PROIECT - INGINERIA SISTEMELOR SOFTWARE AN UNIVERSITAR 2023 SEMESTRUL 2

Aplicație MONITORIZARE ANGAJATI

Nume și Prenume Student: David Simonel-Olimpiu Grupa 222/2 Informatica Romana **Coordonator:** Prof. Sima loan

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 aplicației, unde poate gestiona utilizatorii și sarcinile acestora.
- Adminul poate vizualiza lista tuturor angajaților din firmă, inclusiv numele și orele de logare.
- Utilizând funcționalitatea 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 si parola unice, selectând optiunea "Login".
- După autentificare, angajatul are acces la panoul principal al aplicației, unde poate vizualiza sarcinile transmise de sef prezența 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 cerințele 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 uşura 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.

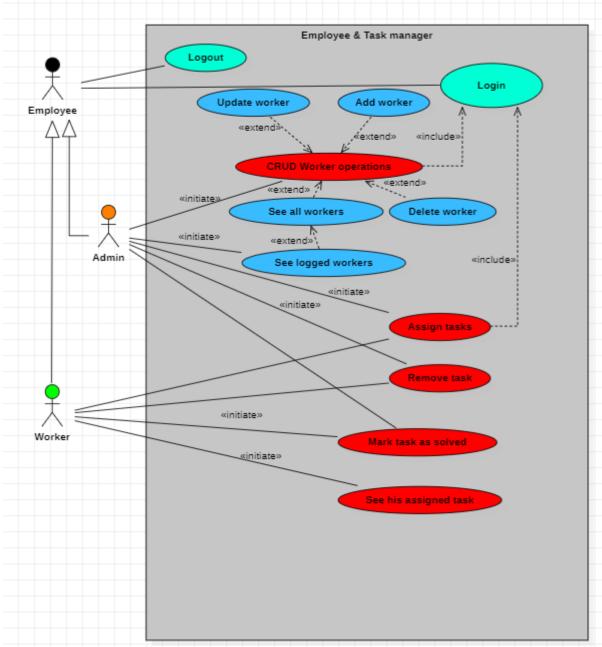
Implementarea:

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

Testarea:

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

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	
Postcondiții	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 notifica de conectare	
Flux normal	 1.0 Login 1. Angajatul deschide WMS-ul. 2. WMS afişează un formular cu două intrări pentru nume de utilizator și parolă. 3. Angajatul își introduce numele de utilizator și parola. 1. 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 	
Excepţii	 1.1E1 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		
Precondițiile	PRE-01: Angajatul este conectat în sistem		
Postcondiții	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	-		
Excepţii	-		

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		
Precondiţiile	PRE-01: Administratorul este conectat în sistem cu un cont de administrator.		
	PRE-02: Lucrătorul este conectat la WMS		
Postcondiții	POST-01: Lucrătorul vede sarcina atribuită în ecranul său.		
	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 		
Excepţii	 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		

Precondiţiile	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 şi face clic pe butonu ştergere activitate. 3. WMS afișează o fereastră de confirmare pentru ştergerea activității 4. Administratorul selectează da în fereastră. 5. WMS şterge activitatea din memorie şi atât din ferestre. 	
 4.1 – Nu este selectată nicio sarcină atunci când se face ci 1. WMS afișează o eroare care arată că nu există nici 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 ște 		
Excepţii	4.1.E1 – Nicio sarcină selectată 1. WMS informează administratorul că nu există nicio activitate selectată	

ID ut ai muma ata	110 01		!··-+¥	
ID-ul și numele	UC – 05: Marcaţi activitatea ca rezolvată			
Actor principal	Worker	Actori secundari	Admin	
Descriere	După terminarea unei	sarcini, lucrătorul o march	nează ca fiind completă	
Trigger	Lucrătorul selectează d	Lucrătorul selectează o sarcină din fereastra sa și o marchează ca fiind completă		
Precondiţiile	PRE-01: Lucrătorul este conectat în sistem. PRE-02: El are sarcina atribuită.			
Postcondiții	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 			

	Excepţii	5.1.E1 – Lucrătorul nu selectează nicio sarcină 1. 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 poat	e vedea toţi lucrătorii disp	onibili la ora curentă
Declanșator	Admins indică fapt	ul că el vrea să vadă toat	e AVB. Lucrătorilor
Precondiţiile	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	-		
Excepţii		-	

ID-ul și numele	UC – 07: Vezi toţi lucrătorii		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere	Administratorul poate vedea toți lucrătorii din companie		
Trigger	Administratorii indică faptul că vrea să vadă toți lucrătorii		
Precondiţiile	PRE-01: Administratorul este conectat wms ca administrator.		
Postcondiții	POST-01: Administratorul vede o listă cu toți 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	-		
Excepţii	_		

ID-ul și numele	UC – 08: Adăugarea lucrătorului		
Actor principal	Admin	Actori secundari	-
Descriere	Introdu	cerea unui nou lucrător în	ı sistem
Declanșator	Administratorul ini	țiază operațiunea de adău	ıgare a lucrătorului
Precondiţiile	PRE-0	1: Admin este conectat în	sistem
Postconditions	POST	-01: Există un nou lucrăto	r 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 		
Excepţii	 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		
Precondiţiile	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 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	 9.1 – Admin nu selectează un lucrător Administratorul nu selectează un lucrător, a se vedea 9.1.E1. WMS afișează un mesaj de eroare. Reveniți la fereastra principală. 9.4 – WMS nu validează detaliile Datele introduse nu sunt valabile, a se vedea 9.4.E1 WMS afișează un mesaj de eroare. Treceți la pasul 2 în fluxul normal. 9.5 – Admin confirmă detaliile Administratorul nu confirmă detaliile. WMS revine la fereastra principală 	
Excepţii	 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: Ștergeți 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 sterge 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. 	
Excepţii	Excepţii 10.1.E1 – Lucrător neselectat 1. WMS afișează un mesaj de eroare care arată că nu este se niciun lucrător	

Diagrama de clase

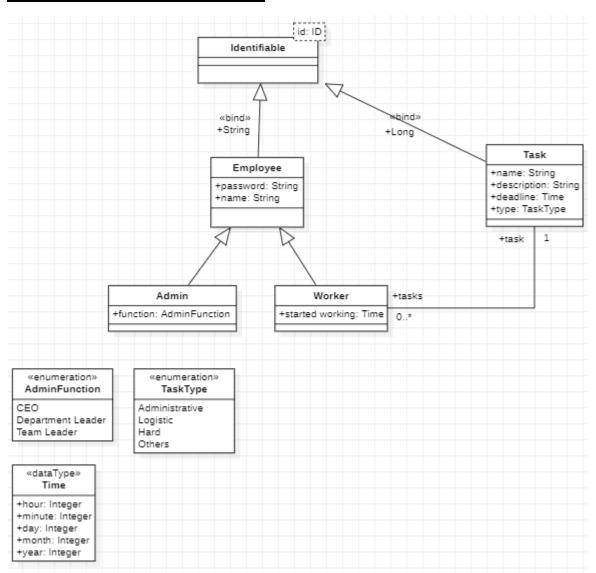


Diagrama de clase finisată

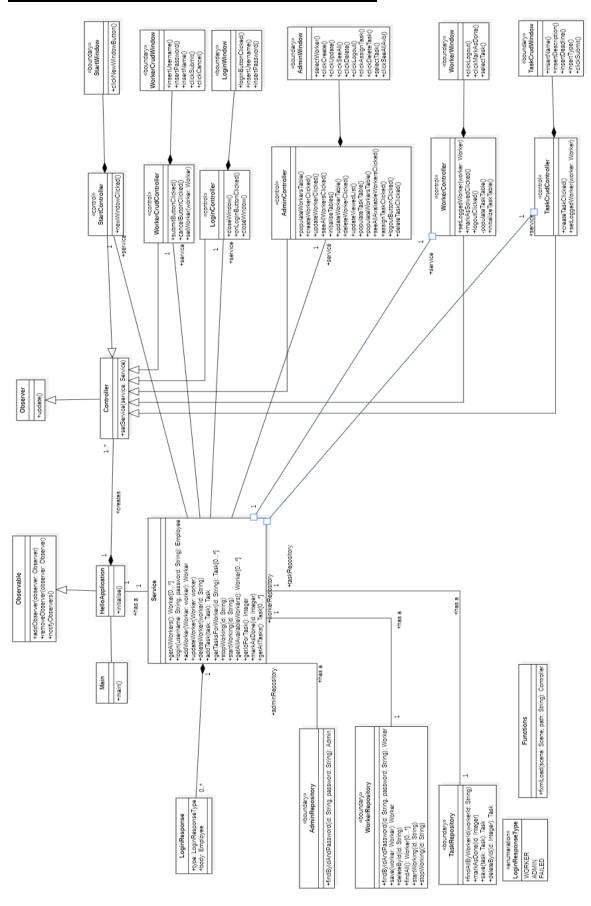
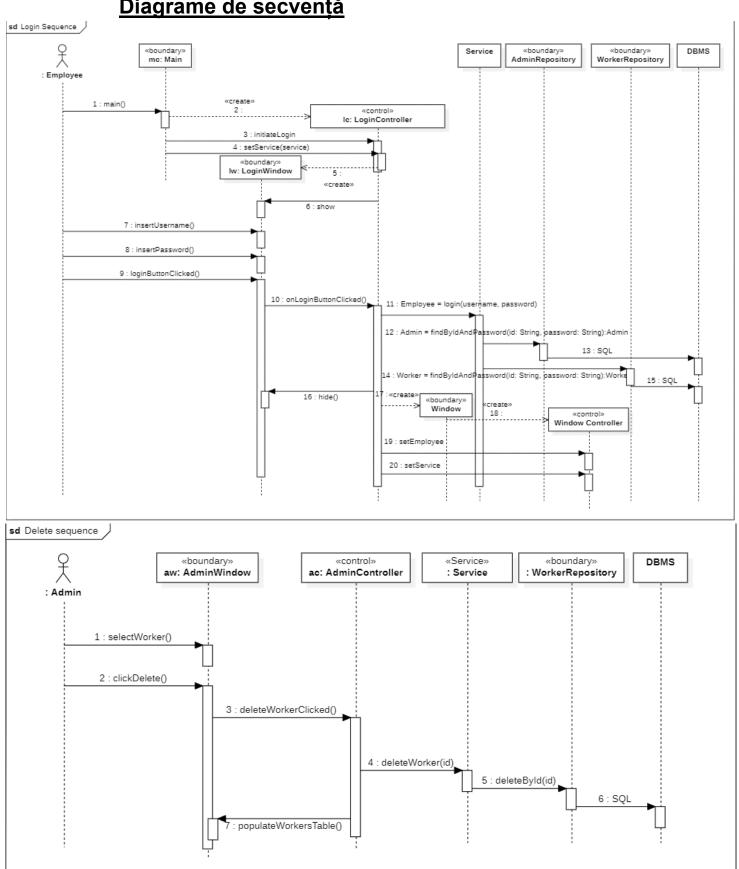
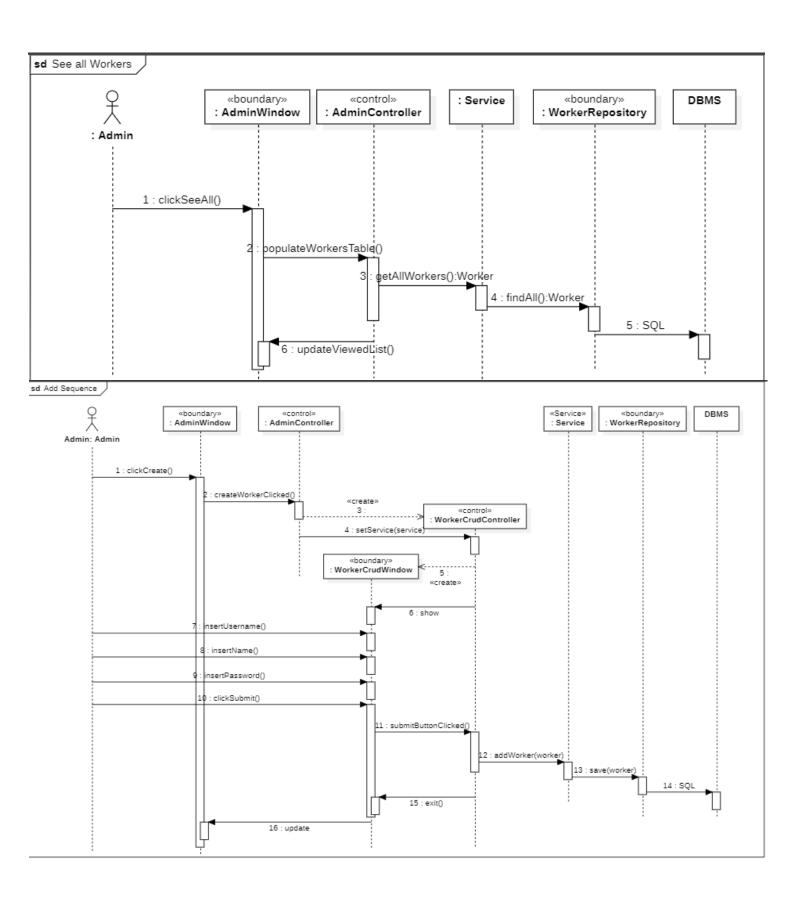


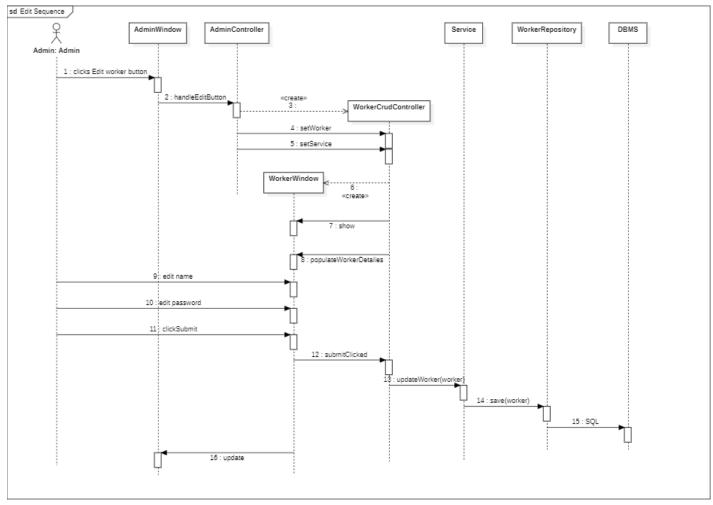
Diagrama de clase

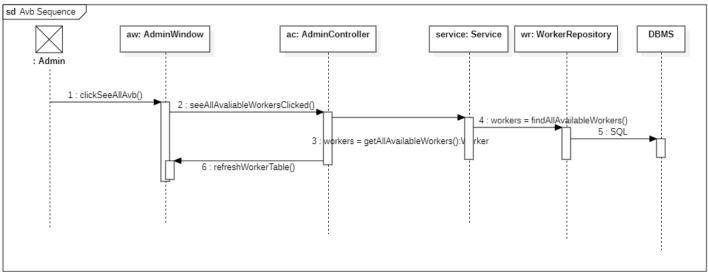
Diagrame de secvență

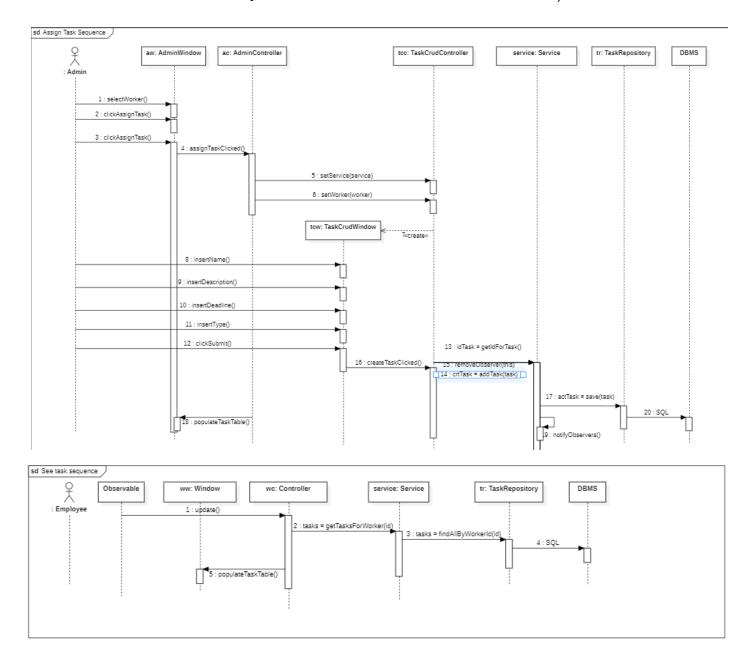


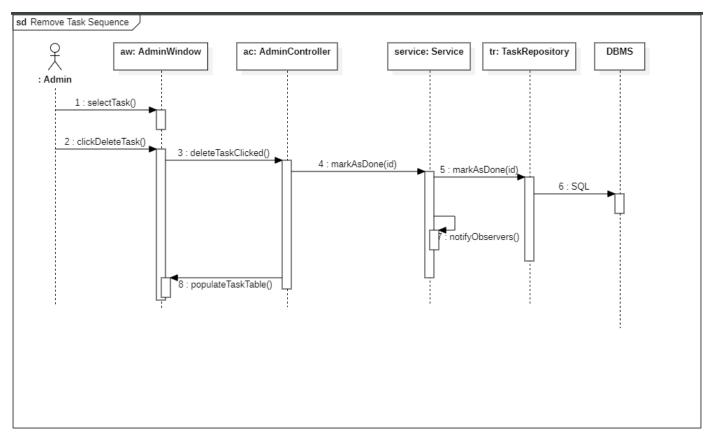


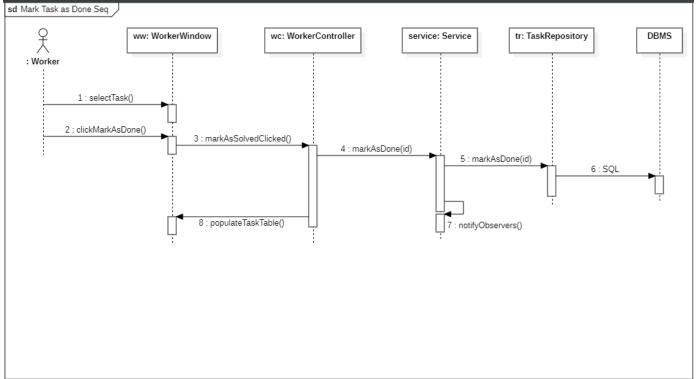
Facultatea de Matematica și Informatica

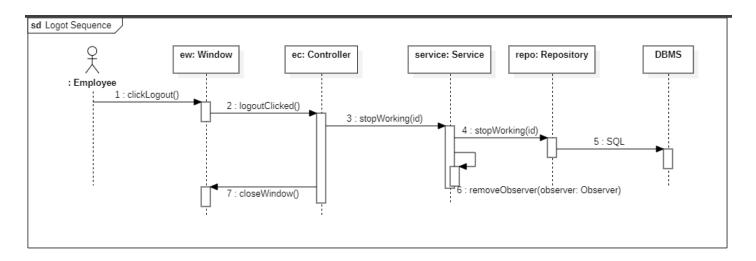




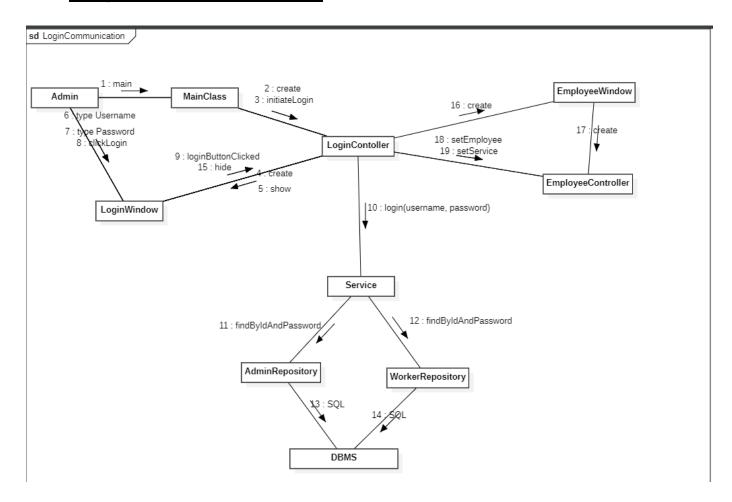


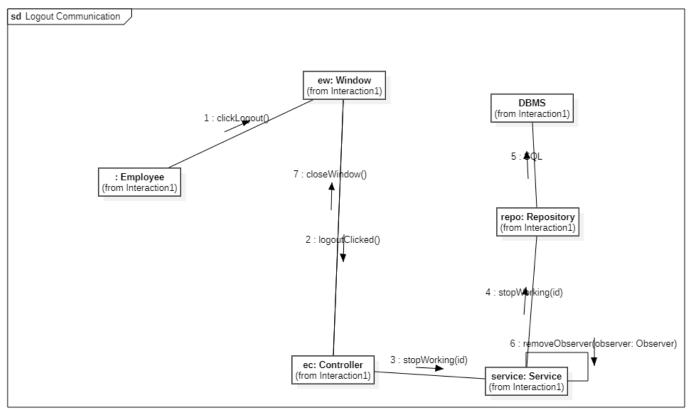


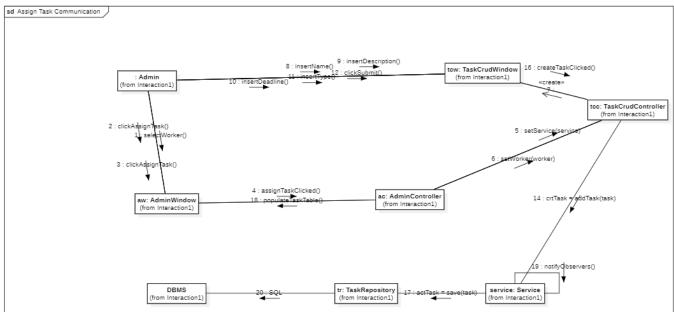




Diagrame de comunicare







Tehnologii folosite:

Baza de date:

 Am ales Postgres deoarece este o bază de date relaţională foarte robustă şi fiabilă, cunoscută pentru performanţa 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, permiţând rularea aplicaţiei 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 depăși 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, permiţând programatorilor să lucreze cu obiecte în loc de tabele şi să realizeze operaţii de persistenţă cu uşurinţă. Hibernate gestionează în mod eficient relaţia dintre obiecte şi tabelele din baza de date.

Proiectarea diagramelor:

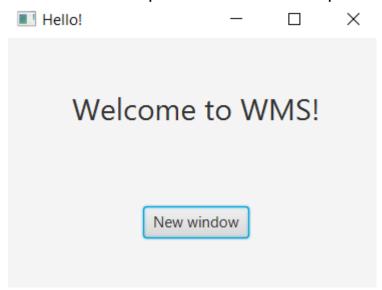
 StarUML a fost ales pentru proiectarea diagramelor datorită interfeței sale intuitive și a funcționalităților extinse. Acest instrument permite crearea rapidă și precisă a diagramelor UML.

GUI:

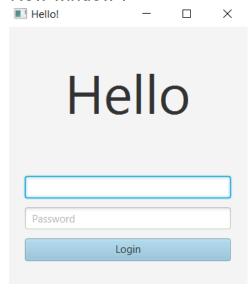
 JavaFX a fost preferat datorită capacității sale de a crea interfețe grafice moderne și atrăgătoare. Această tehnologie oferă o separare clară între design și logică, permiţând dezvoltatorilor să creeze interfețe vizuale complexe și personalizate. JavaFX este bine integrat în ecosistemul Java și oferă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

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:

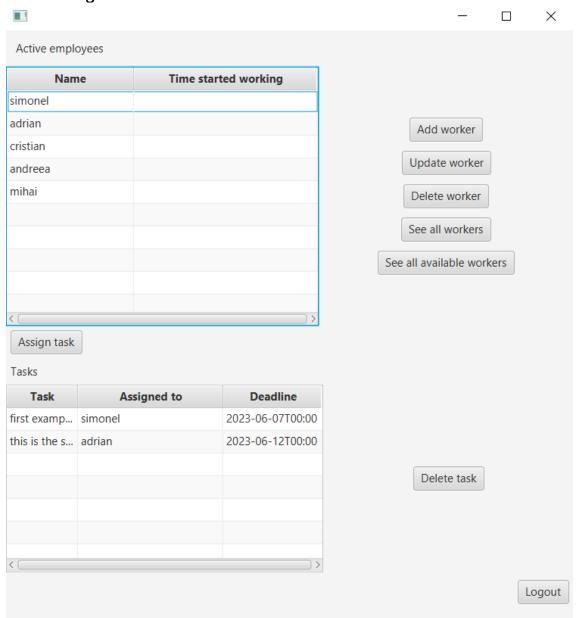
- "Username": numele de utilizator pe care il avem.
- "Password": parola aferenta contului nostru.

Prin apăsarea butonului "Login" vom avea două cazuri:

- Dacă deținem un cont de angajat vom fi redirecționați către fereastra de angajat.
- Dacă deținem cont de administrator vom fi redirecționați către freseatra de administrator.

Admin

Odata logat ca Admin se va deschide urmatoarea fereastra:

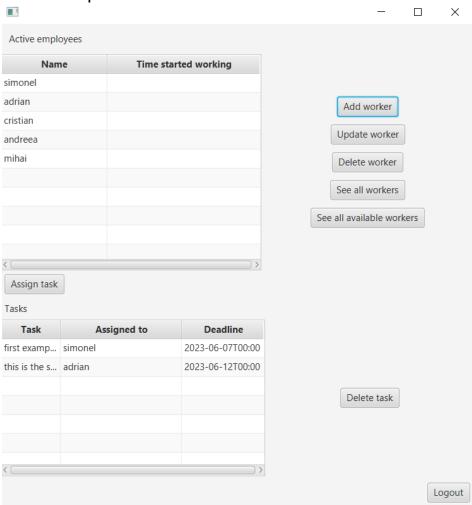


Unde vom putea vedea in chenarul stânga sus angajații(așa după cum se observă selecția încadrată cu chenar albastru).

Adaugă angajat

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

Pasul 1: Apăsăm butonul Add worker

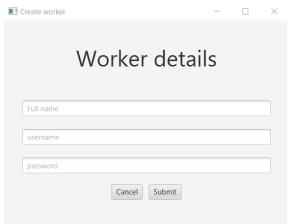


Pasul 2: Odată deschisă noua fereastră vom introduce datele cerute astfel:

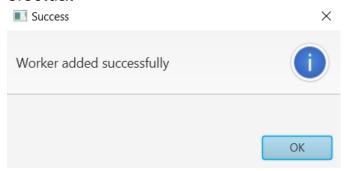
Full name: numele complet

username: nume de utilizator

• password: parola dorită



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

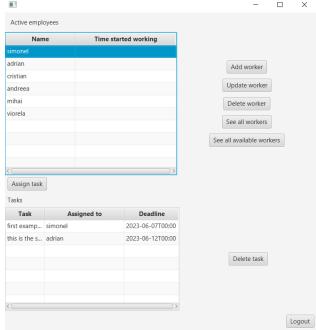


Pasul 4: Prin apăsarea butonului Ok, vom finaliza procesul de adăugare a unui nou angajat.

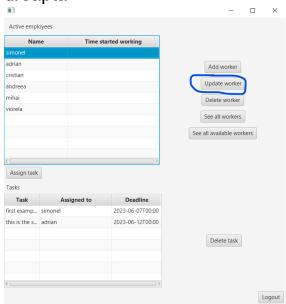
Actualizează angajat

Dacă dorim să actualizăm un angajat avem de urmat pașii:

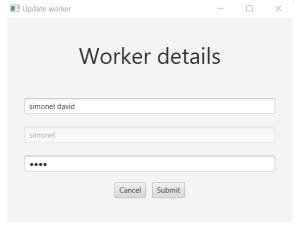
Pasul 1: Selectăm un angajat din lista de angajați din partea stânga sus



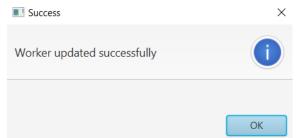
Pasul 2: Apăsăm pe butonul Update worker din meniul din partea dreaptă



Pasul 3: Facem schimbările dorite pentru numele întreg și parolă



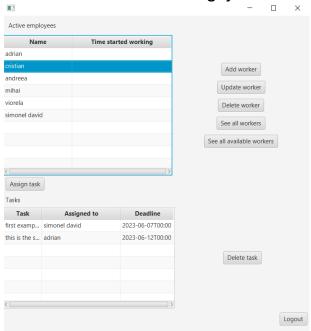
Pasul 4: Apăsăm pe butonul submit și vom fi notificați că actualizarea s-a efectuat cu success.



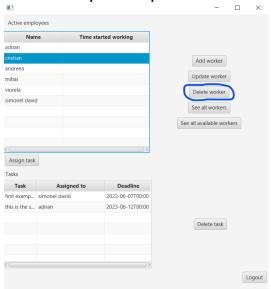
Pasul 5: Prin apăsarea butonului ok, vom fi redirecționați către fereastra principală.

Sterge angajat

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

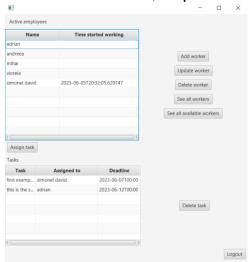


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Delete worker din meniul din partea dreaptă

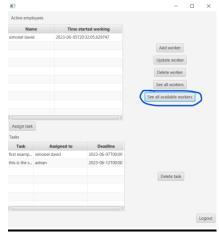


Vizualizare angajaţi

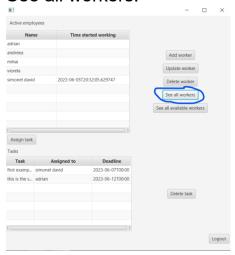
Atunci cand un angajat se loghează, lista din partea stângă se va actualiza automat, după cum urmează:



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

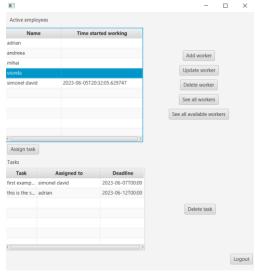


Dacă dorim să vedem toți angajații înregistrați vom apăsa pe butonul See all workers:

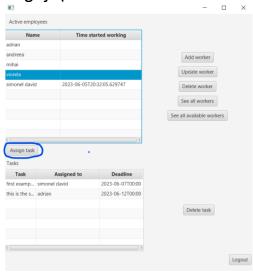


Adaugă sarcină nouă

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

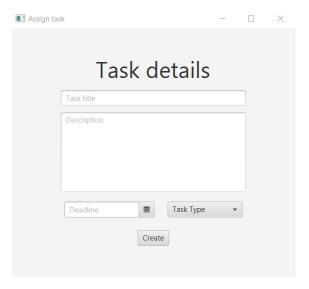


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Assign task din meniul din josul tabelului cu angajați



Pasul 3: Introducem detaliile sarcinii astfel:

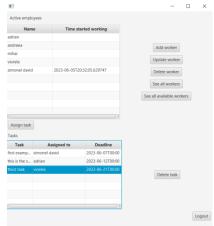
- Task title: titlul sarcinii
- Description: descrierea sarcinii
- Deadline: prin apăsarea iconiței de calendar vom selecta termenul limită
- Task Type: tipul sarcinii



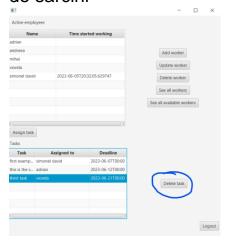
Pasul 4: Apăsăm pe butonul create, iar atribuirea sarcinii și crearea ei se va realiza cu success.

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

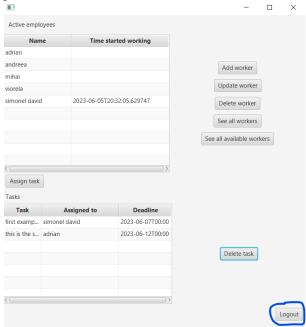


Pasul 2: Apăsăm pe butonul Delete task din meniul din dreapta tabelului de sarcini



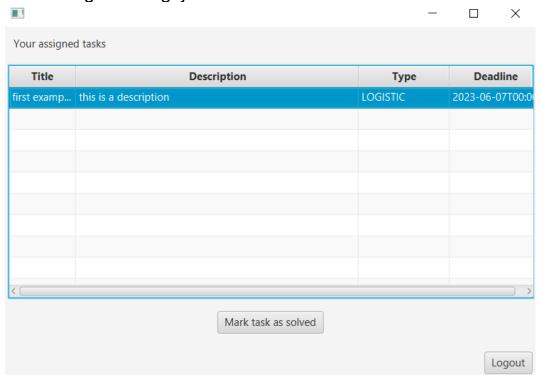
Astfel sarcina va fi ștearsă.

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



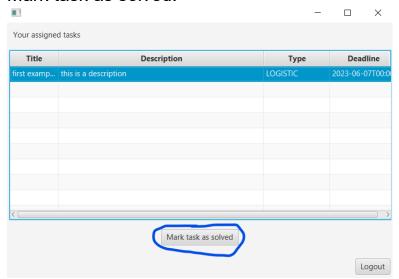
Angajat

Odată logat ca angajat se va deschide următoarea fereastră:



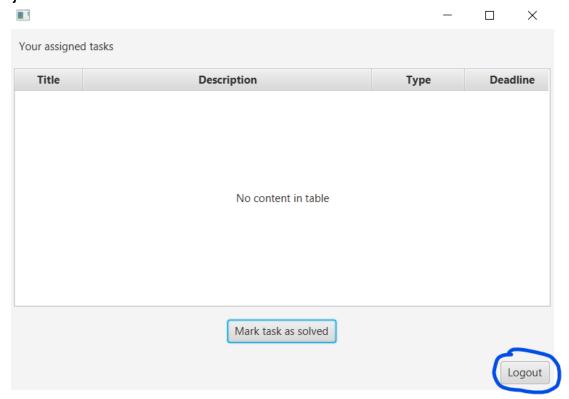
Unde vom putea vedea in chenarul din mijloc sarcinile pe care le avem de îndeplinit(așa după cum se observă selecția încadrată cu chenar albastru).

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

- Proiectul a fost dezvoltat sub îndrumarea şi ghidarea Prof. Sima loan.
- 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_cha
 nnel=BroCode
- Gayle Laakmann McDowell. 2008. Cracking the Coding Interview
- Robert C. Martin, 2003. UML for Java Programmers.