

PROIECT la DISCIPLINA
INTRODUCERE IN BAZE DE DATE- v2
Punctaj – 50/100 puncte
Termen predare: saptamana 14/semI

În cadrul acestui proiect, se va realiza o aplicație cu interfață grafică care va oferi utilizatorilor funcționalități, corespunzător cu drepturile pe care aceștia le dețin în sistem, descrise prin intermediul unor roluri.

După implementarea proiectului, studentul va fi capabil să:

- proiecteze o bază de date relațională cu mai multe tabele normalizate, între care există relații de dependență, gestionând informațiile din cadrul acesteia prin intermediul unei aplicații;
- dezvolte un sistem de control al drepturilor de acces al utilizatorilor în cadrul sistemului informatic pe baza rolurilor (RBAC – role-based access control);
- realizeze o interfață grafică pentru a facilita interacțiunea utilizatorului cu aplicația, procesând evenimentele pe care acesta le generează.

Cunoștințele necesare sunt:

- programarea în limbaj OOP;
- manipularea bazelor de date folosind MySQL;
- folosirea JDBC - API pentru SQL Connection;

Termene

Săptămâna8 – stabilirea echipei de 2 studenți, team leader și responsabilități, modelul UML și proiectarea bazei de date, eventuale întrebări referitor la cerințele proiectului.

Săptămâna9 – implementarea bazei de date

Săptămâna10 – lista procedure, trigere, interogari

Săptămâna11 – schiță de meniu/interfață, funcționalități pentru un utilizator

Săptămâna12 – logare în aplicație, implementare roluri

Săptămâna 14 – predare

Echipa de proiect

Echipa va fi formată din 2 studenți. Este acceptabil ca din echipă să facă parte studenți din grupe diferite, proiectul va fi prezentat de către team-lead, în cadrul grupei din care acesta face parte, dar este de dorit să se limiteze aceste situații.

Enunț

Se dorește implementarea unui sistem informatic destinat *gestiunii unei platforme de studiu*.

Aplicația va folosi un sistem de gestiune pentru baze de date MySQL, iar interacțiunea cu aceasta va fi realizată doar prin interfața grafică. Funcționalitățile pe care le va oferi programul vizează operații ce țin de gestiunea studenților, profesorilor și administrarea operațiilor curente din cadrul unor programe de studiu.

Aplicația va putea fi accesată, pe baza unui proces de autentificare, de către mai multe tipuri de utilizatori: *studenți*, *profesori*, *administratori*. Pentru fiecare tip de utilizator se vor reține informații precum CNP, nume, prenume, adresa, număr de telefon, email, cont IBAN, numărul de contract. Fiecare utilizator își va putea vizualiza datele personale imediat după ce va accesa sistemul informatic, fără a avea însă posibilitatea de a le modifica. Totodată, programul trebuie să ofere și o funcționalitate pentru deautentificare, prin care se revine la fereastra care solicită datele de acces, astfel încât și un alt utilizator să îl poată folosi ulterior, fără a fi necesară repornirea sa.

Utilizatorul de tip **administrator** poate adăuga, modifica și șterge informații în baza de date, informații legate de utilizatori. De asemenea, va exista și un rol de **super-administrator** care poate opera inclusiv asupra utilizatorilor de tip administrator.

Administratorii pot să caute utilizatorii după nume și îi pot filtra după tip, pot asigna profesorii la cursuri și pot face căutare după numele cursului. La căutarea unui curs se afișează și numele profesorilor de la acel curs și un buton care permite vizualizarea tuturor studenților înscriși la cursul respectiv.

Pentru un utilizator de tip **profesor** se vor reține și cursurile predate, numărul minim și numărul maxim de ore pe care le poate preda și departamentul din care face parte.

Pentru un utilizator de tip **student** se va reține și anul de studiu și numărul de ore pe care trebuie să le susțină.

Utilizatorii au acces la date în felul următor:

	Student	Profesor	Admin
Date personale	da	da	da
Date despre alți utilizatori	nu	nu	da
Date despre cursuri	doar ale sale	doar ale sale	da
Alocare student la activități	da	nu	da
Alocare profesori la cursuri	nu	nu	da

Aplicația va permite gestiunea cu ușurință a activităților didactice și astfel a interacțiunilor dintre studenți și profesori. Cursurile sunt predate de mai mulți profesori și au una sau mai multe tipuri de activități (curs, seminar, laborator), o descriere, și un număr maxim de studenți participanți. Studenții se pot înscrie la cursuri și sunt asignați profesorului cu cei mai puțini studenți la data înscrierii. Aceștia sunt evaluați cu note pentru fiecare tip de activitate și primesc o notă finală ca medie ponderată între tipurile de activități. Profesorul stabilește din interfața grafică împartirea procentuală pe tipurile de activități (ex. 20% seminar, 35% laborator, 45% curs/examenul de la curs).

Fiecare activitate se desfășoară recursiv între două date, pe o anumită perioadă de timp. La asignarea unui profesor la un curs se vor alege tipurile de activități. De exemplu, profesorul X preda cursul Y cu activitățile: curs – săptămânal, laborator – săptămânal. Ulterior, profesorul poate programa activitățile (curs, seminar, laborator, colocviu, examen) într-un calendar, pe zile și ore, specificând și numărul maxim de participanți. Activitățile pot fi programate doar în viitor. Profesorii pot accesa un catalog, unde pot filtra studenții după cursuri și le pot adăuga note. Catalogele pot fi descărcate sub formă de fisier.

La logare, studentii si profesorii pot sa isi vada activitatile din ziua curenta sau pot accesa o pagina cu toate activitatile la care sunt asignati / inscrisi. Aceste liste pot fi descarcate din sistem sub forma unor fisiere.

Studentii se pot inscrie la cursuri, pot renunta la cursuri si isi pot vedea notele. Acestia trebuie sa aleaga activitatile la care vor sa participe si pot participa la ele doar daca mai sunt locuri sau nu exista o suprapunere cu o alta activitate (de exemplu, studentul doreste sa participe la laboratorul de BD marti la ora 10. Se inscrie la acea activitate, iar inscrierea este valida doar daca nu are deja o alta activitate marti la ora 10 sau daca mai sunt locuri disponibile. In caz contrar, se afiseaza un mesaj de eroare).

Totodata, studentii se pot inscrie in grupuri de studiu pentru o anumita materie, daca sunt inscrisi la materia respectiva. Acestia pot sa vada toti membrii grupului si sa lase mesaje. Pe grup, studentii pot adauga activitati si sa defineasca un numar minim de participanti si o perioada in care ceilalti studenti pot sa anunte participarea (de exemplu, un student adauga o activitate de aprofundare a cursului pentru data de 12.12.2020, ora 16:00, 2 ore, cu numar minim de participanti 5 si timp de expirare 2 ore). Daca numarul minim nu este atins, activitatea se anuleaza, iar studentii inscrisi la ea primesc un mesaj de informare.

Precizări suplimentare

Popularea bazei de date cu informații trebuie să fie corespunzătoare pentru a putea ilustra funcționalitățile implementate.

Orice specificație care nu este menționată mai sus reprezintă decizie de implementare. Puteți considera orice simplificare în condițiile în care enunțul nu precizează altfel.

Barem de corectare și notare

Punctaj (p)	Criterii de acordare
10 p	<p>proiectarea tabelelor în baza de date</p> <ul style="list-style-type: none"> conformitatea structurii conceptuale a bazei de date cu o formă normală definirea de chei primare, chei străine (legături între toate tabelele bazei de date), constrângeri de integritate pentru formatul atributelor: populare corespunzătoare
5p	<p>gestiunea utilizatorilor</p> <ul style="list-style-type: none"> autentificare, deautentificare operații utilizator de tip administrator / super-administrator implementare sistem de control al drepturilor de acces al utilizatorilor în cadrul sistemului informatic pe baza rolurilor cautare cursuri cautare utilizatori
5p	<p>funcționalități pentru utilizatorul de tip student</p> <ul style="list-style-type: none"> căutare curs inscriere la curs vizualizare note vizualizare grupuri si membri mesaje pe grup vizualizare / descarcare activitati curente / din viitor
5p	<p>funcționalități pentru utilizatorul de tip profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> adaugare si programare activitati gestionare ponderi note notare studenti vizualizare liste studenti si descarcare cataloage vizualizare / descarcare activitati curente / din viitor
5p	<p>funcționalități pentru gestiunea cursurilor si a grupurilor de studiu</p> <ul style="list-style-type: none"> operatii CRUD pe cursuri operatii CRUD pe grupurile de studiu inscriere in / parasire grup de studiu adaugare activitate grup (realizare constrangeri de timp si numar de persoane)
5p	modularizare :structura aplicației, lizibilitatea codului,comentarii, README
5p	validarea datelor :asigurarea consistenței informațiilor reținute în tabele: mesaje de eroare
10p	Realizarea interfetei grafice

BONUS

Se pot obține punctaje suplimentare, astfel:

- 10 puncte – predarea și prezentarea temei cu o săptămână mai devreme;
- 10 puncte – elaborarea unui algoritm de repartizare a studentilor la toate tipurile de activitati ale cursurilor la care sunt inscrisi, fara sa existe suprapuneri de orar si sugerarea unor ferestre potrivite pentru activitatile din grupurile de studiu;
- 5 puncte – afisarea unor sugestii de participanti la grupurile de studiu;
- 5 puncte – posibilitatea adaugarii unui cadru didactic la o activitate din grupul de studiu;