**Tema 1**

**Proiectarea sistemelor software complexe**

**Student: Serbanica Alexandru**

**Facultatea de automatica si calculatoare**

**Anul 4 ,Grupa 4.2**

1. ***Sistemul software:***

Sistemul software pe care am ales sa il detaliez este o aplicatie de versionare a proiectelor dintr-o firma. Aplicatia este formata din doua componente.

Componenta desktop prin care se realizeaza incarcarea si actualizarea versiunilor software si componenta web cu ajutorul caruia se initeaza ,se versioneaza si se editeaza “Change Request-uri”. Accesul in aplicatie se face prin interventia celor din departamentului de IT care iti ofera un user si o parola si totodata ofera drepturi de acces in proiecte in functie de pozitia pe care o ocupi.

Cel mai general nivel de acces este detinut de sefii de departamente care au posibilitatea sa urmareasca planurile financiare precum si proiectele care sunt in desfasurare.

Al doilea nivel de acces este detinut de managerii de proiecte care au dreptul sa descarce/editeze documentele de evaluare a versiunilor software incarcate cat si versiunile software.

Al treilea nivel de acces este detinut de restul angajatilor care doar au dreptul sa incarce si sa descarce noile versiuni software, si sa initieze/editeze “Change Request-uri”.

O functionalitate foarte utila este ca in urma modificarilor care apar la nivelul bazei de date , server-ul trimite automat un e-mail, in functie de nivelul de acces pe care il are angajatul, cu actualizarile facute.

***2. Prezentarea cerintelor funcționale si non-functionale si identificarea cerintelor care influenteaza arhitectura***

**a.Cerinte functionale:**

Cerintele functionale se impart pe 3 nivele, in functie de dreptul de acces la informatie.

**Sefii de departamente au acces universal-** primul pas este autentificarea, lucru care comunica aplicatiei cantitatea de informatie pe care trebuie sa o puna la dispozitie. Autentificarea se face cu user-ul si parola de la calculatorul detinut de acesta. Dupa ce autentificarea sa realizat cu success, acestia pot vizualiza documentele de natura economico-administrative si pot modifica eventualele schimbari aparute in proiecte.

**Manageri de proiecte cu drept de acces limitat -** primul pas este de asemenea autentificarea. Acestia pot vizualiza si crea si modifica documentele de evaluare a versiunilor software.De asemenea, ei pot initia “Change Request-uri”.

**Pentru restul angajatilor-** logarea este ,de asemenea ,primul pas. Acestia isi pot vizualiza proprile informatii si pot introduce versiuni software noi si pot initia “Change Request-uri”.

In cazul demisionarii unui angajat, acesta poate fi sters de catre departamentul de IT, iar in cazul angajarii unei noi persoane, aceasta poate fi adaugata in aplicatie, atribuindu-se un username si parola. Parola poate fi ulterior schimbata.

**b. Cerinte non-functionale:**

Serverele si aplicatiile trebuie sa faca fata unui volum mare de date, timpul de raspuns trebuie sa fie mic pentru a minimiza timpul petrecut folosind aplicatia si securitatea trebuie sa fie ridicata dat fiind faptul ca se stocheaza date confidentiale.

* ***Constrangeri tehnologice***

->Limbajul in care este realizata baza de date

* ***Constrangeri impuse de politica firmei***

->Securitatea trebuie sa fie ridicata fiind stocate date cu caracter confidential

* ***Indicatorii de calitate***

**->Performanta**

* + - Puterea de procesare: avand in vedere personalul angajat care utilizeaza aplicatia.
    - Timpul de raspuns: relativ mic raportat la numarul de utilizatori
    - Termenul : o cerere de incarcare sau de descarcare a resurselor necesare.

**->Scalabilitatea:**

* Numarul de cereri simultane: gestionarea mai multor cereri de incarcare/descarcare a unor documente/ versiuni software ,se ocupa server-ul care aloca spatiul necesar in functie de dimensiunea cererii .
  + - Numarul de conexiuni simultane: gestionarea cererilor de autentificare este,de asemenea, gestionata de server.

**->Securitatea:**

* + - Autentificarea: aplicatia va verifica identitatea utilizatorilor
    - Autorizarea: utilizatorii autentificati au anumite drepturi de acces (doar membrii departamentul de IT poate adauga sau sterge din baza de date).
    - Criptarea sistemului va asigura o metoda securizata de autentificare.

**-> Integrarea datelor** se va realiza prin stocarea si manipularea acestora prin intermediul bazei de date

***3. Descompunere in componente, definirea responsabilitatilor componentelor si a relatiilor dintre ele***

**Prima componenta este** **baza de date** care stocheaza toate informatiile despre angajati cu posibilitatea efectuarii operatiilor de adaugare, stergere sau actualizare.

**A doua componenta** **este server-ul** care este legat la baza de date si care colecteaza informatiile necesare din aceasta.

**A treia componenta este aplicatia desktop** care preia/incarca informatiile din/in baza de date, prin intermediul server-ului ,si le afiseaza/incarca pe/in interfata cu utilizatorul.

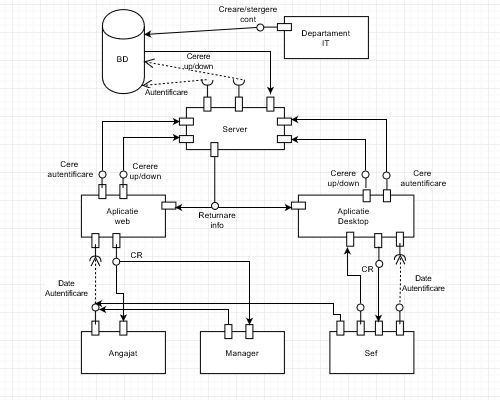
**A patra componenta e angajatul** care are posibilitatea de a-si vizualiza/descarca proiectele la care contribuie si de a incarca/edita “Change Request-uri” prin intermediul aplicatiei web.

**A cincea** **componenta este aplicatia web** care preia din baza de date ,prin intermediul server-ului,informatiile si le afiseaza pe interfata cu utilizatorul, cantitatea de informatii depinzand de dreptul de acces.

**A sasea** **componenta este managerul de proiect** care are posibilitatea de a-si vizualiza proprile informatii, de a vizualiza informatiile subalternilor sai prin intermediul aplicatiilor.

**A saptea componenta seful de department** care are drepturi universal si poate vizualiza orice tip de informatie.

**A opta componenta este department IT care este administratorul** care are drepturi de administrator poate crea/ sterge conturi din baza de date.



***4.* *Identitifcarea celor mai importanți 3 indicatori de calitate***

Puterea de procesare mare a cererilor in vedere numarul mare de utilizatori din cadrul firmei.

Dimensiunea datelor: aplicatia trebuie sa fie capabila sa proceseze date de dimensiuni mari fiind vorba de versiuni software.

Criptarea sistemului va asigura o metoda securizata de autentificare.

***5. Identificarea tehnologiilor middleware folosite pentru a comunica intre componente***

Tehnologia middleware este reprezentata de server-ul care se ocupa de gestionarea cererilor venite prin intermediul aplicatiilor, si interactiunea cu bazei de date.

1. ***Identificarea pincipalelor modele și stiluri arhitecturale folosite***

Stilul architectural utilizat este de tip client-server, clientii fiind aplicatia web si aplicatia desktop ,care afiseaza toate informatiile necesare colectivului, iar server-ul efectueaza operatii pe baza de date in functie de cele 3 nivele de acces.