PROIECT - INGINERIA SISTEMELOR SOFTWARE

AN UNIVERSITAR 2022-2023

SEMSTRUL 2

**Aplicatie**

**Monitorizare angajati**

**Nume si Prenume Student**

**Coordonator:**

Munteanu Ecaterina

Grupa 225/ Semigrupa 1

Informatica

Prof.Sima Ioan

Prezentarea cerintei

Pentru usurarea monitorizarii angajatilor intr-o firma, am dezvoltat o aplicatie cu ajutorul careia se poate inregistra activitatea angajatilor, dar usureaza si comunicarea intre sef si angajat, eliminand comunicarea prin email-uri care poate consuma mai mult timp.

Firma are o aplicatie care ofera:

* **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:**

* Se ocupa de utilizatorii firmei. Se autentifica in aplicatie prin completarea campurilor text „username” si „parola” , selectarea butonului radio „admin” si actionarea butonului login.
* Poate crea utilizatori noi prin completarea campurilor necesare si actionarea butonului „adauga angajat” sau „adauga sef” in functie de optiunea necesara.
* Modificare utilizatorilor se face, la fel, prin completarea campurilor si actionarea butonului „modifica angajat” sau „modifica sef” in functie de optiunea necesara.
* Stergerea unui utilizator se realizeaza prin selectarea unui utilizator si stergerea acestuia in functie de tipul acestuia, cu ajutorul butoanului „sterge angajat” sau „sterge sef”.
* La deschiderea ferestrei principale pentru admin se va afisa si o lista cu toti utilizatorii asupra carora se pot face modificari.

**Sef:**

* Se ocupa de transmiterea sarcinilor spre angajati. Acesta se autentifica in aplicatie prin completarea campurilor text „username” si „parola” , selectarea butonului radio „sef” si actionarea butonului login.
* La deschiderea ferestrei principale pentru sef, acesta poate observa 2 tabele, unul pentru sarcinile trimise si unul pentru angajatii activi in firma.
* Seful poate trimite o sarcina catre un angajat activ prin completarea text field-ului „descriere”, selectarea angajatului si actionarea butonului „trimite”.
* In dreptul tabelului cu sarcini trimise, se afla alt text field, pentru introducerea unei descrieri noi, iar dupa selectarea unei sarcini care are statusul „TRIMISA” si apasarea butonului „modifica”, sarcina va fi actualizata cu noua descriere.
* De asemenea, seful poate sterge o sarcina care nu a fost preluata inca prin selectarea unei sarcini si actionarea butonului „sterge”.
* Butonul „refresh” este pentru reimprospatarea datelor din tabele.

**Angajat:**

* Se ocupa de rezolvarea sarcinilor trimise de sef. Acesta se autentifica in aplicatie prin completarea campurilor text „username” si „parola” , selectarea butonului radio „angajat” si actionarea butonului login.
* La deschiderea aplicatiei, angajatul trebuie sa actioneze butonul „prezent la munca” pentru a incepe activitatea de munca si vizualiza sarcinile primite.
* Pentru preluarea unei sarcini acesta selecteaza o sarcina si apasa butonul „preluare”.
* Pentru finalizarea unei sarcini, acesta selecteaza o sarcina si apasa butonul „finalizare”.
* Actualizarile facute de angajat asupra unei sarcini pot fi observate si de sef in fereastra lui principala.
* Pentru a marca finalizarea activitatii de munca, angajatul apasa butonul „logout”.
* Cu ajutorul butonului „refresh” poate reimprospata datele despre sarcinile primite.

Etapele proiectarii

**Analiza cerintelor:**

* Am indentificat cerintele impuse, functionalitatile(adaugarea entitatilor, stergerea si modificare lor, etc.) si constrangerile(pentru a trimite o sarcina trebuie sa fie minim un angajat activ, etc).

**Analiza:**

* Cerintele functionale: Aplicatia trebuie sa permita utilizatorilor sa se autentifice in sistem.Seful trebuie sa poata trimite sarcini angajatilor si vizualiza cand acestia sunt prezenti la munca. Angajatii trebuie sa poata prelua si finaliza sarcinile trimise de sef si de asemenea de a se marca prezenti la munca sau cand opresc activitatea de munca.
* Cerinte nefunctionale: Aplicatia trebuie sa fie scrisa in Java.

Aplicatia trebuie sa fie usor de utilizat de orice tip de utilizator. Aplicatia trebuie sa arate atractiva pentru utilizator.

**Proiectarea sistemului:**

* Am folosit StarUML pentru a dezvolta diagrame pentru a ne usura munca. Am dezvoltat modelul functional(diagrama cazurilor de utilizare),modelul conceptual (Diagrama de clase a modelului, diagrama de clase finisate), diagrama bazei de date, modelul dinamic( diagramele de secventa si comunicare/colaborare).

**Object Design:**

Etapa de specificare a constrangerilor.

**Implementarea:**

Am inceput prin crearea bazei de date, apoi interfetele si dupa

functionalitatiile aplicatiei.

**Testarea:**

Am testat codul prin testare unitara si prin testare functionara.

Tehnologii folosite:

**Baza de date:**

Am folosit SQLite ca si baza de date, deoarece este foarte usor si utilizat, mai ales in Intelij, si din cauza ca suntem cel mai familiarizati cu acestea, utilizand-o foarte des in acest an universitar.

**Mediul de dezvoltare:**

Am ales sa folosim Intellij IDEA Ultimate, dupa ce am discutat intre noi. A fost ales pentru usurinta codarii si auto-generarea codului.

**Limbaj de programare:**

Limbajul de programare ales este Java, din cateva simple motive. Are o comunitate mare de utilizatori care utilizeaza acest limbaj si sprijina dezvoltarea lui, iar in cazul intampinarilor unor probleme pe parcursul proiectului comunitatea este de mare ajutor( in special StackOverflow).

**ORM:**

Maparea obiect-relațională în informatică este o tehnică de programare pentru conversia datelor între o bază de date relațională și grămada unui limbaj de programare orientat pe obiecte. Aceasta creează, de fapt, o bază de date de obiecte virtuale care poate fi utilizată din limbajul de programare.

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.

**GUI:**

Am folosit JavaFX pentru usurinta de folosire si combinarea cu CSS-ul pentru un design mai placut,de asemenea ofera o mare varietate cand vine vorba de desig. Scene Builder este cel mai comod pentru noi implementat interfete.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-1: Login | | |
| **Primary actor** | User | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | User-ul se logheaza in aplicatie prin introducerea username-ului si a parolei in campurile specifice si selectarea tipului de utilizator, iar prin apasarea butonului de login se va loga in sistem. | | |
| **Trigger** | User-ul doreste sa intre in aplicatia Monitorizare Angajati. | | |
| **Preconditions** | None | | |
| **Postconditions** | POST-1: Userul este logat in sistem | | |
| **Normal flow** | 1. **Logare in sistem**   1. Dublu-Click pe iconita aplicatiei desktop.  2.Aplicatia afiseaza fereastra principala pentru autentificarea utilizatorului.  3.Utilizatorul introduce numele de utilizator in campul username, parola in campul parola.  4.Selecteaza tipul de utilizator(admin/sef/angajat) din lista „tip user”  5.Apasa butonul login  6.Sistemul verifica daca datele sunt corecte si logheaza utilizatorul in sistem | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **1.0.E1** Nume de utilizator sau parola incorecte | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-2: Vizualizare sarcini primite | | |
| **Primary actor** | Angajat | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Angajatul este autentificat in sistem, iar la deschiderea aplicatiei angajatul se marcheaza „prezent” dupa care apare lista cu sarcinile primite de la sef, daca exista. | | |
| **Trigger** | Angajatul s-a marcat prezent la munca. | | |
| **Preconditions** | PRE-1:Angajatul este logat in aplicatie.  PRE-2: Butonul „prezent” a fost actionat. | | |
| **Postconditions** | None | | |
| **Normal flow** | 1. **Vizualizare sarcini primite**   1.Angajatul este logat in sistem si apasa butonul „prezent”  2.La deschiderea ferestrei principale apare lista cu sarcini. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | None | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-3: Incepe activitatea de munca | | |
| **Primary actor** | Angajat | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Fereastra principala se deschide dupa autentificarea angajatului in sistem, iar acesta se poate marca prezent la munca. Ora logarii si statusul angajatului se modifica in ora curenta logarii si „ACTIV”. Lista cu angajati prezenti din fereastra principala a sefului va fi actualizata. | | |
| **Trigger** | Angajatul apasa butonul „prezent” pentru a incepe activitatea de munca. | | |
| **Preconditions** | Angajatul este logat in aplicatie. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Ora logarii si statusul angajatul se modifica in ora curenta logarii si „ACTIV”.  POST-2: Lista cu angajati prezenti din fereastra principala a sefului va fi actualizata.  POST-3: Se afiseaza lista cu sarcini in fereastra principala. | | |
| **Normal flow** | 1. **Incepe activitatea de munca**   1.Fereastra principala contine butonul „prezent”  2.Angajatul apasa butonul „prezent”  3.Sistemul modifica ora logarii si statusul angajatul din sistem in ora curenta logarii si status „ACTIV” | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | None | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-4: Preluare sarcina | | |
| **Primary actor** | Angajat | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Fereastra principala pentru angajat este deschisa si angajatul este marcat ca prezent la munca. Din lista cu sarcini poate prelua sarcini. Statusul sarcinii se modifica in „PRELUATA”, iar aceasta va aparea in fereasra sefului ca fiind preluata. | | |
| **Trigger** | Angajatul selecteaza o sarcina din lista de sarcini primite si apasa butonul „preluare” | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Angajatul este logat in sistem.  PRE-2: Angajatul este marcat ca prezent la munca.  PRE-3: Angajatul a primit minim o sarcina de la sef. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Statusul sarcinii se modifica din in „PRELUATA”.  POST-2: Lista cu sarcini din fereastra sefului va fi actualizata. | | |
| **Normal flow** | 1. **Preluare sarcina**   1.Fereastra principala este deschisa pentru angajat si poate vizualiza lista cu sarcini.  2.Angajatul selecteaza o sarcina din lista si apasa butonul „preluare”.  3. Statusul sarcinii se modifica in „PRELUATA”.  4.Sarcina va aparea ca preluata in fereastra sefului. | | |
| **Alternative flows** | * 1. **Preluare sarcina modificata**  1. Sarcina deja preluata a fost modificata, iar acum are statusul „MODIFICATA” 2. Revenire la normal flow pasul 2. | | |
| **Exceptions** | **4.0 E1** Angajatul incearca sa preia o sarcina deja preluata. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-5: Finalizare sarcina | | |
| **Primary actor** | Angajat | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Fereastra principala pentru angajat este deschisa si angajatul este marcat ca prezent la munca. Din lista cu sarcini poate finaliza sarcini deja preluate. Statusul sarcinii se modifica in „FINALIZATA”, iar aceasta va aparea in fereasra sefului ca fiind finalizata. | | |
| **Trigger** | Angajatul selecteaza o sarcina preluata si apasa butonul „finalizare”. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Angajatul se afla in pagina principala a aplicatiei.  PRE-2: Angajatul a preluat minim o sarcina. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Statusul sarcinii se modifica din „PRELUATA” in „FINALIZATA”  POST-2: Lista din fereastra sefului este actualizata.  POST-3: Sarcina dispare din lista de sarcini a angajatului. | | |
| **Normal flow** | 1. **Finalizare sarcina**   1. Fereastra principala pentru angajat este deschisa si acesta este marcat prezent.  2. Angajatul selecteaza o sarcina cu statusul „PRELUATA” si apasa butonul „finalizare”.  3. Sarcina dispare din lista cu sarcini a angajatului.  4. Lista cu sarcini din fereastra sefului este actualizata. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **5.0 E1** Angajatul selecteaza o sarcina care are statusul „TRIMISA” si apasa butonul finalizare. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-6: Logout | | |
| **Primary actor** | Angajat | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Angajatul apasa butonul „logout” pentru a se deconecta din sistem, iar seful este notificat. | | |
| **Trigger** | Angajatul apasa butonul „logout”. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Angajatul se afla pe pagina principala a aplicatiei.  PRE-2: Angajatul a fost marcat ca prezent la munca. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Userul este delogat din sistem. | | |
| **Normal flow** | 1. **Logout**   1.Angajatul se afla in pagina principala marcat ca prezent.  2. Apasa butonul de „logout”  3. Lista de angajati a sefului este actualizata.  4.Angajatul este delogat din sistem. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **6.0 E1** Angajatul apasa pe buton fara a fi marcat prezent la munca. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-7: Vizualizare angajati activi | | |
| **Primary actor** | Sef | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | La deschiderea ferestrei principale pentru sef se afiseaza lista de angajati activi daca sunt prezenti la munca. | | |
| **Trigger** | Seful se logheaza in aplicatie. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Seful este logat in aplicatie. | | |
| **Postconditions** | None | | |
| **Normal flow** | 1. **Vizualizare angajati activi** 2. Seful se logheaza in aplicatie 3. Fereastra principala pentru sef se deschide. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **6.0 E1** Angajatul apasa pe butonul de „logout" fara a fi marcat prezent la munca. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-8: Trimitere sarcina | | |
| **Primary actor** | Sef | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Seful selecteaza un angajat din lista de angajati activi, adauga o descriere in campul „descriere sarcina” si apasa pe butonul „trimite sarcina”. Aceasta va aparea in lista de sarcini din fereastra principala a sefului, dar si a agajatului. | | |
| **Trigger** | Seful apasa pe butonul „trimite sarcina” | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Sa existe minim un angajat activ.  PRE-2: Campul descriere sarcina sa nu fie gol.  PRE-3:Seful sa fie autentificat in sistem. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Sarcina va fi adaugata in lista de sarcini din fereastra principala a sefului.  POST-2: Sarcina va fi adaugata in lista de sarcini din fereastra principala a angajatului si a sefului. | | |
| **Normal flow** | 1. **Trimitere sarcina** 2. Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei. 3. Selecteaza un angajat activ din lista de angajati activi. 4. Adauga descrierea sarcinii in campul „descriere sarcina”. 5. Apasa pe butonul „trimite sarcina”. 6. Sarcina apare in lista de sarcini din fereastra sefului, dar si a angajatului. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **None** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-9: Vizualizare sarcini | | |
| **Primary actor** | Sef | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei si poate vizualiza lista de sarcini trimise, daca exista. | | |
| **Trigger** | Seful s-a autentificat in sistem, iar fereastra principala pentru sef s-a deschis. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Seful autentificat se afla pe pagina principala a aplicatiei. | | |
| **Postconditions** | None | | |
| **Normal flow** | 1. **Vizualizare sarcini**   1.Seful s-a autentificat in sistem.  2. Fereastra principala pentru sef s-a deschis. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **9.0 E1** Nicio sarcina trimisa | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-10: Modificare sarcina | | |
| **Primary actor** | Sef | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei si poate vizualiza lista de sarcini trimise, daca exista. Acesta poate selecta orice sarcina cu statusul „TRIMISA” sau „MODIFICATA” si poate modifica descrierea. | | |
| **Trigger** | Seful apasa pe butonul „modifica” | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Sa existe minim o sarcina trimisa.  PRE-2: Campul descriere sarcina sa nu fie gol.  PRE-3: Seful sa fie autentificat in sistem. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Statusul sarcinii se va modifica in „MODIFICATA”.  POST-2: Sarcina va fi actualizata in lista de sarcini din fereastra principala a angajatului si a sefului. | | |
| **Normal flow** | 1. **Modificare sarcina**   1. Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei.  2. Selecteaza o sarcina cu statusul „TRIMISA” sau „MODIFICATA”.  3. Adauga o noua descriere in campul descriere noua si apasa butonul „modifica”  4. Sarcina va fi actualizata in fereastra sefului, dar si a angajatului. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **10.0 E1** Seful selecteaza o sarcina cu statusul „FINALIZATA” | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-11: Stergere sarcina | | |
| **Primary actor** | Sef | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei si poate vizualiza lista de sarcini trimise, daca exista. Seful selecteaza o sarcina din lista de sarcini si apasa butonul sterge. Acesta nu poate sterge o sarcina deja finalizata, ci doar celecu statusul „TRIMISA”. | | |
| **Trigger** | Seful apasa pe butonul „sterge sarcina” | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Seful sa fie autentificat in sistem.  PRE-2: Sa existe minim o sarcina nefinalizata. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Sarcina va fi stearsa.  POST-2: Listele de sarcini din ferestrele sefului si a angajatului, vor fi actualizate. | | |
| **Normal flow** | 1. **Stergere sarcina**   1. Seful se afla pe pagina principala a aplicatiei.  2. Selecteaza o sarcina nefinalizata.  3. Apasa butonul „sterge sarcina”.  4. Listele de sarcini din ferestrele sefului si a angajatului, vor fi actualizate. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **11.0 E1** Seful selecteaza o sarcina finalizata si apasa butonul „sterge sarcina” | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-12: Vizualizare useri | | |
| **Primary actor** | Admin | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | La deschiderea ferestrei principale pentru admin se afiseaza lista de useri daca acestia exista. | | |
| **Trigger** | Adminul s-a autentificat in aplicatie. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Adminul este logat in aplicatie. | | |
| **Postconditions** | None | | |
| **Normal flow** | 1. **Vizualizare useri**   1. Adminul este autentificat.  2. Fereastra principala pentru admin s-a deschis. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **None** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-13: Adaugare useri | | |
| **Primary actor** | Admin | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | La deschiderea ferestrei principale pentru admin se afiseaza lista de useri daca acestia exista. Adminul adauga useri in functie de tipul necesar. | | |
| **Trigger** | Adminul apasa pe unul din butoanele: „adauga sef” sau „adauga angajat”. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Adminul este logat in aplicatie. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Userul a fost adaugat in baza de date. | | |
| **Normal flow** | 1. **Adaugare useri**   1. Adminul se afla pe pagina principala pentru admin.  2. Completeaza campurile necesare.  3. Apasa butonul specific tipului de user dorit pentru adaugare.  4. Userul este adaugat in baza de date. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **13.0 E1** Adminul nu completeaza campurile corect. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-7: Stergere useri | | |
| **Primary actor** | Admin | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | La deschiderea ferestrei principale pentru admin se afiseaza lista de useri daca acestia exista. Adminul poate selecta un user si il sterge prin apasarea butonului „sterge user”. | | |
| **Trigger** | Seful apasa butonul „sterge user”. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Seful este logat in aplicatie.  PRE-2: Sa existe minim un user. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Userul nu mai exista. | | |
| **Normal flow** | 1. **Stergere user**   1. Adminul se afla pe pagina principala pentru admin.  2. Selecteaza un user.  3. Apasa butonul „sterge user”.  4. Userul este sters. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **14.0 E1** Nu exista useri de sters. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID and name** | MA-15: Modificare useri | | |
| **Primary actor** | Admin | **Secondary actors** | Sistem monitorizare |
| **Description** | La deschiderea ferestrei principale pentru admin se afiseaza lista de useri daca acestia exista. Adminul poate selecta un user si il poate modifica prin apasarea butonului „modfica user”. Acesta completeaza campurile dorite pentru actualizare si apasa butonul „finalizare”. | | |
| **Trigger** | Adminul apasa butonul „modifica user”. | | |
| **Preconditions** | PRE-1: Adminul este logat in aplicatie.  PRE-2: Sa existe minim un user.  PRE-3: Campurile sa fie completate corect. | | |
| **Postconditions** | POST-1: Userul este actualizat. | | |
| **Normal flow** | 1. **Modificare useri**   1. Adminul se afla pe pagina principala pentru admin.  2. Selecteaza un user.  3. Apasa butonul „modifica user”  4.Completeaza campurile specifice.  5. Apasa butonul „finalizare”.  6. Userul este actualizat. | | |
| **Alternative flows** | None | | |
| **Exceptions** | **15.0 E1** Nu exista useri pentru modificare.  **E2** Adminul nu completeaza campurile corect. | | |

**Diagrama cazurilor de utilizare**

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

**Diagrama de clase**

A computer screen shot of a diagram

Description automatically generated with low confidence

A picture containing diagram, text, plan, technical drawing

Description automatically generated**Diagramele de clase rafinate**

**Diagrame de secventa**

A picture containing text, diagram, parallel, number

Description automatically generated

A picture containing text, receipt, line, diagram

Description automatically generated

A picture containing text, number, parallel, handwriting

Description automatically generated

A picture containing text, receipt, line, number

Description automatically generatedA picture containing text, receipt, line, screenshot

Description automatically generatedA picture containing text, line, diagram, font

Description automatically generated

A picture containing text, line, receipt, font

Description automatically generatedA screenshot of a graph

Description automatically generated with low confidenceA picture containing text, receipt, line, number

Description automatically generatedA picture containing text, line, diagram, font

Description automatically generated

A picture containing text, receipt, line, font

Description automatically generatedA picture containing text, line, receipt, font

Description automatically generatedA picture containing text, receipt, line, font

Description automatically generatedA picture containing text, line, font, number

Description automatically generated

A picture containing text, diagram, line, parallel

Description automatically generated**Diagrame de comunicare**

A picture containing text, diagram, line, parallel

Description automatically generated

A picture containing text, diagram, line, screenshot

Description automatically generated

A picture containing text, diagram, line, black and white

Description automatically generated**Diagrama bazei de date**

Tutorial:

**Interfata pentru autentificare:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Interfata pentru angajat:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Profile pic

**Interfata pentru admin:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Interfata pentru sef:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bibliografie:

<https://www.baeldung.com/hibernate-initialize-proxy-exception>

<https://stackoverflow.com/questions/49741572/entity-mapping-for-one-to-many-with-multiple-foreign-keys-as-composite-primary-k>

<https://stackoverflow.com/questions/21574236/how-to-fix-org-hibernate-lazyinitializationexception-could-not-initialize-prox>

<https://docs.staruml.io/working-with-additional-diagrams/entity-relationship-diagram>

<https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-sequence-diagram/>

<https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-class-diagram/>

<https://stackoverflow.com/questions/57801114/a-not-null-constraints-failed>

<https://simaioan.wordpress.com/2020/05/09/proiect-final-iss/>