activitatea a fost atribuită lucrătorului.		
Debit normal	 3.0 Assign task 1. Administratorul selectează un lucrător și face clic pe butonul atribuire activitate. 2. WMS afișează o fereastră cu câmpuri pentru detaliile activității. 3. Administratorul completează detaliile activității și face clic pe butonul Atribuire. 4. WMS afișează activitatea atât în fereastra de lucru, cât și în fereastra de administrare 		
Fluxuri alternative	 3.1 – Lucrător neselectat 1. Administratorul nu selectează un lucrător atunci când face clic pe butonul atribuire activitate, a se vedea 3.1E1. 2. Nu schimbă nimic, revine la starea normală a ferestrei. 3.3 – Detalii nevalide ale activității 1. Administratorul nu completează câmpuri sau oferă date nevalide (de exemplu, data de terminare a activității mai devreme de data de începere a activității, consultați 3.3.E1și 3.3.E2) 2. Revenirea la pasul 2 al fluxului normal 		
Excepļii	 3.1. E1 – Niciun lucrător selectat 1. WMS informează administratorul că nu a fost selectat niciun lucrător. 3.3.E1 – Administratorul nu completează toate detaliile sarcinii 1. WMS informează administratorul că lipsesc detalii. 3.3.E2 – Data de încheiere anterioară datei de începere 1. WMS informează administratorul că data furnizată nu este validă. 		

ID-ul și numele	UC – 04: Delete task		
Actor principal	Admin	Actori secundari	Worker
Descriere	După ce o activitate a fost atribuită, administratorul decide să o revoce		
Declanșator	Administratorul selectează activitatea și indică faptul că dorește să fie eliminată		

Precondijiile	PRE-01: Sarcina a fost atribuită lucrătorului. PRE-02: Administratorul este conectat în sistem cu un cont de administrator.	
Postcondiții	POST-01: Atât lucrătorul, cât și administratorul nu mai văd sarcina	
Debit normal	 4.0 - Delete task 2. Administratorul selectează o activitate și face clic pe butonul ștergere activitate. 3. WMS afișează o fereastră de confirmare pentru ștergerea activităii. 4. Administratorul selectează da în fereastră. 5. WMS șterge activitatea din memorie și atât din ferestre. 	
Fluxuri alternative	 4.1 – Nu este selectată nicio sarcină atunci când se face clic pe but 1. WMS afișează o eroare care arată că nu există nicio activitate selectată, consultați 4.1.E1. 2. Fereastra rămâne neschimbată. 4.3 – Nici o confirmare de la admin 1. Admin face clic pe nu în fereastra de confirmare. 2. Reveniți la starea inițială (înainte de a declanșa ștergerea) 	
Excepļii	4.1. E1 – Nicio sarcină selectată 1. WMS informează administratorul că nu există nicio activitate selectată	

ID-ul și numele	UC – 05: Marcali activitatea ca rezolvată		
Actor principal	Worker	Actori secundari	Admin
Descriere	După terminarea unei s	arcini, lucrătorul o marchea	ză ca fiind completă
Trigger	Lucrătorul selectează o sarcină din fereastra sa și o marchează ca fiind completă		
Precondijiile	PRE-01: Lucrătorul este conectat în sistem. PRE-02: El are sarcina atribuită.		
Postcondijii	POST-01: Sarcina nu mai este vizibilă în fereastra lucrătorului. POST-02: Administratorul este informat că sarcina se face		
Flux normal	 5.0 - Marcaţi sarcina aşa cum a fost rezolvată 1. Lucrătorul selectează o activitate şi apoi face clic pe un buton. 2. WMS afişează o fereastră care confirmă că activităţile au fost marcate ca efectuate 		
Fluxuri alternative	 5.1 – Nici o sarcină selectată 1. Lucrătorul nu selectează nicio activitate, a se vedea 5.1.E1. 2. Nu se aplică niciun efect 		

Excepții	5.1. E1 – Lucrătorul nu selectează nicio sarcină
Excop,	 WMS informează lucrătorul că nu există nicio sarcină selectată

ID-ul și numele	UC – 06: Vedeţi toţi lucrătorii disponibili		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere:	Administratorul poate vedea toţi lucrătorii disponibili la ora curentă		
Declanşator	Admins indică faptul	că el vrea să vadă toate A	√B. Lucrătorilor
Precondijiile	PRE-01: Administratorul este conectat wms ca administrator.		
Postcondiții	POST-01: Administratorul vede o listă cu toate avb. Lucrătorilor		
Flux normal	 6.0 – Vedeţi toţi lucrătorii disponibili 1. Administratorul face clic pe un buton "vedeţi toţi lucrătorii disponibili". 2. WMS afişează pe masa principală a ferestrei toţi lucrătorii care sunt conectaţi. 		
Fluxuri alternative		-	
Excepții		-	

ID-ul și numele	UC – 07: Vezi toți lucrătorii			
Actor principal	Admin	Actori secundari	-	
Descriere	Administratorul poate vedea toți lucrătorii din companie			
Trigger	Administratori	Administratorii indică faptul că vrea să vadă toți lucrătorii		
Precondițiile	PRE-01: Administratorul este conectat wms ca administrator.			
Postcondiļii	POST-01: Administratorul vede o listă cu toli lucrătorii			
Flux normal	 7.0 – Vezi toţi lucrătorii 1. Administratorul face clic pe un buton "vedeţi toţi lucrătorii". 2. WMS afişează pe masa principală a ferestrei toţi lucrătorii din sistem 			
Fluxuri alternative	-			
Excepļii		-		

ID-ul și numele	UC – 08: Adăugarea lucrătorului		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere	Introdu	cerea unui nou lucrător în :	sistem
Declanșator	Administratorul iniļia	ază operațiunea de adăugare	e a lucrătorului
Precondijiile	PRE-0	1: Admin este conectat în	sistem
Postconditions	POST	-01: Există un nou lucrător d	creat
Flux normal	 8.0 - Adăugarea lucrătorului 1. Admin clicuri adăuga lucrător buton. 2. WMS afișează o fereastră în care puteți completa detaliile unui lucrător. 3. Administratorii completează detaliile. 4. WMS validează detaliile lucrătorului și afișează o fereastră de confirmare cu detaliile. 5. Administratorul confirmă că data este corectă. 6. WMS salvează informațiile și se creează un utilizator nou 		
Fluxuri alternative	 8.4 – WMS validează detaliile 1. Datele introduse nu sunt valabile, a se vedea 8.4.E1 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Treceți la pasul 2 în fluxul normal. 8.5 – Administratorul confirmă detaliile 1. Administratorul nu confirmă detaliile. 2. WMS revine la fereastra principală 		
Excepļii	 8.4.E1 – Date nevalabile 1. Datele introduse de utilizator nu sunt valide. 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Treceți la pasul 2 în fluxul normal. 		

ID-ul și numele	UC - 09: Actualizează lucrător		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere	Actualizarea unui lucrător deja existent în WMS		
Declanșator	Admin selectarea unui lucrător și de a iniția operațiunea de actualizare lucrător		
Precondițiile	PRE-01: Admin este conectat în sistem		
Postcondiții	POST-01: Lucrătorul este actualizat		

Flux normal	 9.0 – Update lucrător 1. Administratorul selectează un lucrător și face clic pe butonul de actualizare. 2. WMS afișează o fereastră în care putei completa detaliile unui lucrător. 3. Administratorii completează detaliile. 4. WMS validează detaliile lucrătorului și afișează o fereastră de confirmare cu detaliile. 5. Administratorul confirmă că data este corectă. 6. WMS salvează informațiile și se creează un utilizator nou 		
Fluxuri alternative	 9.1 – Admin nu selectează un lucrător 1. Administratorul nu selectează un lucrător, a se vedea 9.1.E1. 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Reveniți la fereastra principală. 9.4 – WMS nu validează detaliile 1. Datele introduse nu sunt valabile, a se vedea 9.4.E1 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Treceți la pasul 2 în fluxul normal. 9.5 – Admin confirmă detaliile 1. Administratorul nu confirmă detaliile. WMS revine la fereastra principală 		
Excepļii	 9.4.E1 – Lucrător neselectat 2. Admin apăsați butonul fără a fi selectat un lucrător. 3. WMS afișează o eroare și revine la fereastra principală. 9.4.E1 – Date nevalabile 1. Datele introduse de utilizator nu sunt valide. 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Treceți la pasul 2 în fluxul normal. 		

ID-ul și numele	UC - 10: Ştergeji lucrătorul		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere	Un lucrător este șters din sistem.		
Declanșator	Administratorul selectează un lucrător și inițiază procesul de ștergere		
Preconditions	PRE-01: Admin este conectat în sistem		
Postcondiții	POST-01: Lucrătorul nu mai este în sistem		
Flux normal	 10.0 Ştergerea lucrătorului 1. Administratorul selectează un lucrător și apasă butonul de ștergere. 2. WMS afișează un pop-up care solicită confirmarea. 3. Administratorul confirmă operațiunea. 1. WMS șterge lucrătorul 		

Fluxuri alternative	 10.1 – Lucrător neselectat 1. Administratorul nu selectează un lucrător și apasă butonul de ștergere, vezi 10.1.E1. 2. WMS afișează un mesaj de eroare. 3. Accesați pagina principală a aplicației. 10.3 – Admin nu confirmă operațiunea 1. Administratorul nu confirmă ștergerea. 2. WMS merge la fereastra principală.
Excepļii	 10.1. E1 – Lucrător neselectat 1. WMS afișează un mesaj de eroare care arată că nu este selectat niciun lucrător

Diagrama de clase

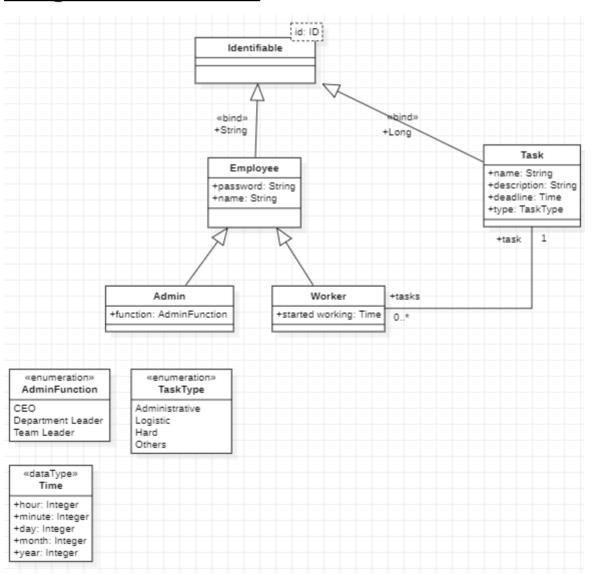


Diagrama de clase finisată

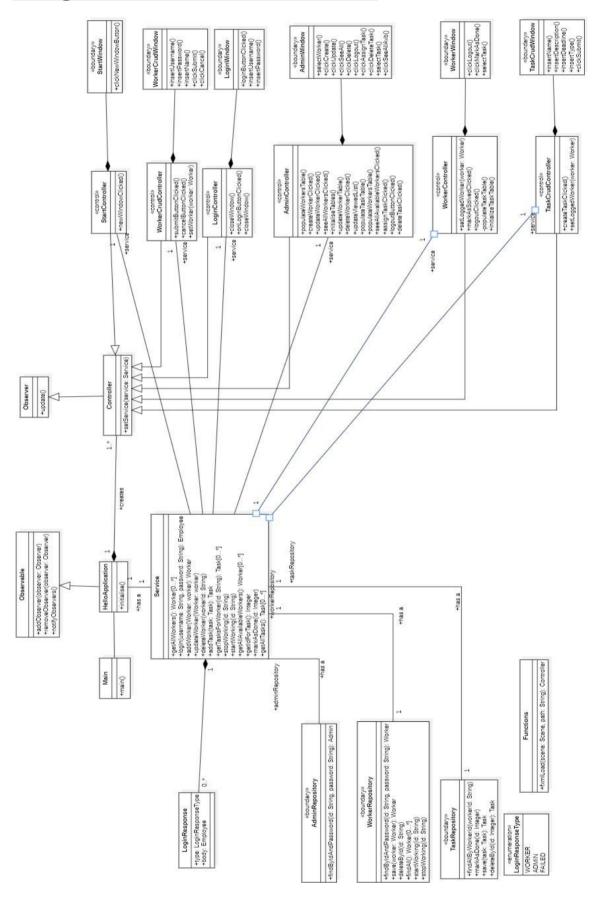
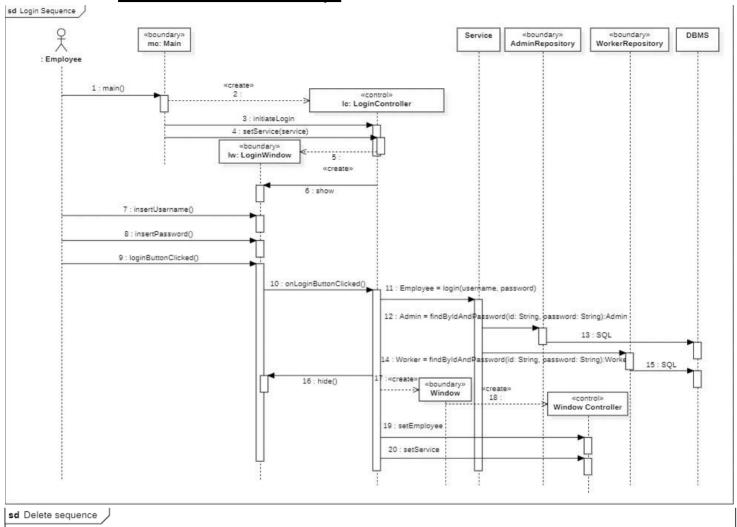
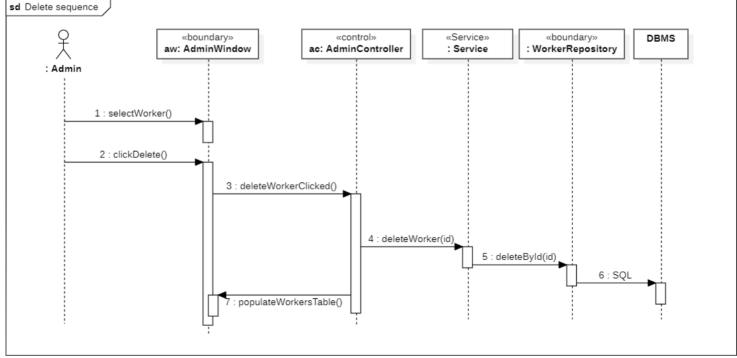
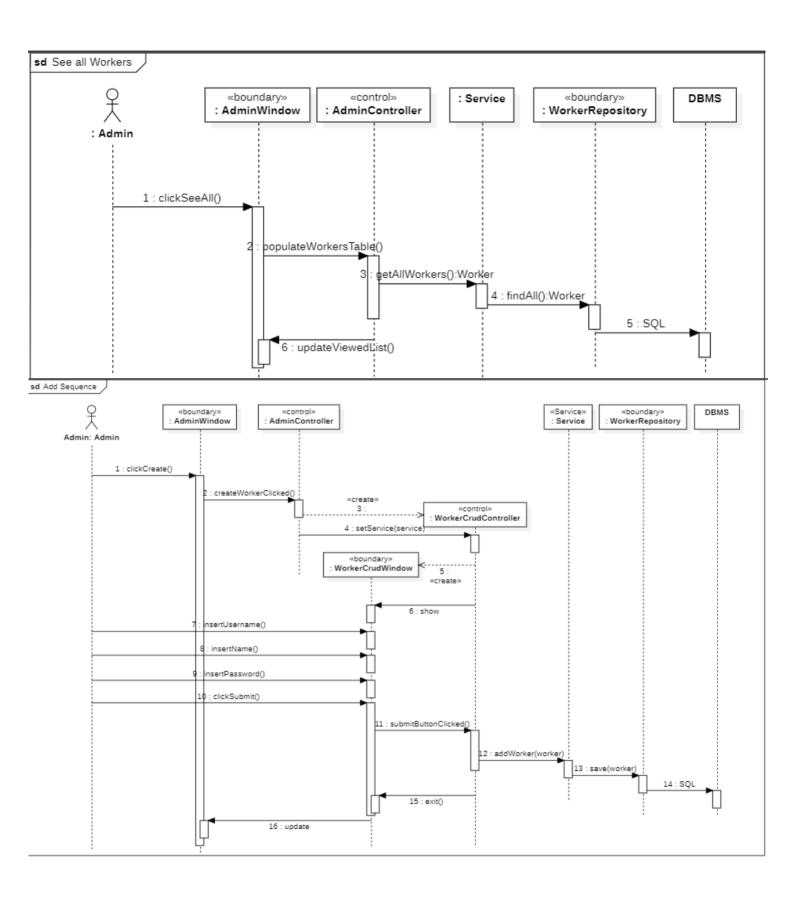


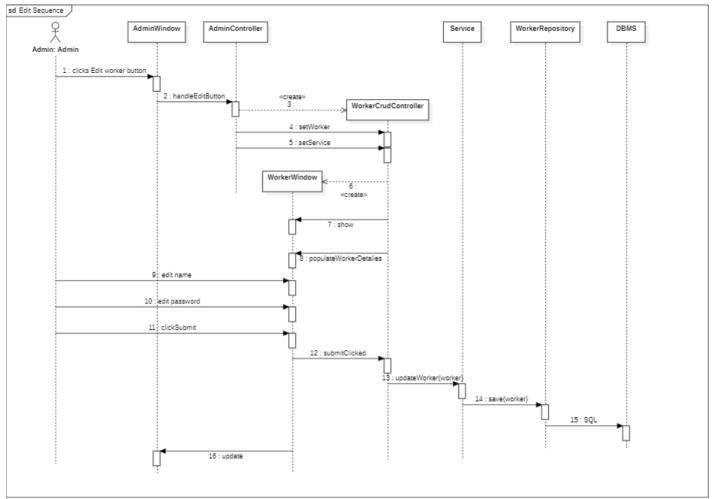
Diagrama de clase

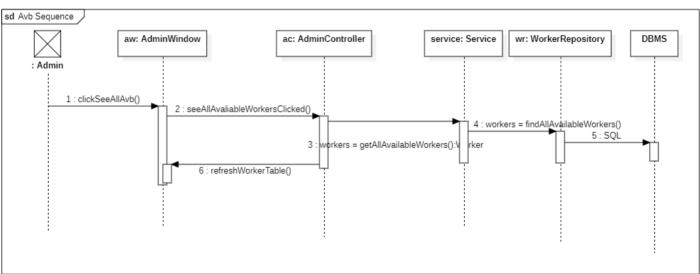
Diagrame de secvență



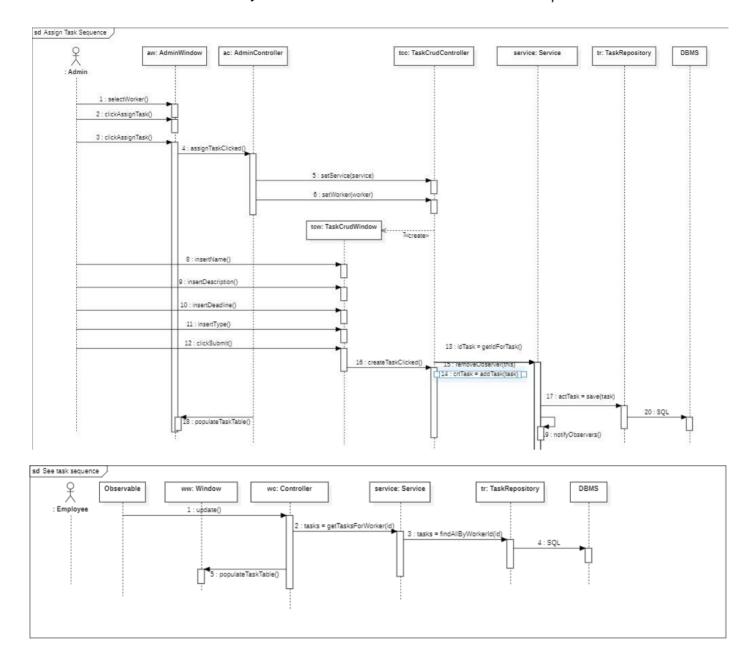


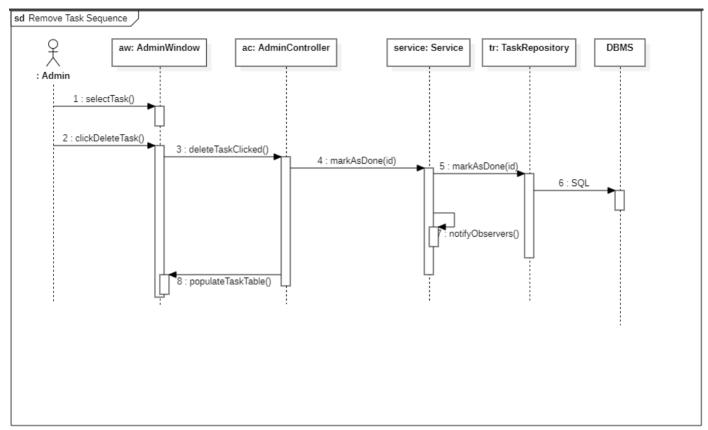


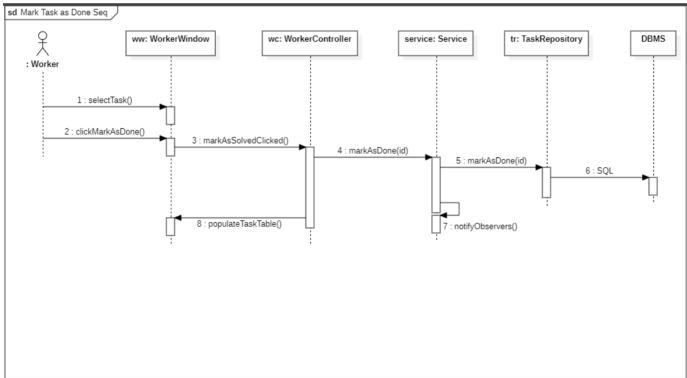


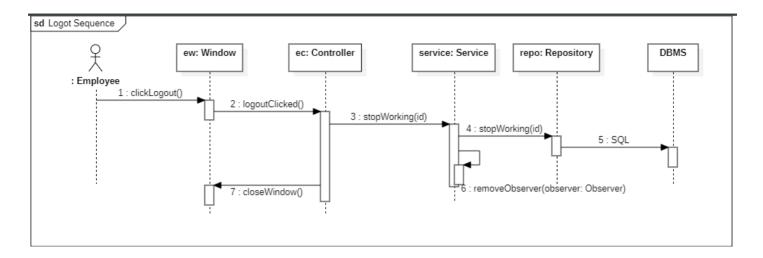


Facultatea de Matematica și Informatica

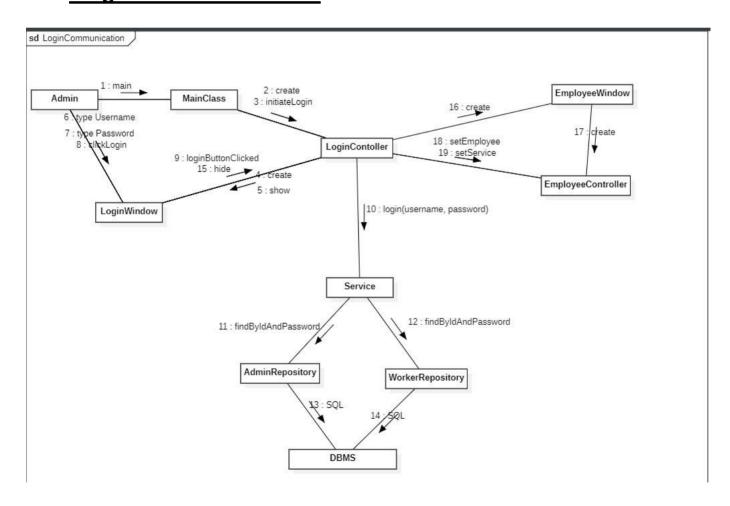


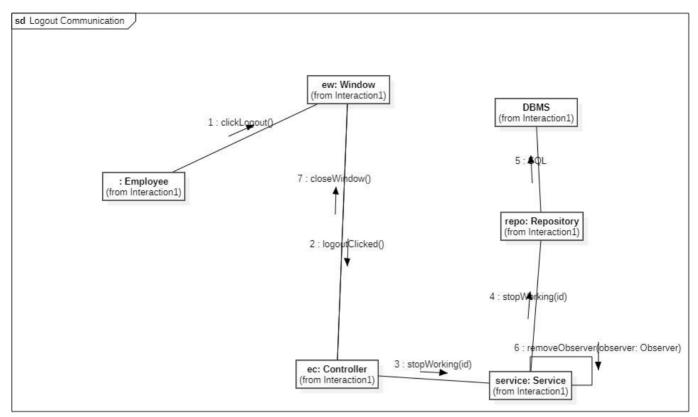


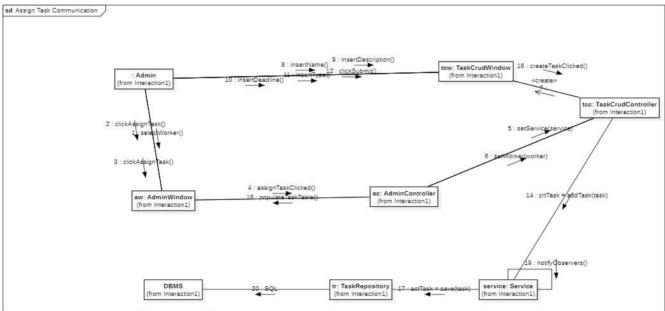




Diagrame de comunicare







Tehnologii folosite:

Baza de date:

 Am ales Postgres deoarece este o bază de date relaţională foarte robustă şi fiabilă, cunoscută pentru performana şi stabilitatea sa. De asemenea, suportă caracteristici avansate precum tranzacţii, restricţii de integritate şi funcţii SQL complexe.

Mediul de dezvoltare:

 Am optat pentru IntelliJ IDEA Ultimate datorită funcționalităților sale avansate de dezvoltare, cum ar fi completarea automată a codului, refactorizarea și depanarea integrată. Acest mediu de dezvoltare oferă un flux de lucru eficient și productivitate sporită pentru programator.

Limbaj de programare:

 Am ales Java pentru că este un limbaj de programare robust, fiabil și bine documentat. Java are o comunitate vastă și activă de dezvoltatori, ceea ce facilitează găsirea suportului și a resurselor necesare în timpul dezvoltării proiectului. De asemenea, Java este independent de platformă, permijând rularea aplicației pe diverse sisteme de operare.

ORM:

- Object / Relational Mapping (ORM) este o tehnica de programare ce face posibilă accesarea şi manipularea obiectelor fără ca programatorii sa fie interesați de sursa de date de unde provin aceste obiecte. Aceasta tehnica a apărut din nevoia de a depăşi diferențele de paradigma dintre modelul orientat pe obiecte şi modelul relational.
- Am utilizat Hibernate pentru a facilita interacțiunea cu baza de date. Acest ORM oferă un nivel ridicat de abstractizare, permitând programatorilor să lucreze cu obiecte în loc de tabele și să realizeze operații de persistență cu ușurință. Hibernate gestionează în mod eficient relația dintre obiecte și tabelele din baza de date.

Proiectarea diagramelor:

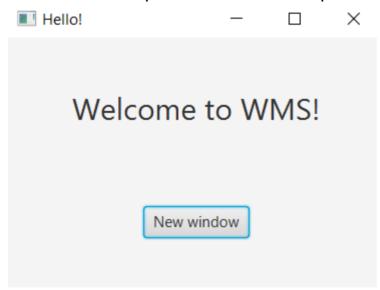
 StarUML a fost ales pentru proiectarea diagramelor datorită interfeței sale intuitive și a funcționalităilor extinse. Acest instrument permite crearea rapidă și precisă a diagramelor UML.

GUI:

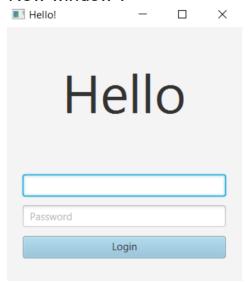
JavaFX a fost preferat datorită capacității sale de a crea interfețe grafice moderne și atrăgătoare. Această tehnologie oferă o separare clară între design și logică, permitând dezvoltatorilor să creeze interfețe vizuale complexe și personalizate. JavaFX este bine integrat în ecosistemul Java și oferă un set bogat de componente și stiluri CSS pentru a obține un aspect plăcut al aplicației.

Tutorial

La deschiderea aplicatiei suntem intampinati de următoarea fereastra:



De aici putem deschide o fereastra noua pentru logare apasand butonul "New window".



Unde ne vom introduce datele astfel:

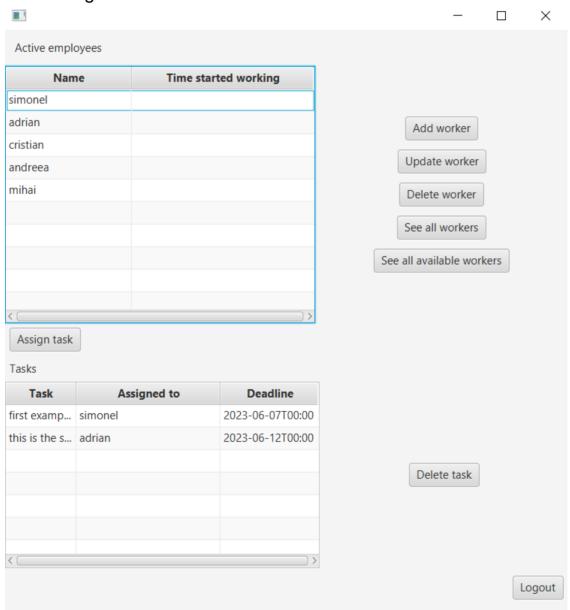
- "Username": numele de utilizator pe care il avem.
- "Password": parola aferenta contului nostru.

Prin apăsarea butonului "Login" vom avea două cazuri:

- Dacă deţinem un cont de angajat vom fi redirecţionaţi către fereastra de angajat.
- Dacă delinem cont de administrator vom fi redireclionali către freseatra de administrator.

Admin

Odata logat ca Admin se va deschide urmatoarea fereastra:

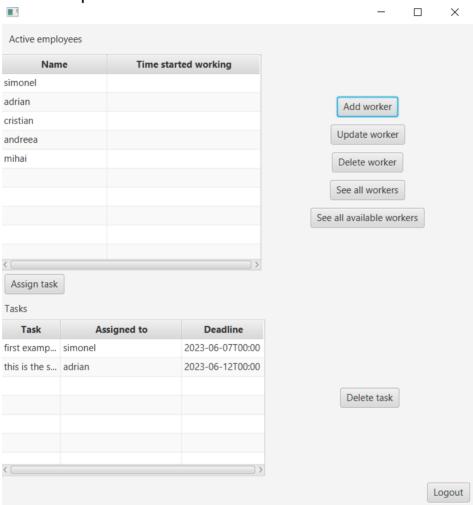


Unde vom putea vedea in chenarul stânga sus angajaţii(aşa după cum se observă selecjia încadrată cu chenar albastru).

Adaugă angajat

Prin selectarea butonului "Add worker", vom putea adăuga un nou angajat astfel:

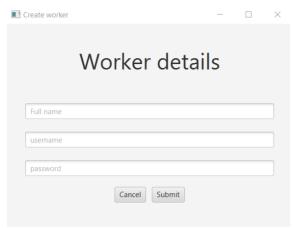
Pasul 1: Apăsăm butonul Add worker



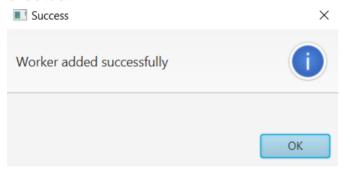
Pasul 2: Odată deschisă noua fereastră vom introduce datele cerute astfel:

Full name: numele completusername: nume de utilizator

password: parola dorită



Pasul 3: Vom apăsa butonul submit și vom fi notificați ca adăugarea s-a efectuat

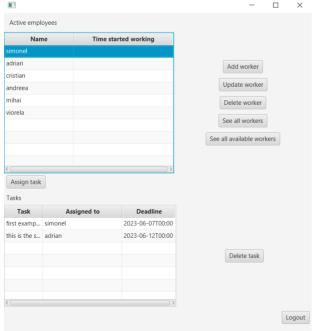


Pasul 4: Prin apăsarea butonului Ok, vom finaliza procesul de adăugare a unui nou angajat.

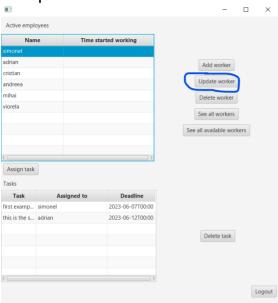
Actualizează angajat

Dacă dorim să actualizăm un angajat avem de urmat pașii:

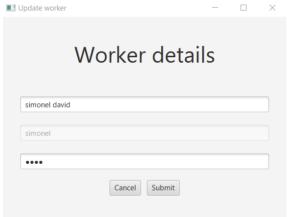
Pasul 1: Selectăm un angajat din lista de angajați din partea stânga sus



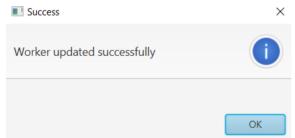
Pasul 2: Apăsăm pe butonul Update worker din meniul din partea dreaptă



Pasul 3: Facem schimbările dorite pentru numele întreg și parolă



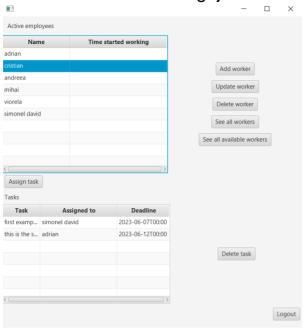
Pasul 4: Apăsăm pe butonul submit și vom fi notificați că actualizarea s-a efectuat cu success.



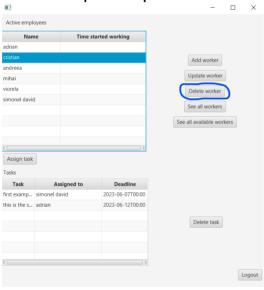
Pasul 5: Prin apăsarea butonului ok, vom fi redirecționați către fereastra principală.

Sterge angajat

Pasul 1: Selectăm un angajat din lista de angajați din partea stânga sus

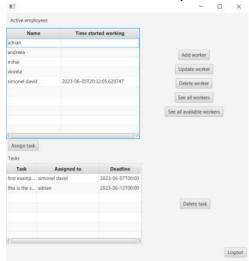


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Delete worker din meniul din partea dreaptă

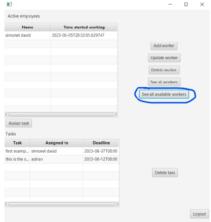


Vizualizare angajaţi

Atunci cand un angajat se loghează, lista din partea stângă se va actualiza automat, după cum urmează:



Dacă dorim să vedem toti angajații disponibili apăsăm pe butonul See all available workers, iar lista se va actualiza:

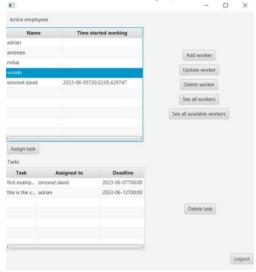


Dacă dorim să vedem toți angajații înregistrați vom apăsa pe butonul See all workers:

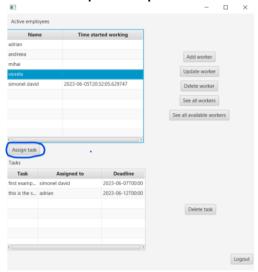


Adaugă sarcină nouă

Dacă dorim să adăugăm o nouă sarcină avem următorii paşi de urmat: Pasul 1: Selectăm un angajat din lista de angajați din partea stânga sus

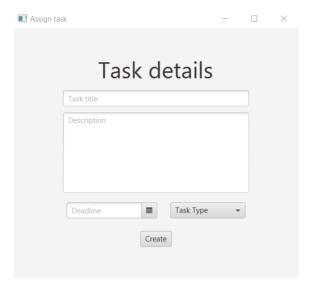


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Assign task din meniul din josul tabelului cu angajați



Pasul 3: Introducem detaliile sarcinii astfel:

- Task title: titlul sarcinii
- Description: descrierea sarcinii
- Deadline: prin apăsarea iconiței de calendar vom selecta termenul limită
- Task Type: tipul sarcinii



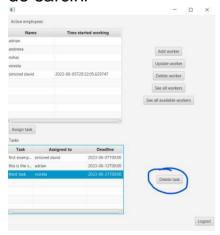
Pasul 4: Apăsăm pe butonul create, iar atribuirea sarcinii și crearea ei se va realiza cu success.

Sterge sarcină

Dacă dorim să adăugăm o nouă sarcină avem următorii pași de urmat: Pasul 1: Selectăm o sarcină din lista de sarcini din partea stânga jos

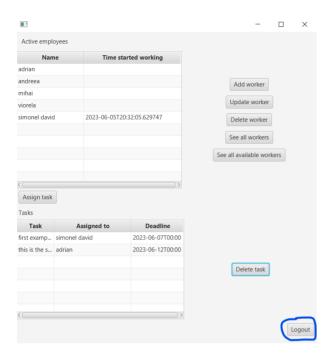


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Delete task din meniul din dreapta tabelului de sarcini



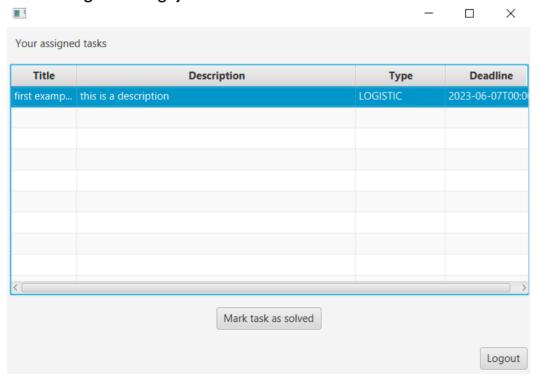
Astfel sarcina va fi ștearsă.

Pentru a părăsi aplicatia vom apăsa pe butonul Logout din colțul dreapta jos:



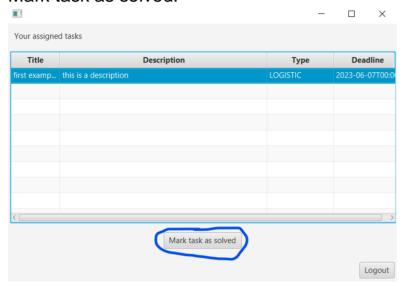
Angajat

Odată logat ca angajat se va deschide următoarea fereastră:



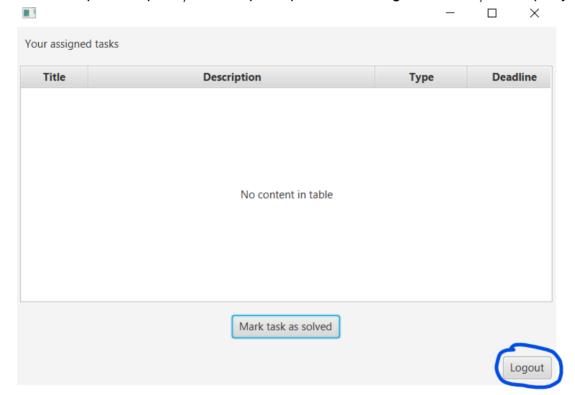
Unde vom putea vedea in chenarul din mijloc sarcinile pe care le avem de îndeplinit(așa după cum se observă selecția încadrată cu chenar albastru).

Pentru a marca sarcina ca finalizată, va trebui să o avem selectata(așa după cum se poate observa în imagina anterioară) și vom apăsa butonul Mark task as solved:



Astfell sarcina a fost ștearsă din lista de sarcini și pentru administrator.

Pentru a părăsi aplicația vom apăsa pe butonul Logout din colțul dreapta jos:



Bibliografie

- Derek Banas, 2013. Design Patterns Video Tutorial. https://www.youtube.com/playlist?list=PLF206E906175C7E07
- Gayle Laakmann McDowell. 2008. Cracking the Coding Interview
- Robert C. Martin, 2003. UML for Java Programmers.