

Sharelt

by Superman

1.0 Introducere

Aplicatia Sharelt doreste sa faciliteze transferul de fisiere intre diferiti utilizatori si de a oferi posibilitatea de descoperire de continut prin functionalitatea de cautare.

Sharelt propune o solutie usoara si rapida pentru transferul de fisiere intre persoane. Pasii intermediari cum ar fi crearea unui profil si personalizarea aplicatiei sunt inlaturati in favoarea unei solutii directe de transfer de fisiere.

De asemenea, functia de cautare permite vizualizarea documentelor si fisierele partajate de ceilalti utilizatori ai aplicatiei pentru descoperirea de continut nou.

Scopul aplicatiei este de a deveni o alternativa pentru transferul de fisiere. Un utilizator al aplicatiei poate accesa si descarca orice fisier partajat de ceilalti utilizatori.

Sharelt ofera doua modalitati de accesare a documentelor, fie prin accesul direct la documentele partajate de un utilizator aflat in aplicatie, fie prin functia de cautare. Accesand un utilizator aflat online se poate vedea lista de documente partajate de acesta si se poate alege oricare din acestea pentru descarcare. Folosind functia de cautare utilizatorul poate alege anumite cuvinte cheie din numele unui document pe care acesta il doreste, el va obtine inapoi o lista a tuturor documentelor partajate de ceilalti utilizatori ce se potrivesc descrierii.

Avantajul solutiei propuse de Sharelt este viteza si usurinta. Aplicatia inlatura pasii intermediari pe care alte aplicatii asemanatoare il impun cum ar fi: crearea unui cont, folosirea unui format standard pentru fisierele partajate. In schimb, in Sharelt, utilizatorul conectat la aplicatie poate incepe imediat sa acceseze documentele puse la dispozitie de ceilalti utilizatori si poate avea continutul dorit in 2 clickuri.

O solutie asemanatoare cum ar fi Google Drive obliga utilizatorul sa detina un cont Google, sa incarce documentul pe Google Drive si (in cazul unui cont gratuit) limiteaza utilizatorul la o dimensiune maxima a fisierele de 5GB. Sharelt nu impune o limita pentru fisierele transferate, iar fisierele pe care utilizatorii le schimba sunt obtinute direct de la acestia fara a mai fi retinute de alt calculator pe parcurs.

Dropbox este o alta solutie de transfer de fisiere. Si aceasta presupune mai intai un pas de inregistrare, de incarcare de documente prin aplicatia lor desktop si obliga folosirea aplicatiei web daca utilizatorul doreste sa partajeze fisierul cu altcineva. Sharelt nu impune o metoda de autentificare pentru folosirea aplicatiei iar interfata aplicatiei permite accesarea tuturor functionalitatilor in acelasi loc: partajare, descarcare si cautare de fisiere si documente.

ShareIt nu obliga utilizatorul sa incarce documentele in alt calculator sau server inainte de a utiliza aplicatia, utilizatorul descarca fisierul direct de la persoana care il detine. Pentru a obtine fisierul in intregime persoana care il ofera trebuie sa ramana conectata in aplicatie pe toata durata transferului. Daca oricare din cei doi utilizatori se deconecteaza inainte ca transferul sa fie efectuat cu succes fisierul va ramane incomplet, dar transferul va continua din punctul in care a ramas atunci cand amandoi sunt disponibili.

2.0 Actori si cerinte

2.1 Actori

a) user: poate face urmatoarele:

- log in
- log out
- filtrare utilizatori
- cautare fisiere
- poate cere serverului sa ii dea informatii despre un utilizator.
- poate specifica ce fisiere/foldere sa partajeze.

b) administratorul de sistem:

- seteaza numarul de useri care pot fi logati la un moment de timp (valoarea implicita este 1024)

2.2 Cazuri de utilizare

2.2.1 [Client] Utilizatorul se autentifica

Preconditie:

Utilizatorul stie adresa IPv4 si portul pe care asculta serverul la care vrea sa se conecteze. De asemenea, el este la interfata de autentificare.

Flux de baza:

1. Utilizatorul completeaza adresa IPv4 a serverului in textbox-ul de langa "IP server".
2. Utilizatorul completeaza portul pe care asculta serverul in textbox-ul de langa "Port".
3. Utilizatorul completeaza username-ul dorit in textbox-ul de langa "Username".
4. Utilizatorul face click pe butonul "Submit".
5. Sistemul autentifica utilizatorul si acestuia ii este afisata interfata principala, cu tabul "Browse" deschis.

Alternative:

5a. Utilizatorul a introdus o adresa IP invalida sau un port invalid sau un username invalid. In acest caz el ramane la interfata de autentificare.

Daca utilizatorul a introdus o adresa IP invalida, textbox-ul cu IP-ul va deveni rosu si un mesaj de eroare va aparea scris cu rosu deasupra lui.

Daca utilizatorul a introdus un port invalid, textbox-ul cu portul va deveni rosu si un mesaj de eroare va aparea scris cu rosu deasupra lui.

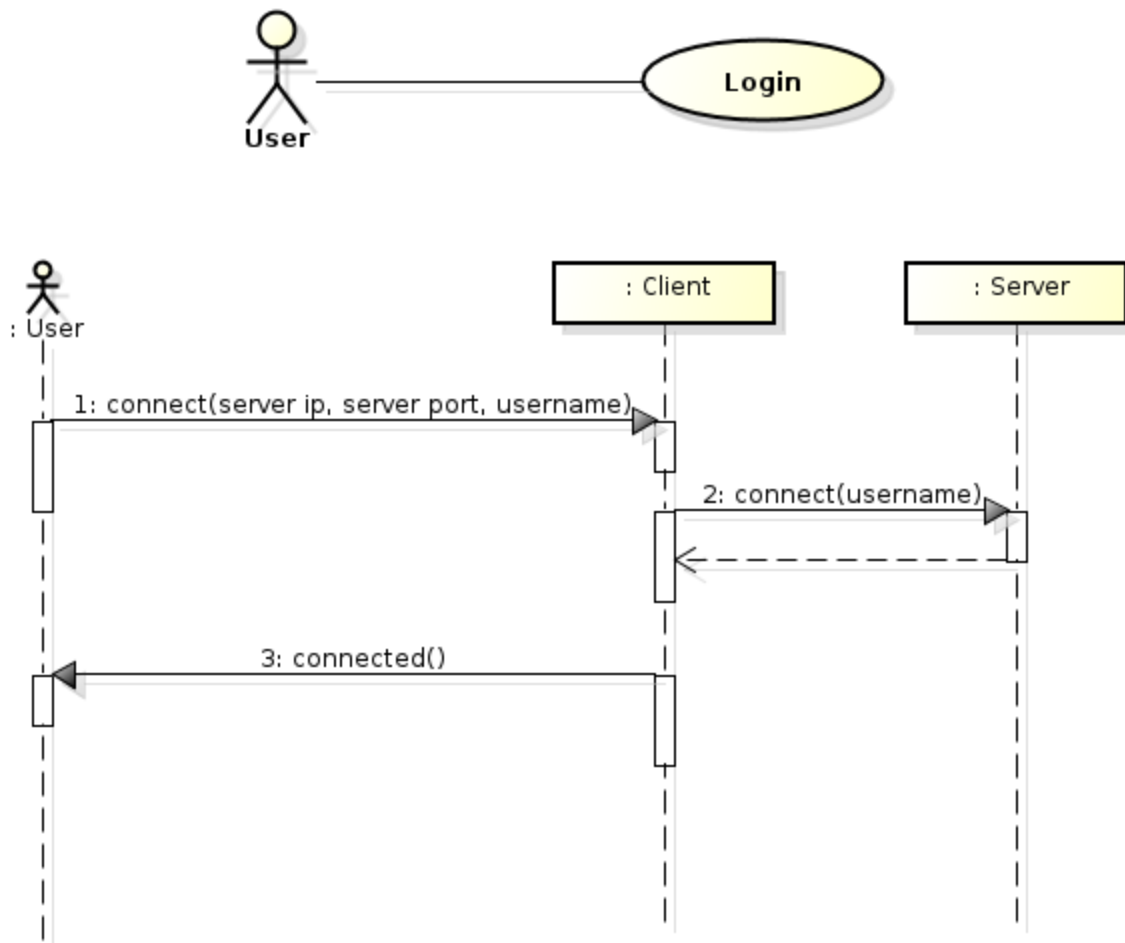
Daca utilizatorul a introdus un username invalid, textbox-ul cu username-ul va deveni rosu si se va afisa deasupra lui formatul username-ului.

5b. Nu s-a putut realiza conectarea la Server. In acest caz se va returna un mesaj care sa anunte acest lucru, iar utilizatorul va ramane la interfata de autentificare pentru a incerca din nou.

- 5c. Username-ul este deja inregistrat pe Server. In acest caz se va da un mesaj care sa explice de ce autentificarea a esuat, iar utilizatorul va ramane la interfata de autentificare.
- 5d. A fost atinsa limita de utilizatori inregistrati pe Server. Utilizatorul va primi un mesaj de eroare si va ramane la interfata de autentificare.

Postconditie:

Utilizatorul este autentificat pe Server si se afla la interfata principala, in tab-ul "Browse".



Fluxul de baza al "Login"

2.2.2 [Client] Filtreaza lista de utilizatori

Preconditii:

Utilizatorul este la interfata principala, in tab-ul "Browse".

Flux de baza:

1. Utilizatorul introduce un sir nevid de caractere in textbox-ul "Filter Users"

Postconditie:

Sistemul afiseaza in "Users List" doar username-urile care incep cu prefixul introdus in textbox-ul "Filter Users".

Mentiuni:

1. Se considera ca utilizatorul a introdus un nou sir de caractere la fiecare modificare a continutului textbox-ului "Filter Users".
2. "Users List" este actualizata la fiecare modificare a continutului textbox-ului "Filter Users".
3. Daca in textbox-ul "Filter Users" nu se afla niciun caracter, in "Users List" sunt afisati toti utilizatorii online la acel moment de timp.



2.2.3 [Client] Cauta prin fisierele partajate de toti ceilalti utilizatori

Preconditii:

Utilizatorul este la interfata principala, in tab-ul "Browse".

Utilizatorul nu a selectat niciun utilizator din "Users List".

Flux de baza:

1. Utilizatorul introduce in textbox-ul "Search Files" un sir de caractere
2. Utilizatorul apasa tasta "Enter", avand cursorul in textbox-ul "Search Files"
3. Sistemul afiseaza in "Files List" toate fisierele ale caror nume se afla la o distanta Levenshtein mai mica sau egala cu 5 fata de sirul din textbox-ul "Search Files".

Alternative:

- 3a. Daca niciun fisier nu respecta restrictia de distanta Levenshtein, Sistemul afiseaza in "Files List" mesajul "No files found".
- 3b. Daca in textbox-ul "Search Files" este sirul vid, Sistemul nu afiseaza nimic in lista "Files List".

Mentiuni:

Pentru directoarele afisate in "Files List" nu exista optiunea de a le expanda (de a afisa fisierele din interior).



2.2.4 [Client] Selectează un utilizator din “Users List”

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul “Browse”.

“Users List” contine cel putin un username.

Username-ul pe care utilizatorul doreste sa il selecteze nu este deja selectat.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe un username din “Users List”
2. Sistemul afiseaza in “Files List” fisierele partajate de utilizatorul selectat.

Postconditie:

Sistemul afiseaza ingrosat si colorat in rosu username-ul Utilizatorului selectat.

Mentiuni:

Daca in “Users List” exista deja un Utilizator selectat, atunci username-ul acelu Utilizator este afisat cu formatul initial (neingrosat si nefolosind culoarea rosie).



2.2.5 [Client] Deselectează un utilizator din “Users List”

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul “Browse”.

Utilizatorul a selectat in prealabil un utilizator din “Users List” si acesta este inca selectat.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe username-ul Utilizatorului selectat din “Users List”
2. Sistemul elimina informatiile afisate in “Files List”.

Postconditie:

Sistemul afiseaza username-ul Utilizatorului care era selectat cu formatul initial (neingrosat si nefolosind culoarea rosu).



2.2.6 [Client] Expandeaza un director apartinand Utilizatorului *U*

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul "Browse".

Utilizatorul a selectat in prealabil Utilizatorul *U* din "Users List" si acesta este inca selectat.

Directorul pe care Utilizatorul doreste sa il expandeze este listat in "Files List" si nu este deja expandat.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe iconita din stanga numelui directorului apartinand Utilizatorului *U*.
2. Sistemul afiseaza fisierele din interiorul directorului imediat sub acesta si indentate fata de el (similar cu Windows Explorer)

Alternative:

2a. Daca directorul nu contine niciun fisier, Sistemul afiseaza imediat sub acesta si indentat fata de el mesajul "Folder is empty".



2.2.7 [Client] Restrange un director apartinand Utilizatorului *U*

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul "Browse".

Utilizatorul a selectat in prealabil utilizatorul *U* din "Users List" si acesta este inca selectat.

Directorul pe care Utilizatorul doreste sa il expandeze este listat in "Files List" si este deja expandat.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe iconita din stanga numelui directorului.

Postconditie:

Sistemul nu mai afiseaza niciun fisier din director, eliminand informatiile afisate la expandarea directorului.



2.2.8 [Client] Cauta prin fisierele partajate de utilizatorul *U*

Preconditii:

Utilizatorul se afla in tab-ul "Browse".

Utilizatorul a selectat username-ul Utilizatorului *U* din "Users List".

Flux de baza:

1. Utilizatorul introduce in textbox-ul "Search Files" un sir de caractere
2. Utilizatorul apasa tasta "Enter", avand cursorul in textbox-ul "Search Files"
3. Sistemul afiseaza in "Files List" toate fisierele partajate de Utilizatorul *U* ale caror nume se afla la o distanta Levenshtein mai mica sau egala cu 5 fata de sirul din textbox-ul "Search Files".

Alternative:

3a. Daca niciun fisier nu respecta restrictia de distanta Levenshtein, Sistemul afiseaza in "Files List" mesajul "No files belonging to *U* found".

3b. Daca in textbox-ul "Search Files" este sirul vid, Sistemul afiseaza in "Files List" toate fisierele partajate de Utilizatorul *U*.

Mentiuni:

Pentru directoarele afisate in "Files List" exista optiunea de a le expanda (de a afisa fisierele din interior).



2.2.9 [Client] Descarca fisier

Preconditii:

In "Files List" se gaseste fisierul pe care utilizatorul doreste sa il descarce.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa dublu-click pe fisierul pe care doreste sa il descarce din "Files List".

Alternative:

1a1. Utilizatorul executa click dreapta pe fisierul pe care doreste sa il descarce din "Files List".

1a2. Sistemul afiseaza un meniu contextual continand optiunile "Download" si "Download to..."

1a3. Utilizatorul executa click stanga pe optiunea "Download"

1b1. Utilizatorul executa click dreapta pe fisierul pe care doreste sa il descarce din "Files List".

1b2. Sistemul afiseaza un meniu contextual continand optiunile "Download" si "Download to..."

1b3. Utilizatorul executa click stanga pe optiunea "Download to..."

1b4. Sistemul afiseaza o fereastra in care utilizatorul poate alege locatia la care doreste sa descarce fisierul.

1b5. Utilizatorul selecteaza in arbore fisierelor (din sistemul de fisiere) directorul in care doreste sa descarce fisierul.

1b6. Utilizatorul apasa butonul "Ok" din fereastra de selectare a directorului.

Postconditii:

Sistemul porneste descarcarea fisierului si adauga o noua intrare in "Upload/Download Queue".

Mentiuni:

Daca utilizatorul a initiat descarcarea unui director, atunci se vor descarca toate fisierele din acel director (in mod recursiv), pastrand caile relative la director. Sistemul va initia cate o actiune de descarcare pentru fiecare fisier din directorul de descarcare.



2.2.10 [Client] Anuleaza descarcare fisier

Preconditie:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tabul "Browse"

Trebuie ca in prealabil utilizatorul sa fi initiat o operatie de descarcare pe care acum vrea sa o anuleze.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe butonul "Cancel" din dreptul descarcarii pe care vrea sa o anuleze.

2. Sistemul anuleaza descarcarea si sterge portiunea descarcata din fisier.

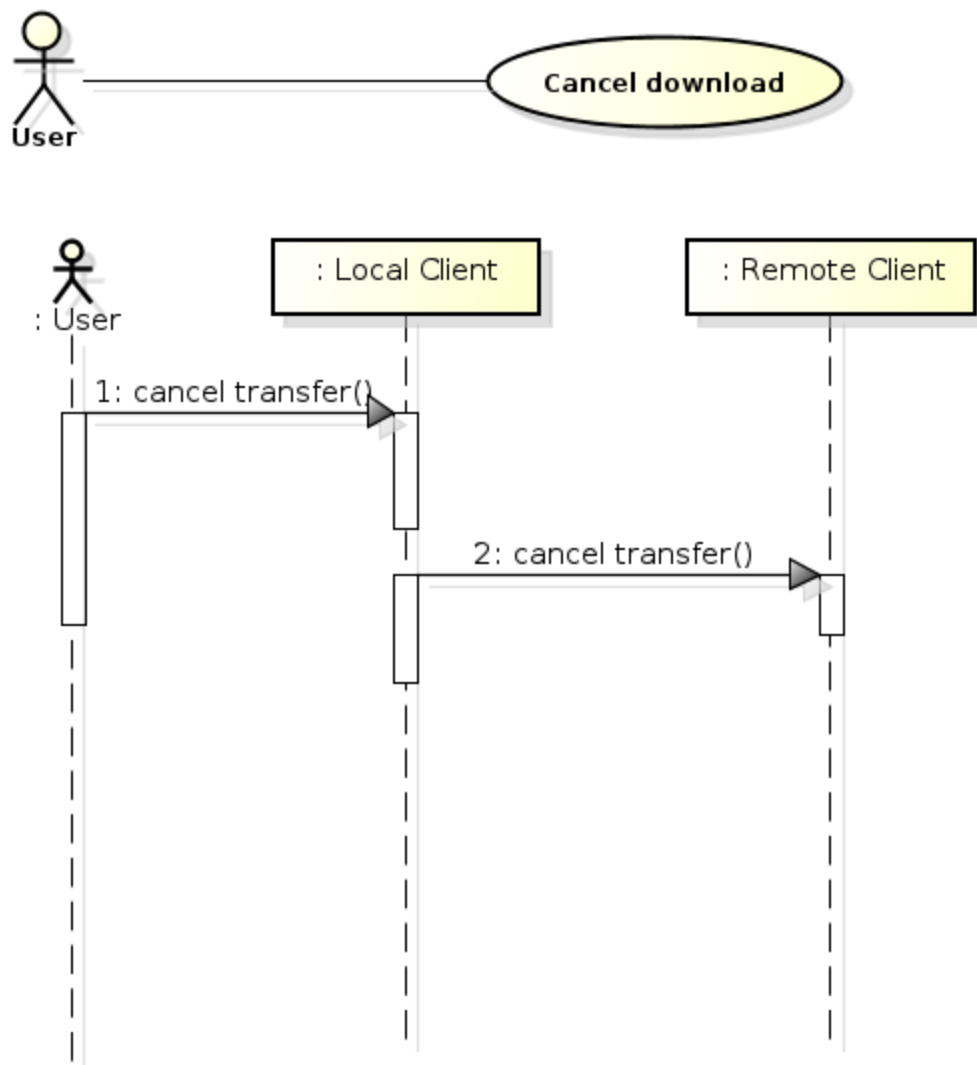
Alternative:

2a. Sistemul nu poate anula descarcarea deoarece aceasta s-a finalizat deja. In acest caz Utilizatorul primeste un mesaj prin care este anuntat de acest lucru.

Postconditie:

Operatia de descarcare este anulata.

Respectiva intrare dispare din "Upload/Download Queue" (atat din clientul local, cat si din cel remote).



2.2.11 [Client] Seteaza numarul maxim de conexiuni de upload

Preconditii:

Utilizatorul este la interfata principala, in tab-ul Settings.

Flux de baza:

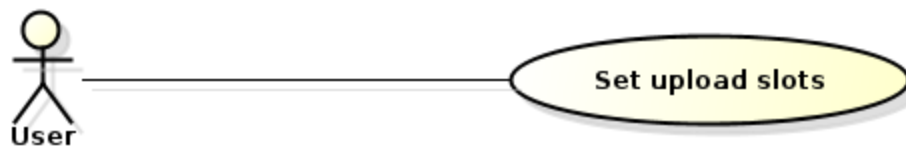
1. Utilizatorul introduce in textbox-ul "Upload Slots" numarul maxim de conexiuni de upload ce pot exista la un moment dat.
2. Utilizatorul apasa butonul "Save"
3. Sistemul scrie in textbox-ul "Upload Slots" valoarea actualizata a limitei

Alternative:

3a. Daca valoarea introdusa de Utilizator este invalida, Sistemul scrie in textbox-ul "Upload Slots" valoarea precedenta a acestei limite

Postconditie:

Sistemul foloseste drept numar maxim de conexiuni de upload ce pot exista la un moment dat numarul prezent in textbox-ul "Upload Slots"



2.2.12 [Client] Adauga un fisier la lista fisierelor partajate

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul Settings.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe butonul "Add File/Folder..."
2. Sistemul afiseaza o fereastra in care Utilizatorul poate naviga arborele sistemului de fisiere
3. Utilizatorul selecteaza un fisier
4. Utilizatorul executa click stanga pe butonul "Ok" al ferestrei cu arborele de fisiere

Postconditie:

Sistemul adauga fisierul la lista fisierelor partajate.



2.2.13 [Client] Elimina un fisier din lista fisierelor partajate

Preconditii:

Utilizatorul se afla la interfata principala, in tab-ul Settings.

Flux de baza:

1. Utilizatorul executa click stanga pe un fisier din lista fisierelor partajate, "Shared Files List"
2. Utilizatorul executa click stanga pe butonul "Remove File/Folder"

Postconditie:

Sistemul elimina fisierul din lista fisierelor partajate.



2.2.14 [Client] Delogheaza-ma

Preconditie:

Utilizatorul este autentificat.

Flux de baza:

1. Utilizatorul apasa pe butonul "Logout".
2. Sistemul afiseaza o fereastră de confirmare a delogarii, mentionand si intreruperea upload-urilor si a download-urilor curente
3. Utilizatorul confirma delogarea
4. Sistemul inchide fereastră de confirmare
5. Sistemul afiseaza interfata de autentificare

Alternative:

3a1. Utilizatorul nu confirma delogarea

3a2. Sistemul inchide fereastră de confirmare



2.2.15 [Client] Inchide aplicatia Client

Preconditie:

Aplicatia Client este deschisa.

Flux de baza:

1. Utilizatorul apasa pe butonul de inchidere a ferestrei.
2. Sistemul afiseaza o fereastră de confirmare a inchiderii, mentionand si intreruperea upload-urilor si a download-urilor curente
3. Utilizatorul confirma inchiderea
4. Aplicatia Client se inchide

Alternative:

- 3a1. Utilizatorul nu confirma inchiderea
- 3a2. Sistemul inchide fereastră de confirmare



2.2.16 [Server] Deschide aplicatia Server

Preconditii:

Administratorul are deschisa o consola in directorul in care se afla executabilul Server-ului

Flux de baza:

1. Administratorul introduce in consola "comanda de rulare a Server-ului"
2. Sistemul afiseaza un mesaj continand IP-ul si portul pe care asculta Server-ul, dar si numarul maxim de utilizatori ce pot fi conectati la un moment dat la Server

Alternative:

- 2a. Daca formatul comenzii nu este cel specificat sau argumentele sunt invalide, Server-ul afiseaza un mesaj de eroare si isi incheie executia.
- 2b. Daca apare o eroare la pornirea Server-ului, acesta afiseaza un mesaj de eroare si isi incheie executia.

Postconditie:

Serverul accepta conexiuni venite din partea clientilor (fireste, in cazul in care nu a intervenit o eroare).



2.2.17 [Server] Incheie aplicatia Server

Preconditii:

Aplicatia Server ruleaza.

Administratorul are in fata consola in care ruleaza Server-ul.

Flux de baza:

1. Administratorul scrie in consola "quit"
2. Administratorul apasa tasta "Enter"
3. Sistemul afiseaza un mesaj prin care solicita confirmarea iesirii
4. Administratorul introduce caracterul "y" sau "Y"
5. Aplicatia Server se inchide

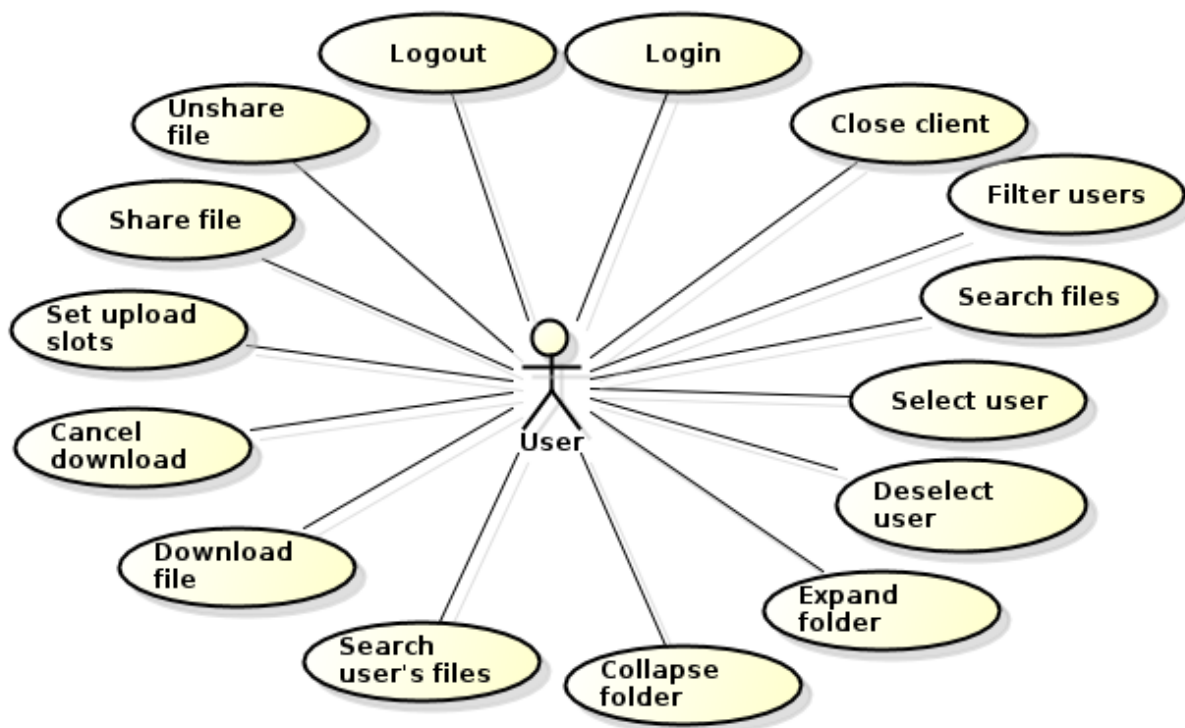
Alternative:

4a1: Administratorul introduce alt caracter decat unul din "y" sau "Y". In acest caz comanda "quit" este ignorata, Serverul ramanand in starea anterioara comenzii.

Mentiuni:

In momentul in care Serverul se inchide, toti clientii care erau conectati la el sunt deconectati de catre Sistem.





2.3 Cerinte nefunctionale

- Numarul maxim de utilizatori autentificati la un moment dat pe server nu poate depasi limita setata de administrator.
- Toate informatiile din interfata sunt prezentate in limba engleza.
- Orice cerere de tip Client-Client sau Client-Server trebuie sa primeasca un raspuns in maxim 30 de secunde.
- Directoarele afisate in "Files List" au numele precedat de o imagine specifica acestui tip de fisier.
- Daca utilizatorul nu a selectat niciun username din "Users List", atunci textbox-ul "Search Files" are asociata indicatia "Search..."
- Daca utilizatorul a selectat username-ul *U* din "Users List", atunci textbox-ul "Search Files" are asociata indicatia "Search through *U*'s files...". *U* se inlocuieste cu username-ul selectat.
- Mesajele si indicatiile pe care le afiseaza Sistemul sunt scrise cursiv (italic, inclinat).
- Fereastra de selectare a locatiei la care se va descarca un fisier trebuie sa contina un arbore al directoarelor din sistemul de fisiere si un buton cu textul "Ok".
- In interfata de autentificare Sistemul va precompleta campurile cu datele folosite la ultima autentificare.
- Progresul descarcarii unui fisier este salvat in tabelul "PendingDownloads".
- Daca Utilizatorul nu se autentifica folosind acelasi username ca in ultima sesiune, Sistemul anuleaza toate descarcarile incomplete si sterge fisierele pariale.
- Daca Utilizatorul se autentifica folosind acelasi username ca in ultima sesiune, Sistemul incearca reluarea descarcarilor pe baza informatiilor din tabelul "PendingDownloads".
- Daca nu se poate relua descarcarea unui fisier, sunt eliminate datele asociate acestuia din tabelul "PendingDownloads" si este fisierul descarcat partial.
- Descarcarea unui director implica descarcarea (in mod recursiv) a tuturor fisierelelor din acel director, cu pastrarea caii relative la directorul descarcat.
- Daca apare o eroare pe parcursul descarcarii (in afara de iesirea Utilizatorului care descarca din aplicatie) se afiseaza un mesaj de eroare, iar descarcarea este anulata.
- In momentul in care Serverul se inchide, toti clientii care erau conectati la el sunt deconectati de catre Sistem.
- Sistemul trebuie sa proceseze fisiere a caror dimensiune este mai mica decat 2^{64}
- In "Users List" nu va apare si Utilizatorul de pe Clientul local.
- Comanda de rulare a Server-ului este:

ShareIt_Server adresa_IP numar_port [limita_clienti]

Adresa IP "0.0.0.0" denota ca Server-ul va asculta pe toate interfetele de retea disponibile.

Portul "0" denota ca se va alege un port aleator.

Argumentul "limita_clienti" este optional si are valoarea implicita 1000.

3.0 Date

3.1 Server

Informatiile retinute pe server sunt urmatoarele:

1) Tabel "Users":

Descriere: Datele de identificare si de contact ale utilizatorilor inregistrati la un moment dat pe server.

Campuri:

- username
Este primary key.
Reprezinta identificatorul unic al fiecarui utilizator.
- leaseTime
Reprezinta momentul de timp la care a fost inchiriat ultima data acest username.
- ipAddress
Adresa IPv4 a utilizatorului.
- portNumber
Numarul portului utilizatorului.

3.2 Client

1) Username

Numele de utilizator ales.

2) Adresa IP a ultimului Server folosit pentru autentificare

3) Portul ultimului Server folosit pentru autentificare

4) Tabel "SharedFiles"

Descriere: Caile catre fisierele partajate de utilizator.

Campuri:

- path
Calea catre un fisier (care poate fi si director) partajat.

5) Tabel "PendingDownloads"

Descriere: Datele fisierele in curs de descarcare.

Campuri:

- destinationPath
Calea la care este descarcat fisierul.
- downloadedSize
Dimensiunea prefixului de fisier ce a fost deja descarcat.

- sourceUsername
Username-ul Utilizatorului de la care se descarca fisierul.
- sourcePath
Calea catre fisierul ce este descarcat, pe sistemul utilizatorului de la care se descarca.
- size
Dimensiunea fisierului.
- checksum
Suma de control a fisierului (MD5).

4.0 Descrierea modelului functional

Aplicatia va avea mai multe functii de baza. Prima este functia de login, care permite unui utilizator sa fie vizibil de catre server si sa poata folosi functionalitatile programului. In urma autentificarii cu succes, va putea fi accesata fereastra principala a aplicatiei, care va contine o lista cu toti utilizatorii online in partea dreapta a ecranului. La apasarea pe numele unui utilizator, intr-o fereastra aflata in partea din mijloc a ferestrei aplicatiei vor aparea toate fisierele partajate de acest utilizator. O alta functie principala este cea de download, care se va executa prin apasare click dreapta pe un fisier si selectare download. Progresul va fi afisat intr-o fereastra aflata in partea de jos a aplicatiei. De asemenea, un utilizator poate partaja fisiere, lucru care se va face intr-un alt tab al aplicatiei, in care se vor afla doar fisierele partajate de utilizatorul curent. Se poate face filtrare dupa numele de utilizatori, prin intermediul unui search box aflat deasupra listei de utilizatori. Se vor afisa in lista doar numele care se potrivesc cu textul introdus in casuta de search. La finalul unei sesiuni, utilizatorul se poate deloga prin intermediul unui buton aflat intr-un al treilea tab al aplicatiei. Dupa delogare, se va reveni la meniul de login.

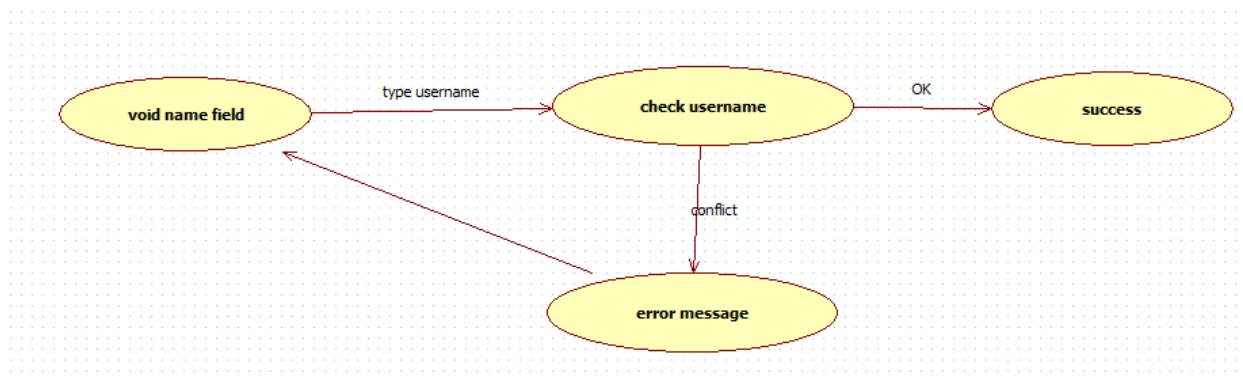
4.1.1. Descrierea functiei de login

Primul lucru pe care il va putea vedea un utilizator la lansarea aplicatiei va fi fereastra de login. Utilizatorul va trebui sa furnizeze un username unic pentru a se putea loga cu succes.

4.1.1.1 Interfata functiei de login

La lansarea programului, se va afisa o fereastra de logare, care va cere furnizarea unui nume de utilizator unic. In cazul in care numele oferit exista deja, se va afisa un mesaj de eroare corespunzator si se va cere introducerea unui alt nume.

4.1.1.2 Diagrama de stari a functiei de login



4.1.1.3 Descrierea interfetei de login

Fereastra de login va fi una simpla, avand logo-ul aplicatiei in centru si, sub acesta, trei casete: una pentru ip, una pentru port si una pentru username.

4.1.1.4 Transformarile functiei de login

In cazul in care numele furnizat este deja luat, se va afisa o fereastră de eroare, avand un mesaj corespunzator, la iesirea din aceasta revenindu-se la ecranul de login.

4.1.1.5 Probleme de performanta

Cautarea in intregul spatiu al utilizatorilor pentru a se determina daca numele oferit exista deja trebuie sa fie cat mai rapida, pentru o experienta cat mai placuta.

Cautarea fisierelor al caror nume respecta distanta Levenshtein fata de patternul dat, trebuie sa fie, de asemenea, rapida.

4.1.1.6 Constrangeri de design

Nu se impune un design specific, singura cerinta fiind sa se integreze logo-ul aplicatiei in fereastră de login.

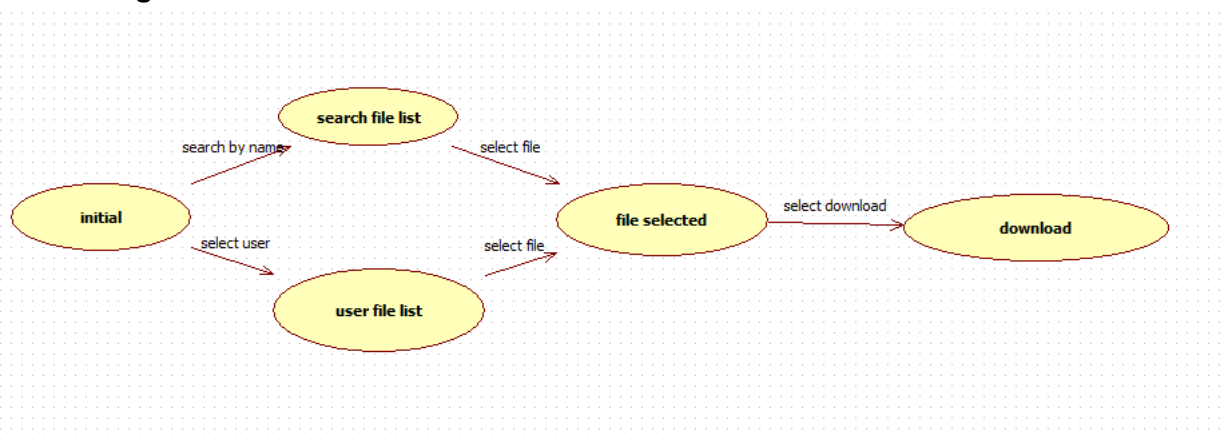
4.1.2. Descrierea functiei de selectare si download fisiere

Selectarea unui fisier se va putea face in doua moduri. Primul mod este de a selecta un utilizator din lista, lucru care va afisa toate fisierele partajate de acel utilizator, dupa care se poate selecta fisierul dorit. Cel de-al doilea mod este sa se introduca un cuvânt cheie in casuta de cautare, ceea ce va afisa toate fisierele partajate de toti utilizatorii care corespund criteriului de cautare. In urma identificarii tintei, se poate face click dreapta si se poate apasa butonul de download.

4.1.2.1 Functionarea interfetei de selectare si download fisiere

Dupa efectuarea autentificarii, functia principala a programului este cea de descarcare de fisiere de la ceilalti utilizatori. Acest lucru se poate face prin folosirea casetei de search, care va returna fisierele de la toti utilizatorii conforme cu criteriul de cautare sau prin selectarea unui anumit utilizator si alegerea unuia din fisierele partajate de acesta. Dupa identificarea fisierului, se poate incepe descarcarea, progresul fiind afisat intr-o fereastră mai mica aflata sub fereastră principala cu fisierele.

4.1.2.2 Diagrama de stari a functiei de selectare si download fisiere



4.1.2.3 Descrierea interfetei de selectare si download fisiere

Interfata va fi compusa dintr-o fereastră ce va contine fisierele, ce va ocupa o mare parte din

fereastra aplicatiei. In dreapta zonei cu fisierele va fi lista de utilizatori online, iar dedesubt, o fereastra in care se va afisa progresul descarcarii fisierele curente.

4.1.2.4 Transformarile functiei de selectare si download fisiere

Fereastra cu fisierele se va modifica in functie de criteriul de cautare: dupa utilizator sau dupa un cuvânt cheie. Se vor afisa rezultatele, dupa care se va putea selecta fisierul dorit. In cazul in care utilizatorul care partajeaza o resursa se delogheaza, pe bara de progres se va afisa un mesaj corespunzator. Daca acel utilizator revine cu acelasi nume, se va relua descarcarea, in cazul in care fisierul in cauza nu a fost modificat. La fel se va intampla si in cazul in care utilizatorul curent iese din aplicatie si revine cu acelasi nume.

4.1.2.5 Probleme de performanta

Descarcarea trebuie sa fie una cat mai rapida, dar in acelasi timp trebuie sa se respecte integritatea si securitatea datelor.

4.1.2.6 Constrangeri de design

Nu se impune un design specific.

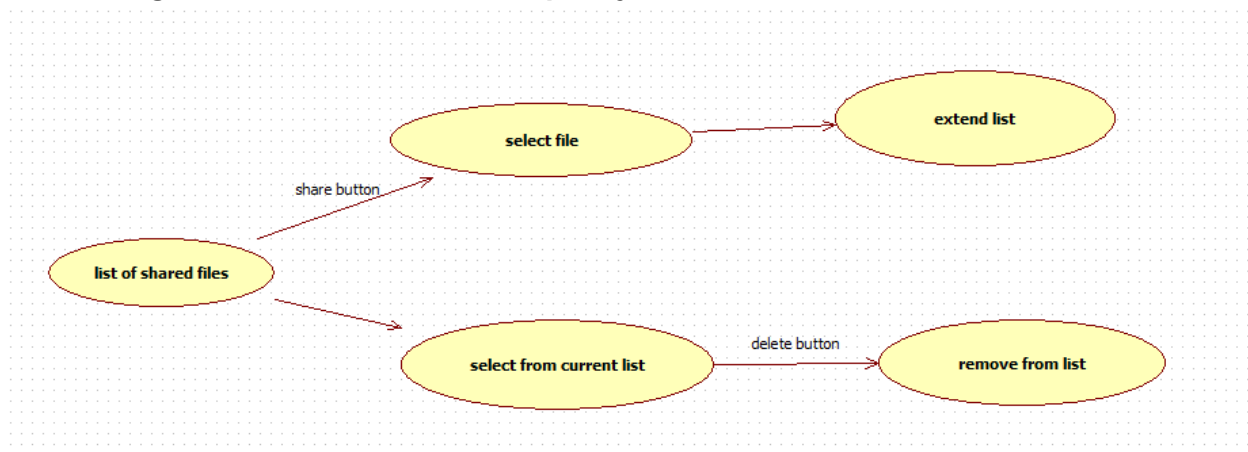
4.1.3. Descrierea functiei de partajare de fisiere

Fisierele partajate ale fiecarui utilizator se vor afla intr-un alt tab al aplicatiei facut special pentru acest aspect. Adaugarea unui nou fisier se poate face prin apasarea unui buton care deschide un selector de fisiere de pe dicul local. Stergerea unui fisier din lista se face prin selectarea acestuia si apasarea unui buton “delete”.

4.1.3.1 Functionarea interfetei de partajare de fisiere

Pentru a putea partaja un fisier, utilizatorul trebuie sa comute in tab-ul de fisiere partajate, unde poate sa adauge fisiere prin butonul de “share” sau poate selecta un fisier existent si il poate scoate din lista prin butonul “delete”

4.1.3.2 Diagrama de stari a functiei de partajare de fisiere



4.1.3.3 Descrierea interfetei de partajare de fisiere

Interfata va fi compusa dintr-o fereastră ce va contine fisierele partajate, ce va ocupa o mare parte din fereastră aplicatiei. In dreapta zonei cu fisierele va fi lista de utilizatori online, iar dedesubt, 2 butoane prin care se vor putea adauga sau sterge intrarile din lista de fisiere.

4.1.3.4 Transformarile functiei de partajare de fisiere

Fereastră cu fisierele se va modifica in functie de actiunile utilizatorului, care poate adauga sau sterge fisiere din lista.

4.1.3.5 Probleme de performanta

Nu exista restrictii in acest sens

4.1.3.6 Constrangeri de design

Nu se impune un design specific.

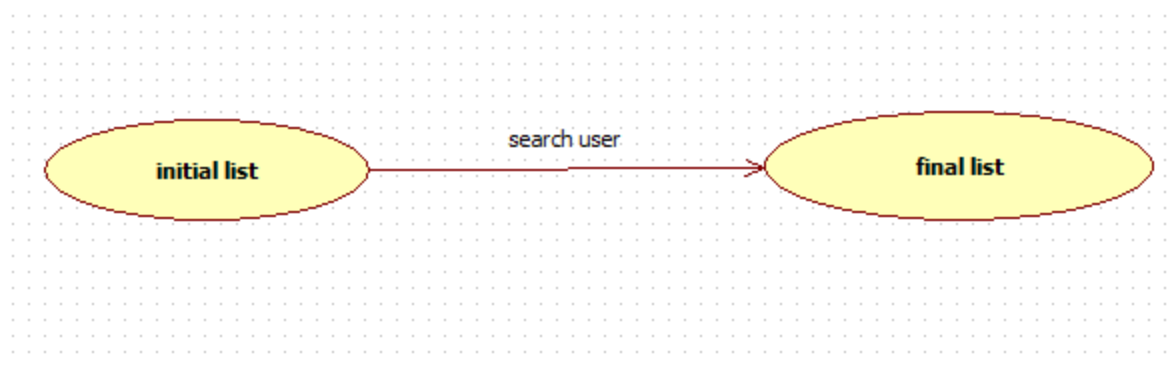
4.1.4. Descrierea functiei de filtrare de utilizatori

In cazul in care se cunoaste numele utilizatorului care prezinta interes pentru utilizatorul curent, se poate face o filtrare dupa username. Acest lucru se poate face prin introducerea unui cuvânt cheie in caseta de search aflata deasupra listei de utilizatori online. Lista de va actualiza dupa fiecare modificare a textului din caseta de search. Dupa filtrare, lista de utilizatori se va comporta la fel ca inainte de filtrare.

4.1.4.1 Functionarea interfetei de filtrare de utilizatori

Pentru a face filtrare dupa numele de utilizator, se introduce un cuvânt cheie in caseta de search aflata deasupra listei de utilizatori. Se va afisa o lista continand doar numele care coincid cu criteriul introdus.

4.1.4.2 Diagrama de stari a functiei de filtrare de utilizatori



4.1.4.3 Descrierea interfetei de filtrare de utilizatori

Interfata va fi compusa dintr-o caseta de search care va contine criteriul dupa care se vor afisa utilizatorii activi. Cautarea se va face la fiecare modificare a textului din caseta.

4.1.4.4 Transformarile functiei de filtrare de utilizatori

Lista de utilizatori activi se va modifica in timp real, la fiecare modificare a textului din caseta de

cautare dupa utilizator.

4.1.4.5 Probleme de performanta

Cautarea trebuie sa fie cat mai eficienta posibil pentru a avea cautari intr-un timp scurt, care sa ofere o experienta placuta utilizatorilor aplicatiei.

4.1.4.6 Constrangeri de design

Nu se impune un design specific.

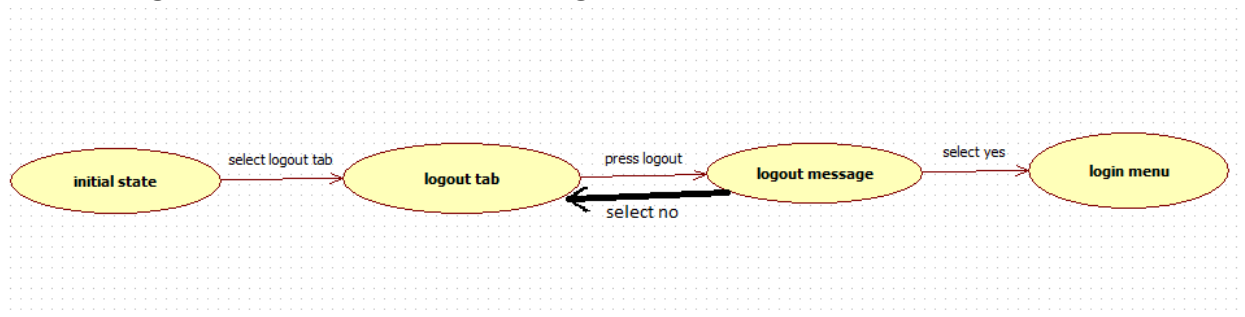
4.1.5 Descrierea functiei de logout

Atunci cand utilizatorul doreste sa inchida sesiunea curenta, exista posibilitatea de delogare, care va transmite serverului o cerere de delogare, iar aplicatia va afisa din nou ecranul de login. Delogarea se va face prin apasarea unui buton aflat intr-un al treilea tab al aplicatiei. Nu se va astepta raspunsul serverului la delogare deoarece, chiar daca cererea se pierde pe parcurs, serverul va da timeout pentru utilizatorul delogat.

4.1.5.1 Functionarea interfetei de logout

La apasarea butonului de logout, se va afisa un mesaj de tipul "Sunteti sigur ca doriti sa va delogati?". Dupa ce se apasa butonul "ok", se revine la ecranul de login. Daca se apasa "cancel", se revine la ecranul anterior apasarii butonului de logout.

4.1.5.2 Diagrama de stari a functiei de logout



4.1.5.3 Descrierea interfetei de logout

Interfata de logout va fi compusa din cel de-al treilea tab , care va contine un singur buton, cel de logout, impreuna cu caseta care se va asigura de faptul ca utilizatorul doreste delogarea, in urma apasarii butonului. Caseta va avea doua butoane, "ok" si "cancel". Butonul "ok" va produce delogarea si afisarea ecranului de login, iar tasta cancel produce revenirea la starea dinaintea apasarii butonului "logout".

4.1.5.4 Transformarile functiei de logout

Functia de logout va produce delogarea utilizatorului si revenirea la ecranul de login.

4.1.5.5 Probleme de performanta

Nu exista restrictii in acest sens.

4.1.5.6 Constrangeri de design

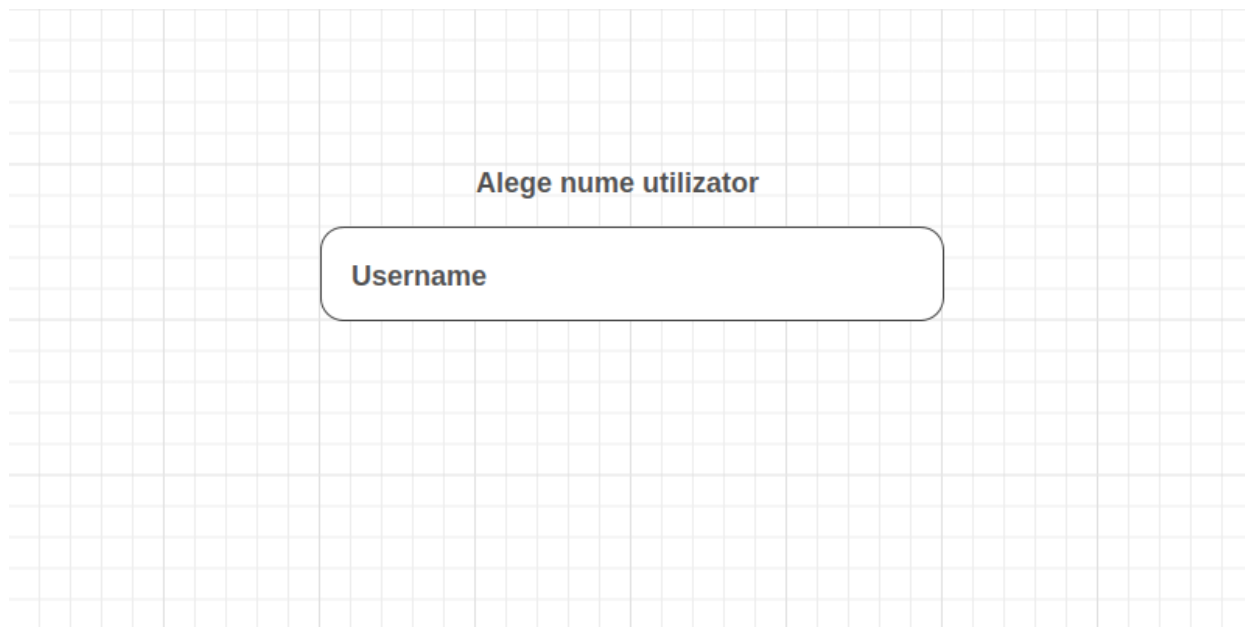
Nu se impune un design specific.

4.2 Descrierea interfetei software

Aplicatia va interactiona cu utilizatorii folosind interfata descrisa anterior, detaliile de styling fiind lasate la latitudinea echipei de implementare. Nu exista constrangeri cu privire la modul in care aplicatia va interactiona cu serverul sau cu ceilalti utilizatori.

5.0 Descrierea modelului comportamental

În momentul în care utilizatorul porneste aplicația va fi întâmpinat de un mesaj care îi cere alegerea unui username (identificator) care trebuie să fie unic.



Alegerea unui username care mai există în sistem va duce la afișarea unui mesaj de eroare iar utilizatorul va fi rugat să aleagă un alt username.

The wireframe illustrates a web application layout with three main sections:

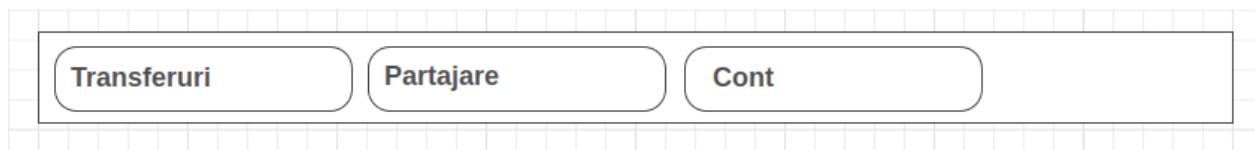
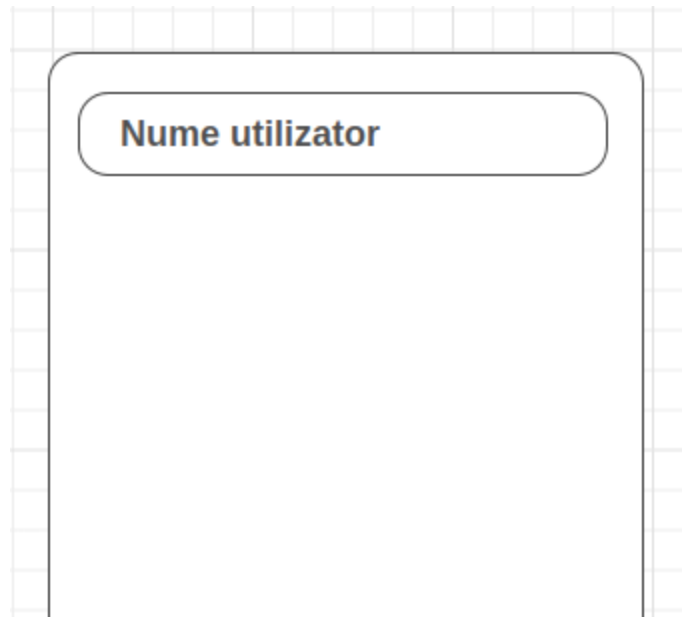
- Search Section:** Located at the top left, it features a search input field labeled "Cautare..." and a large rectangular area below it labeled "Lista fisiere rezultate din cautare".
- Online Users Section:** Located on the right side, it is a vertical panel labeled "Lista utilizator online".
- File Transfer Section:** Located at the bottom left, it is a rectangular panel labeled "Lista de fisiere in curs de transfer". Inside this panel, there are two sub-labels: "Fisiere in curs de trimitere" and "Fisiere in curs de descarcare".

Dupa alegerea unui username, utilizatorului ii este afisata fereastra principala a programului. In partea dreapta sunt listati utilizatorii ce se afla in momentul curent in sistem si cu care se poate interactiona. In partea de sus se afla un camp pentru introducerea unei cautari. Cautarea va popula lista din centrul interfetei cu documente si fisiere din cele partajate de utilizatorii aflati in momentul curent in sistem. In partea de jos a interfetei se afla lista de transferuri curente, contine atat fisiere in curs de descarcare cat si fisiere in curs de trimitere.

Cautare printre fisierele utilizatorului John Doe	
<div>Fisierele partajate de John Doe</div>	<div>Lista utilizator online</div> <div>John Doe</div>
<div>Lista de fisiere in curs de transfer</div> <div>Fisiere in curs de trimitere</div> <div>Fisiere in curs de descarcare</div>	

In momentul selectarii unui utilizator din lista celor aflatii online, zona de fisiere rezultate din cautari e populata cu toate fisierele partajate de utilizatorul selectat. Cautarea va actiona asupra acestor fisiere oferind posibilitatea de filtrare printre documentele acestuia. Zona de transferuri ramane la fel.

Exista posibilitatea ca utilizatorul sa filtreze prin lista de persoane aflate online in aplicatie la momentul respectiv. In lista utilizatorilor online in partea de antet va exista un camp de tip text in care se poate tasta numele utilizatorului cautat. Introducerea unui nume in acel camp va avea ca rezultat ascunderea utilizatorilor al caror nume nu se potriveste cu cel cautat.



Partea superioara a interfetei contine un meniu de navigatie. Acesta schimba intre pagina de transferuri si pagina de partajare. Intre cele doua vizualizari meniul ramane neschimbat. Pagina de partajare va contine o lista cu toate fisierele partajate in momentul curent. Va ma exista un buton pentru adaugarea de foldere si fisiere noi si un buton pentru scoaterea fisiereilor din zona de partajare. Ultimul buton "Cont" continue pagina ce permite delogarea utilizatorului. Pentru

☐ Fisiere sau foldere partajate

☐ Fisiere sau foldere partajate

☐ Fisiere sau foldere partajate

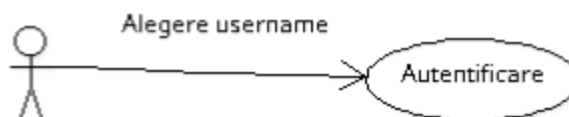
Adaugare fisiere

Stergere fisiere

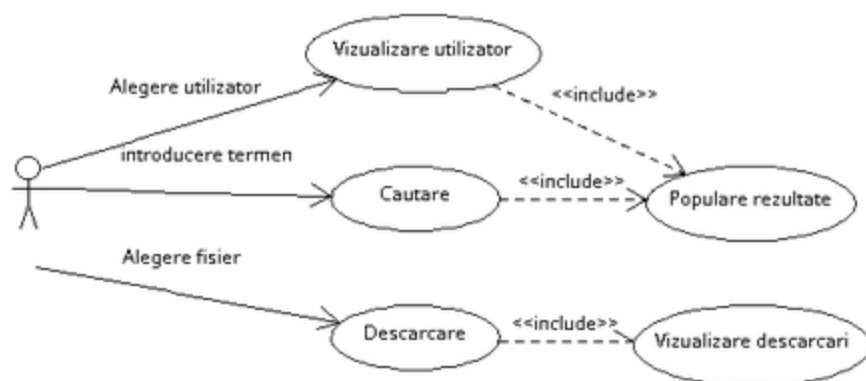
a sterge un fisier, sau mai multe, utilizatorul trebuie sa bifeze casuta asociata in partea stanga a numelui pentru a selecta si apoi trebuie sa apese butonul de stergere fisiere.

5.1 State Transition Diagrams

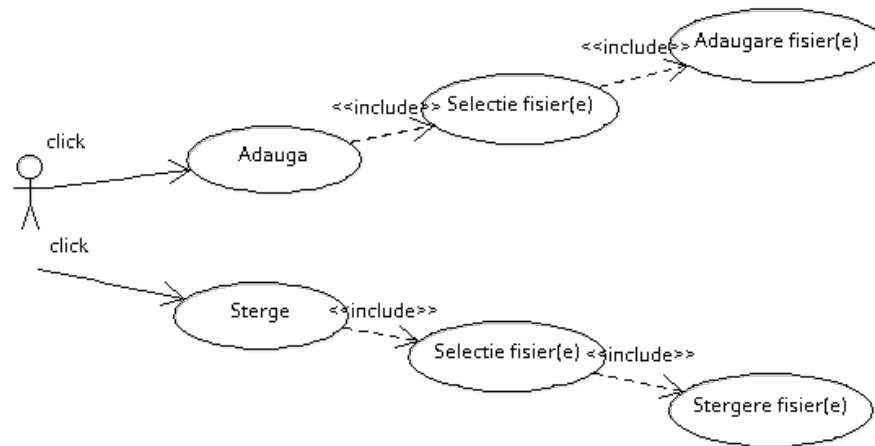
a. Autentificare



b. Cautare fisiere



c. Partajare fisiere



6. Restrictii, limitari si constrangeri

Procesul de login trebuie sa respecte intocmai specificatiile prezentate anterior. Se doreste o autentificare cat mai simpla, pentru o experienta cat mai placuta a utilizatorilor. De asemenea, formatul interfetei grafice trebuie sa fie conform cu specificatiile. Timpul de login trebuie sa fie cat mai mic cu putinta pentru a putea furniza un serviciu de calitate, asadar trebuie sa se implementeze o metoda rapida de cautare in spatiul utilizatorilor pentru a se determina daca numele ales este valid.

Transferul de fisiere se va face fara a fi afectata integritatea fisierelor, folosindu-se o metoda la alegerea echipei de implementare. Transferul trebuie sa se faca rapid, fara alterari sau pierderi.

In momentul in care se face search de fisiere dupa un cuvant cheie, se doreste o cautare rapida in intregul spatiu de fisiere al tuturor utilizatorilor.

7.0 Criterii de validare

Aplicatia va fi testata atat din punctul de vedere al functionalitatii, dar si din cel al interfetei si securitatii datelor transmise. Spre exemplu, se va testa daca se pot trimite fisiere de dimensiuni variate intre utilizatori, se va verifica buna functionare a interfetei si se va verifica daca este posibil sa se altereze continutul datelor transmise sau daca datele pot ajunge la destinatia nepotrivita.

7.1 Clase de teste

Testele efectuate se vor imparti in categorii: interfata, functionalitate si securitate. In cazul interfetei, se va verifica faptul ca aceasta functioneaza fara probleme, se actualizeaza lista fisierelor partajate in timp real, cautarile intorc rezultatele scontate, bara de progres functioneaza etc. Functionalitatea se va verifica prin transmiterea unor fisiere de diferite dimensiuni intre utilizatori si verificarea rezultatului in conditiile in care transmiterea se face in conditii favorabile. Pentru verificarea securitatii si integritatii, se va verifica trimiterea in conditii anormale de utilizare: deconectarea sursei/destinatiei si reluarea transferului de unde a ramas la reconectare, se va verifica daca se continua trimiterea si in cazul in care unul din capete se deconecteaza si se logheaza un alt utilizator cu nume identic, daca se pot accesa si alte fisere ale unui utilizator decat cele partajate de acesta.

7.2 Expected software response

Se asteapta ca in toate scenariile de test descrise mai sus aplicatia sa se comporte conform cerintelor.

7.3 Performance bounds

Nu sunt impuse cerinte specifice de performanta.

8.0 Glosar

- username = sir de caractere de lungime cuprinsa intre 1 si 20 de caractere

Caracterele valide sunt literele mari si mici ale alfabetului latin: a-z si A-Z.

- adresa IP = adresa IPv4

Formatul utilizat de aplicatie este cel standard: patru numere curpinse in intervalul 0-255, separate prin cate un caracter ".".

- numar port = valoare numerica intreaga in intervalul 1-65535