

UNIVERSITATEA “ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI
FACULTATEA DE INFORMATICĂ



LUCRARE DE LICENȚĂ

**EStudent – Aplicație pentru managementul
studentilor**

propusă de

Ioana Cătălina Iftenie

Sesiunea: *iulie, 2018*

Coordonator științific

Dr. Rădulescu Vlad

UNIVERSITATEA “ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI
FACULTATEA DE INFORMATICĂ

EStudent – Aplicație pentru managementul studenților

Ioana Cătălina Iftenie

Sesiunea: *iulie, 2018*

Coordonator științific

Dr. Rădulescu Vlad

Avizat,

Îndrumător Lucrare de Licență

Titlul, Numele și prenumele _____

Data _____

Semnătura _____

DECLARAȚIE privind originalitatea conținutului lucrării de licență

Subsemnatul(a)

domiciliul în

născut(ă) la data de, identificat prin CNP

absolvent(a) al(a) Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de

specializarea, promoția, declar pe

propria răspundere, cunoscând consecințele falsului în declarații în sensul art. 326 din Noul Cod Penal și dispozițiile Legii Educației Naționale nr. 1/2011 art.143 al. 4 și 5 referitoare la plagiat, că lucrarea de licență cu titlul:

_____elaborată sub îndrumarea dl. / d-na

_____, pe care urmează să o susțină în fața comisiei este originală, îmi aparține și îmi asum conținutul său în întregime.

De asemenea, declar că sunt de acord ca lucrarea mea de licență să fie verificată prin orice modalitate legală pentru confirmarea originalității, consimțind inclusiv la introducerea conținutului său într-o bază de date în acest scop.

Am luat la cunoștință despre faptul că este interzisă comercializarea de lucrări științifice în vederea facilitării falsificării de către cumpărător a calității de autor al unei lucrări de licență, de diploma sau de disertație și în acest sens, declar pe proprie răspundere că lucrarea de față nu a fost copiată ci reprezintă rodul cercetării pe care am întreprins-o.

Data azi,

Semnătură student

DECLARAȚIE DE CONSIMȚĂMÂNT

Prin prezenta declar că sunt de acord ca Lucrarea de licență cu titlul „*EStudent – aplicație pentru managementul studenților*”, codul sursă al programelor și celelalte conținuturi (grafice, multimedia, date de test etc.) care însoțesc această lucrare să fie utilizate în cadrul Facultății de Informatică.

De asemenea, sunt de acord ca Facultatea de Informatică de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, să utilizeze, modifice, reproducă și să distribuie în scopuri necomerciale programele-calculator, format executabil și sursă, realizate de mine în cadrul prezentei lucrări de licență.

Iași, *data*

Absolvent *Prenume Nume*

(semnătura în original)

Cuprins

| | |
|--|----|
| Cuprins..... | 1 |
| Introducere | 3 |
| Contribuții..... | 5 |
| 1. Prezentare Generală..... | 6 |
| 1.1 Probleme și soluții..... | 6 |
| 1.2 Tehnologii utilizate | 7 |
| 2. Arhitectura Aplicației | 9 |
| 2.1 Autentificare | 9 |
| 2.2 Împărțirea anilor de studiu. | 11 |
| 2.3 Admin | 14 |
| 2.3.1 Pagina unei materii | 15 |
| 2.3.2 Pagina tuturor materiilor..... | 17 |
| 2.3.3 Pagina planului de studiu – Creare | 17 |
| 2.3.4 Pagina planului de studiu – Căutare și vizualizare | 19 |
| 2.3.5 Pagina de adăugare de noi studenți..... | 19 |
| 2.3.6 Pagina de asignare a materiilor la studenți | 20 |
| 2.3.7 Pagina de adăugare a notelor finale | 22 |
| 2.3.8 Pagina de finalizare a situației studentului | 22 |
| 2.3.9 Pagina de vizualizare a unui student..... | 24 |
| 2.4 Profesor | 27 |
| 2.4.1 Pagina de adăugare a notelor | 27 |
| 2.5 Student | 29 |

| | |
|--|----|
| 2.5.1 Pagina de vizualizare a datelor | 29 |
| 2.5.2 Pagina de adăugare a materiilor optionale..... | 31 |
| Concluzii..... | 34 |
| Bibliografie..... | 35 |

Introducere

EStudent este o aplicație web ce permite managementul studenților din cadrul facultății de Informatică. Aplicația suportă trei tipuri de utilizatori:

- Administrator - are drepturi de a adăuga/edita materii, crearea planurilor de studii, adăugare de noi studenți și updatarea acestora în funcție de rezultatele lor pe parcursul anului, adăugarea materiilor la studenți, adăugarea notelor finale la materiile asignate studenților, vizualizarea informațiilor despre un student și editarea acestora;
- Profesor - are drepturi de a adăuga diferite tipuri de note studenților;
- Student - are drepturi de a vizualiza informații despre el și despre parcursul său în cadrul facultății de Informatică, dar și de a selecta materiile opționale pentru anul următor.

Motivul din spatele acestui proiect este interesul meu față de tehnologiile web și dorința de a crea o aplicație care să faciliteze accesul celor trei tipuri de entități din cadrul facultății: personal secretariat, cadre didactice și studenți.

Până în momentul de față, profesorii informează studenții cu privire la notele de la laborator/parțial/examenul final/restanță/etc. utilizând diverse metode: adăugând notele pe pagina personală, folosindu-se de PDF-uri ce apoi sunt trimise pe email, afișând foi cu notele pe panourile din facultate, etc. Aplicația dorește să elimine acest lucru. Profesorul are capacitatea de a adăuga diferite tipuri de note (laborator, temă, parțial, examen final, restanță, etc.) pentru fiecare student în parte.

De asemenea, o altă problema cu care s-a confruntat secretariatul până acum a fost alegerea de materii opționale. Se crea o pagină în Google Drive unde studentul putea să aleagă opționalele dorite. Aplicația oferă posibilitatea ca studentul să își aleagă materiile opționale prin intermediul unei pagini din cadrul aplicației.

EStudent a fost implementată folosind pe partea de back-end Node.js, iar pe partea de front-end s-a folosit framework-ul Angular, versiunea 5. Pentru stocarea datelor s-a creat o bază de date MySQL.

Contribuții

Cu ajutorul tehnologiilor enumerate mai sus am reușit să creez o aplicație ce poate veni în ajutorul personalului din cadrul facultății de Informatică, dar și în cel al studenților.

Pornind de la cele mai mari entități ale proiectului (student și materie) am creat diferite *story*-uri cu scopul de a găsi soluții pentru acestea. Spre exemplu: crearea de planuri de studii, adăugarea de materii la un student, adăugarea notelor finale pentru studenți, crearea situațiilor finale ale studenților, etc. Toate acestea presupun o analiză profundă a problemei și căutarea unei soluții optime.

Făcând o analiză platformei eSIMS, am încercat să adaug la **EStudent** funcționalitatea de bază a unei aplicații ce face managementul studenților de la facultate, dar să și adaug funcționalități noi, precum adăugarea rolului de profesor, stocarea diferitelor note ce le poate acorda un profesor în cadrul unei materii, și posibilitatea pentru un student de a-și adăuga opțiunile dorite.

1. Prezentare Generală

1.1 Probleme și soluții

Aplicația își propune să vină în ajutorul personalului din cadrul facultății de Informatică, dar și în cel al studenților prin existența celor trei tipuri de utilizatori.

Probleme:

- Este nevoie de un sistem eficient de stocare a studenților din cadrul facultății
- Secretariatul trebuie să managerieze sute de studenți ce au situații diferite
- Profesorii trebuie să adauge diferit note studenților și să țină evidența acestor note într-un mod cât mai ușor
- Profesorii trebuie să parcurgă lista de studenți cât mai ușor în vederea adăugării notelor
- Studentul trebuie să aibă posibilitatea să își consulte parcursul anilor de studii
- Studentul trebuie să aibă posibilitatea să își selecteze materiile opționale dorite pentru următorul an universitar

Soluții:

EStudent este un mediu online de stocare și editare a datelor despre studenții înscriși în cadrul facultății de Informatică, Iași și își propune să vină cu soluții pentru problemele relatate mai sus.

1.2 Tehnologii utilizate

Aplicația este împărțită în două mari categorii: front-end și back-end.

Front-end-ul a fost scris cu ajutorul framework-ului Angular, versiunea 5, iar back-end-ul a fost scris utilizând Node.Js.

Angular este un framework pentru partea de client, folosit în crearea aplicațiilor web.

Motivul pentru care am ales să folosesc acest framework este acela ca aplicația sa fie single-page.

Neexistând noțiunea de refresh, totul este dinamic, interacțiunea este mai fluidă, ceea ce duce la creșterea calității timpului petrecut utilizând această aplicație.

Pentru o structura mai buna, codul este împărțit în mai multe categorii.

- **Module** - reprezintă un container pentru diferite părți ale aplicației. Aplicația de față folosește 3 module principale: Admin, Profesor, Student. În modulul „Admin” se va regăsi cod ce aparține doar de funcționalitatea de pe partea adminului. La fel este și pentru modulele „Profesor” și „Student”. Un modul poate conține una sau mai multe componente, unul sau mai multe modele, unul sau mai multe pipe-uri și unul sau mai multe servicii.
- **Componente** – reprezintă diferite părți din view. Utilitatea componentelor apare atunci când se dorește folosirea unei componente în mai multe locuri. Codul fiind modularizat, se poate refolosi în diferite părți ale aplicației, fără a exista dubluri. Fiecare componentă conține trei fișiere:
 1. **Fișierul HTML** – unde va fi scris codul html ce aparține de componentă.
 2. **Fișierul TS** – unde se va defini crearea view-ului, dar și interacțiunea cu acesta. Limbajul de scriere este TypeScript și reprezintă un super-set al limbajului JavaScript.
 3. **Fișierul de stiluri** – unde vor fi scrise stilurile pentru view. Angular permite scrierea stilurilor sub orice formă: CSS, LESS, SASS etc. Deoarece browserul știe să

citească doar fișiere .css, .html și .js, Angular va compila fișierele .ts în fișiere .js, cele de tip .less în css.

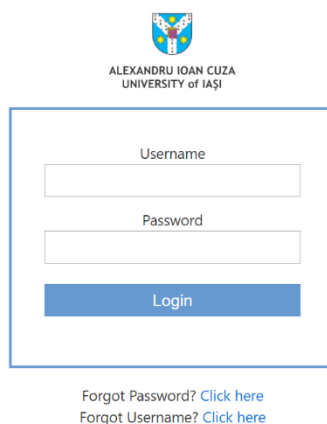
- **Modele** – reprezintă obiecte predefinite de developer ce vor fi folosite în componente și servicii pentru a asigura că aplicația va primi și va trimite date corecte
- **Pipe-uri** – reprezintă funcții ce permit filtrarea și sortarea datelor, dar și formatarea acestora
- **Servicii** – reprezintă calea de comunicare a front-end-ului cu back-end-ul.

2. Arhitectura Aplicației

2.1 Autentificare

Pentru ca utilizatorul să aibă acces la aplicație, el trebuie neapărat să fie logat.

Acest lucru se face prin intermediul paginii de login. Interfața pune la dispoziție utilizatorului un formular cu două input-uri: unul pentru username, altul pentru password, împreună cu un buton de submit.



ALEXANDRU IOAN CUZA
UNIVERSITY of IAȘI

Username

Password

Login

Forgot Password? [Click here](#)
Forgot Username? [Click here](#)

Figura 1 – Pagina de log-in

Sursa: EStudent

În cazul în care logarea eșuează, un mesaj de eroare va fi afișat, pentru a informa utilizatorul de acest lucru.

Aplicația administrează trei tipuri de utilizatori: admin, profesor și student.

Pentru aceștia există următoarele tabele:

ADMIN

| | |
|-------------------|--------------|
| id | int(10) |
| first_name | varchar(45) |
| last_name | varchar(45) |
| webmail | varchar(100) |
| email | varchar(100) |
| phone | varchar(45) |

Tabel 1 – Tabelul ADMIN

Sursa: EStudent

PROFESSOR

| | |
|-------------------|--------------|
| id | int(10) |
| first_name | varchar(45) |
| last_name | varchar(45) |
| webmail | varchar(100) |
| email | varchar(100) |
| phone | varchar(45) |

Tabel 2 – Tabelul PROFESSOR

Sursa: EStudent

STUDENT

| | |
|-----------------------|-------------|
| id | int(10) |
| student_number | varchar(45) |
| first_name | varchar(45) |
| last_name | varchar(45) |
| mother_name | varchar(45) |
| father_name | varchar(45) |
| date_of_birth | date |
| email | varchar(45) |
| webmail | varchar(45) |
| phone | varchar(45) |
| nationality | varchar(45) |
| citizenship | varchar(45) |
| gender | varchar(45) |
| cpn | varchar(45) |
| sign_up_mark | varchar(45) |
| language_id | int(11) |

Tabel 3 – Tabelul STUDENT

Sursa: EStudent

USER

| | |
|---------------------|-------------|
| id | int(11) |
| username | varchar(45) |
| password | char(60) |
| outer_id | int(11) |
| is_admin | tinyint(4) |
| is_student | tinyint(4) |
| is_professor | tinyint(4) |
| created_date | datetime |
| last_updated | datetime |

Tabel 4 – Tabelul User

Sursa: EStudent

În tabelele ADMIN, PROFESSOR, STUDENT se regăsesc informații generale despre utilizator. Log-in-ul se face cu ajutorul tabelului USER. Pentru fiecare admin, profesor, student în parte, există o înregistrare în tabelul USER, unde se salvează id-ul adminului, profesorului, studentului (din tabelele ADMIN, PROFESSOR, STUDENT), împreună cu tipul de utilizator (is_admin, is_professor, is_student) și parola aferentă contului.

A fost necesară împărțirea în 4 tabele deoarece unii utilizatori pot avea informații diferite față de alții, cum ar fi studentul.

Autorizarea se realizează cu ajutorul token-urilor. O dată ce utilizatorul s-a logat, se creează un token de acces căruia i se atribuie o dată de expirare. Acestea sunt stocate în local storage împreună cu id-ul utilizatorului și tipul acestuia (dacă este admin, student, profesor). La fiecare apelare de serviciu și la fiecare schimbare de rută, se verifică dacă token-ul este expirat sau nu. Dacă token-ul a expirat, utilizatorul va fi redirecționat către pagina de login, unde trebuie să își introducă datele de acces.

2.2 Împărțirea anilor de studiu.

Pentru a stabili anii de studiu, s-au creat două tabele: SPECIALIZE, STUDY_YEAR.

SPECIALIZE

| | |
|-------------------|--------------|
| id | int(11) |
| name | varchar(500) |
| rank | varchar(45) |
| study_year | int(11) |
| status_ind | varchar(45) |

Tabel 5 – Tabelul SPECIALIZE

Sursa: EStudent

STUDY_YEAR

| | |
|------------------------|-------------|
| id | int(11) |
| university_year | varchar(45) |
| semester | varchar(45) |
| specialize_id | int(11) |

Tabel 6 – Tabelul STUDY_YEAR

Sursa: EStudent

Tabela SPECIALIZE conține date legate de specializările din cadrul facultății de Informatică.

Câmpul *name* reprezintă numele specializării și este de forma:

- I (Informatică) – pentru studiile de Licență
- SI (Securitatea Informației), SD (Sisteme Distribuite), LC (Lingvistică Computațională), IS (Inginerie Software) – pentru studiile de Master
- D – pentru studiile de Doctorat

Câmpul *rank* reprezintă nivelul de studii și este de forma:

- L – Licență
- M - Master
- D – Doctorat

Câmpul *study_year* reprezintă anul de studii și poate fi de forma: 1, 2 sau 3.

Câmpul *status_ind* reprezintă statusul, dacă este activ sau nu. Pentru a menține un istoric, nu se va șterge nimic din baza de date, ci se va seta câmpul *status_ind* de la o anumită specializare pe 0.

Tabela STUDY_YEAR conține date despre anii universitari din cadrul facultății de Informatică.

University_year și *semester* definesc anul, iar câmpul *specialize_id* reprezintă cheia străină către tabela SPECIALIZE, de unde se iau informații legate de specializare.

Pentru a evita introducerea manuală în tabela STUDY_YEAR, s-a creat un cron job ce va face el acest lucru automat.

Cron job-ul va rula în primul minut de pe data de 1 Ianuarie, al fiecărui an.

Acesta va selecta elementele din tabela SPECIALIZE. Pentru fiecare specializare, se vor crea câte doua obiect de forma:

| | |
|--|---|
| <pre> { university_year: currentYear — (currentYear + 1), semester: 1, specialize_id: 11 }, </pre> | <pre> { university_year: 2018 — 2019, semester: 1, specialize_id: 11 } </pre> |
| <pre> { university_year: currentYear — (currentYear + 1), semester: 2, specialize_id: 11 } </pre> | <pre> { university_year: 2018 — 2019, semester: 2, specialize_id: 11 } </pre> |

Aceste obiecte vor fi introduse in tabela STUDY_YEAR.

Aproape toată funcționalitatea aplicației se va baza pe *study_year_id*-ul din tabela STUDY_YEAR deoarece acesta ne definește anul universitar, iar managementul studenților se face pe baza unui an universitar. Se poate spune ca este una dintre cele trei mari entități ale acestei aplicații, celelalte doua urmând să fie discutate.

2.3 Admin

După cum s-a menționat la început, aplicația are trei tipuri de utilizatori. În acest subcapitol, vom detalia rolul adminului în această aplicație.

După logare, dacă se stabilește că utilizatorul are rol de admin, se va încărca view-ul corespunzător adminului.

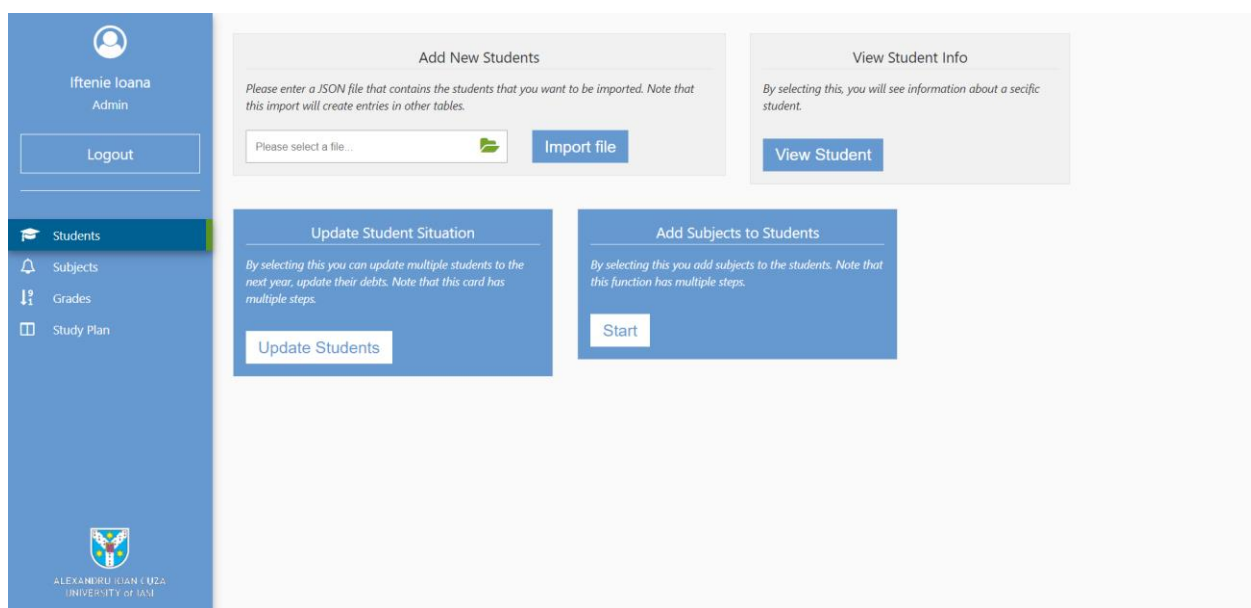


Figura 2 – Pagina principală pentru Admini

Sursa: EStudent

În meniu există patru mari categorii: *Students*, *Subjects*, *Grades*, *Study Plan*. În partea din dreapta sunt adăugate card-uri pentru fiecare funcționalitatea existentă pentru categoria selectată.

Adminul poate îndeplini următoarele funcții pentru categoria *Student*:

- Adăugare de studenți
- Vizualizarea informațiilor despre student și editarea acestora
- Stabilirea situației finale a studenților și înscrierea lor în următorul an universitar
- Adăugarea materiilor la student

Categoria *Subjects* are următoarele funcționalități:

- Adăugare și editare de materii

- Vizualizarea tuturor materiilor

În *Grades* se regăsește doar funcționalitatea de adăugare a notelor finale pentru studenți.

Pentru categoria *Study Plan* avem următoarele funcționalități:

- Crearea unui plan de studii
- Căutarea și vizualizarea materiilor dintr-un plan de studiu

2.3.1 Pagina unei materii

A doua mare entitate ce este folosită în această aplicație este materia (*subject*).

Tabelul aferent entității subiect este:

| SUBJECT | |
|-----------------------|--------------|
| id | int(11) |
| name | varchar(100) |
| is_mandatory | tinyint(4) |
| study_year | varchar(45) |
| rank | varchar(45) |
| specialize | varchar(100) |
| semester | varchar(45) |
| points | varchar(45) |
| date_exam | varchar(45) |
| optional_group | varchar(45) |
| status_ind | tinyint(4) |

Tabel 7 – Tabelul SUBJECT

Sursa: EStudent

Pagina materiei permite două funcționalități:

- Adăugarea unei noi materii.
- Căutarea unei materii și editarea informațiilor despre aceasta

Adăugarea unei noi materii va afișa în front-end un formular ce conține aceleași câmpuri pe care le conține tabela SUBJECT (Tabel 7). După completarea formularului în întregime, se poate apela serviciul de adăugare a noii materii în baza de date.

Căutarea materiilor existente în baza de date se face cu ajutorul *input*-ului prezent în interfață. Căutarea se realizează după numele materiei. Atunci când se selectează o materie din lista de rezultate, se va apela un serviciu ce caută și afișează informațiile despre materia selectată. Formularul de adăugare de noi materii va fi completat cu informațiile materiei selectate.

Editarea unei materii permite doar setarea câmpului *status_ind* pe true sau false. Restul câmpurilor sunt afișate, dar au setat atributul *disabled* pe true.

Câmpul *status_ind* indică dacă materia este activă sau inactivă. Dacă este activă, aplicația se va putea folosi de materia respectivă în diversele funcționalități ce implică materiile.

Nu se permit modificări ale datelor despre o materie deoarece orice modificare (mai puțin *status_ind*) indică de fapt o nouă materie. Dacă se dorește modificarea unor câmpuri ale unei materii, se va seta câmpul *status_ind* al materiei în cauză pe false și apoi se va crea o nouă materie cu informațiile noi.

The screenshot shows the 'Create - Update Subject' form in the EStudent application. The form is titled 'Create or Update Subject' and includes a search bar for subjects. The form fields are: 'Is this subject active?' (checked), 'Name of the subject' (text input), 'Number of points' (dropdown), 'Semester' (dropdown), 'Study Year' (dropdown), 'Degree' (dropdown), 'Exam Date' (date picker), 'Is Mandatory' (checkbox), and 'Specialize' (dropdown). The 'Update Subject' button is at the bottom.

Figura 3 – Pagina de adaugare/editare subiect

Sursa: EStudent

2.3.2 Pagina tuturor materiilor

Adminul are posibilitatea de a vedea toate materiile, ordonate după nivelul de studiu, anul de studiu, specializare, semestru și după tipul materiei (obligatorie sau opțională) .

2.3.3 Pagina planului de studiu – Creare

Tabelul pentru planul de studiu are următoarea formă:

| STUDY_PLAN | |
|----------------------|---------|
| id | int(11) |
| study_year_id | int(11) |
| subject_id | int(11) |

Tabel 8 – Tabelul STUDY_PLAN

Sursa: EStudent

Pagina de creare a planului de studiu conține următoarele elemente:

- Un formular prin care se stabilește anul de studiu
- Un input prin care se caută materii după nume
- Lista de materii selectate

Study Plan

Select Study Plan
Please select from the following dropdowns in order to select the correct study year
Note that your action will NOT modify the database.

Semester: Semester I
Study Year: Study Year I
Degree: Bachelor
University Year: 2019 - 2020
Specialize: Informatics
Add Subjects

Add Subjects to Study Plan
Please select multiple subject and add the to the new study plan
Note that your action will modify the database.

Search by subject name
Search by name... Q

Subject added for this study plan
Add multiple subjects to the study plan
When you finished adding subjects to the study plan, please click on the "Create Study Plan" button

Structuri de date
Limba engleză I
Psihologia educației
Introducere în programare

Create Study Plan

Figura 4 – Pagina de creare al planului de studiu

Sursa: EStudent

Selectarea anului universitar este necesară pentru a se stabili pentru ce an se creează planul de studii. Pentru a determina anul se completează următoarele câmpuri: semestrul, anul de studiu, nivelul de învățământ (licență, master sau doctorat), anul universitar (2017 – 2018) și specializarea.

Căutarea unei materii se face prin intermediul input-ului, unde adminul scrie numele materiei pe care dorește să o adauge în planul de studiu. Serviciul de căutare care este apelat, va trimite către backend și următorii parametri: semestrul, anul în care se face materia, nivelul de studiu, și specializarea. Parametrii sunt luați din formularul de căutare a anului de studiu. Aceștia sunt trimiși pentru a se căuta în mod eficient în baza de date și pentru a nu se returna materii ce nu se potrivesc anului de studiu selectat.

După selectarea materiilor dorite, se poate finaliza crearea planului de studiu, unde se vor genera intrări în baza de date, în tabela STUDY_PLAN.

2.3.4 Pagina planului de studiu – Căutare și vizualizare

Pagina vizualizării materiilor din planul de studiu este foarte asemănătoare cu cea din Figura 4. Există formul de selectare al planului de studiu, apoi lista cu materiile ce sunt înscrise în planul de studiu selectat. Pentru fiecare materie se va afișa dacă este obligatorie (materia are campul *is_mandatory* setat), iar în caz contrar se va afișa categoria din care face parte.

2.3.5 Pagina de adăugare de noi studenți

Studentul reprezintă cea de-a treia mare entitate a acestei aplicații.

Adăugarea noilor studenți se face cu ajutorul unui fișier .xml, unde se țin datele despre studenții ce urmează să fie adăugați în baza de date. Această funcționalitate este doar pentru a înscrie studenții în anul I de facultate, fie la Licență, Master sau Doctorat.

Fișierul .xml conține următoarele câmpuri: numărul matricol, prenume, nume, prenumele mamei, prenumele tatălui, ziua de naștere, adresa de email, adresa de webmail, numărul de telefon, naționalitatea, cetățenia, genul, CNP-ul, nota de la înscriere, id-ul limbii în care studentul va urma cursurile, id-urile de la anul de studii în care va fi înscris studentul, grupa din care va aparține.

Adminul va selecta din interfață fișierul ce va urma sa fie trimis către server. Deoarece pe partea de client nu se pot face operații de citire, scriere cu fișiere, .xml-ul selectat va fi trimis către server, unde cu ajutorul modulului *multer* va fi stocat într-un director. Parsarea fișierului .xml se face cu ajutorul modulului *xlsx*.

O data ce fișierul poate fi citit, acesta este verificat pentru a vedea dacă există câmpuri lipsă. Dacă s-au găsit astfel de câmpuri, row-urile incomplete vor fi trimise către client, unde vor fi afișate într-un tabel. Dacă fișierul este complet, se începe pasul urmator, adică inserarea datelor în baza de date.

Pentru fiecare student din fișierul .xml, se vor crea înregistrări în baza de date în următoarele tabele: STUDENT (Tabel 3), USER (Tabel 4), STUDENT_INFO (Tabel 9). Tabelul STUDENT_INFO conține informații despre situația studentului pentru anul curent. În câmpul pentru id-urile anului de studiu în care se înscrie studentul din fișierul .xml vor fi două id-uri: unul pentru semestrul 1, și unul pentru semestrul 2. Astfel, pentru fiecare student din fișierul .xml, se vor crea două înregistrări în baza de date în tabelul STUDENT_INFO.

STUDENT_INFO

| | |
|------------------------|--------------|
| id | int(11) |
| student_id | int(11) |
| study_year_id | int(11) |
| has_scholarship | tinyint(4) |
| is_expelled | tinyint(4) |
| has_unpromoted | tinyint(4) |
| is_budgetary | tinyint(4) |
| is_reenrolled | tinyint(4) |
| group_name | varchar(500) |

Tabel 9 – Tabelul STUDENT_INFO

Sursa: EStudent

2.3.6 Pagina de asignare a materiilor la studenți

Asignarea materiilor la studenți se face prin o multitudine de pași bine definiți. Aceștia sunt:

- Selectarea anului de studiu: adminul va selecta anul, semestrul, nivelul de învățământ, specializarea și anul universitar pentru a determina anul de studiu.
- Pe baza anului de studiu selectat, se vor lua studenții ce sunt înscriși în acel an.
- Pentru fiecare student se vor adăuga materiile obligatorii din planul de studiu din anul selectat.
- Dacă exista materii opționale înscrise în planul de studiu din acel an, se vor căuta opționalele selectate de fiecare student și se vor adăuga. Dacă exista studenți ce nu și-au selectat opționalele, atunci vor fi asignate materiile opționale în mod aleatoriu.
- Pentru studenții ce au materii nepromovate în anul anterior, acestea vor fi selectate și vor fi adăugate la array-ul de materii cu urmează să fie adăugate.
- Pentru studenții ce sunt reînmatriculați, se vor echivala materiile promovate din anul anterior. Atunci când materiile se adaugă în tabela STUDENT_SUBJECT (Tabel 10), câmpul *final_grade* va fi completat pentru materiile ce sunt echivalate.

- Pasul final este cel de apelare al serviciului ce va popula tabela STUDENT_SUBJECT (Tabel 10).

STUDENT_SUBJECT

| | |
|----------------------|-------------|
| id | int(11) |
| student_id | int(11) |
| study_year_id | int(11) |
| subject_id | int(11) |
| final_grade | varchar(45) |

Tabel 10 – Tabelul STUDENT_SUBJECT

Sursa: EStudent

Add Subjects to Students

Select Study Plan
Please select from the following dropdowns in order to select the correct study year
Note that your action will NOT modify the database.

Semester: Semester I Study Year: Study Year II Degree: Bachelor
University Year: 2010 - 2019 Specialize: Informatics [Get Study Year](#)

Multi Steps
There are multiple steps until adding the subjects to the students. Please follow them

1 Get Students 2 Get Mandatory Subjects 3 Get Optional Subjects 4 Get Unpromoted Subjects 5 Equate Subjects 6 **Add Subjects**

Add Subjects

51 - 10000SL01 - Ifenie Ioana-Catalina

- 20 Rețele de calculatoare **Mandatory**
- 21 Baze de date **Mandatory**
- 23 Algoritmica grafurilor **Mandatory**
- 24 Limba engleză III **Mandatory**
- 54 Principii ale limbajelor de programare **Group: CD1 Mandatory**

52 - 10000SL02 - Ivan Dragos

- 20 Rețele de calculatoare **Mandatory**
- 21 Baze de date **Mandatory**
- 23 Algoritmica grafurilor **Mandatory**
- 24 Limba engleză III **Mandatory**
- 54 Principii ale limbajelor de programare **Group: CD1 Mandatory**
- 6 Matematică **Unpromoted**
- 1 Structuri de date **Unpromoted**
- 7 Introducere în programare **Unpromoted**

Figura 5 – Pagina de asignare a materiilor

Sursa: EStudent

2.3.7 Pagina de adăugare a notelor finale

Adminul este cel care are posibilitatea de a adăuga nota finală pentru materii.

Profesorii adaugă notele într-o tabela secundara (STUDENT_GRADES – Tabel 12), iar atunci când se adaugă nota finală în tabela STUDENT_SUBJECT, se copiază notele finale din tabela secundară, în cea principală.

După selectarea anului de studiu, se vor afișa studenții înscriși în acel an, împreună cu notele finale din tabela secundara (STUDENT_GRADES – Tabel 12). Dacă există studenți ce au restanțe din anii trecuți, se vor afișa inclusiv acestea. Dacă pentru anumite materii profesorul nu a adăugat note, atunci nota finală va fi 4.

Students Final Grades

Select Study Plan
Please select from the following dropdowns in order to select the correct study year
Note that your action will NOT modify the database.

Semester: Semester I
Study Year: Study Year II
Degree: Bachelor
University Year: 2018 - 2019
Specialize: Informatics
Get students and grades

View Student Grades

Add Grades

| Id | Student Number | Name | Subjects & Grades |
|----|----------------|------------------------|---|
| 51 | 10000SL01 | Iftenie Ioana-Catalina | <ul style="list-style-type: none">✗ Algoritmica grafurilor - 4✓ Limba engleză III - 10✓ Rețele de calculatoare - 9✗ Principii ale limbajelor de programare - 4✗ Baze de date - 4 |
| 52 | 10000SL02 | Ivan Dragos | <ul style="list-style-type: none">✗ Baze de date - 4✗ Matematică - 4✗ Algoritmica grafurilor - 4✗ Structuri de date - 4✓ Limba engleză III - 10✗ Introducere în programare - 4✓ Rețele de calculatoare - 5✗ Principii ale limbajelor de programare - 4 |

Figura 6 – Pagina de adăugare a notelor finale

Sursa: EStudent

2.3.8 Pagina de finalizare a situației studentului

La finalul anului, atunci când studenții au notele trecute în STUDENT_SUBJECT (Tabel 10) pentru ambele semestre, adminul poate încheia situația studenților. Se va stabili dacă studentul

va trebui sa fie reînmatriculat în anul următor, sau va trece în următorul an universitar. Există mai mulți pași prin care se determină viitoarea situație a studentului:

- Selectarea anului de studiu: adminul va selecta anul, nivelul de învățământ, specializarea și anul universitar pentru a determina anul de studiu.
- Pe baza anilor de studiu selectați (unul pentru semestrul I, și altul pentru semestrul II), se vor selecta studenții ce sunt înscriși în acel an și vor fi afișați.
- Se va afișa situația curentă: pentru fiecare student se va afișa câte materii a picat și la câte materii a obținut o notă de trecere.
- Se va calcula situația fiecărui student în parte pentru anul viitor. Dacă are mai puțin de 5 materii picate, va fi înscris în anul următor ca și restanțier. Dacă are mai mult de 5 materii picate va fi înscris ca și reînmatriculat, dar și ca restanțier. Aferent se vor afișa materiile pentru care va trebui să plătească refacerea lor.

Pe baza acestor pași se creează array-uri ce sunt trimiși către server. In back-end sunt efectuați următorii pași:

- Materiile nepromovate sunt adăugate în tabela TO_PAY (Tabel 11)
- Informațiile despre student din tabela STUDENT_INFO vor fi adăugate în tabela STUDENT_INFO_AUDIT pentru a fi păstrate. S-a adăugat tabela STUDENT_INFO_AUDIT pentru a se păstra istoricul studentului și pentru a nu se aglomera tabela STUDENT_INFO. Tabela de audit are aceleași coloane precum tabela inițială.
- Dacă este an final (anul III Licență sau anul II Master), studenții ce nu au restanțe vor fi eliminați din tabela STUDENT_INFO.
- Se actualizează informațiile despre situația studentului în tabela STUDENT_INFO (dacă este restanțier, dacă este reînmatriculat și anul următor de studiu)

TO_PAY

| | |
|----------------------|--------------|
| id | int(11) |
| name | varchar(100) |
| student_id | int(11) |
| study_year_id | int(11) |
| amount | varchar(45) |
| created_date | varchar(45) |
| last_updated | varchar(45) |
| pay_until | varchar(45) |
| is_payed | tinyint(4) |

Tabel 11 – Tabelul TO_PAY

Sursa: EStudent

2.3.9 Pagina de vizualizare a unui student

Adminul are posibilitatea de a vedea informații despre un student și despre parcursul acestuia.

Studentul poate fi căutat după nume prin intermediul input-ului ce se află în interfață. Atunci când se selectează un student din lista de rezultate din urma căutării, se caută în baza de date toate informațiile aferente studentului

- Din tabela STUDENT se afișează informațiile de bază: nume prenume, CPN etc...
- Din tabela STUDENT_INFO se afișează informațiile despre situația curentă, despre anul în care este înscris studentul.
- Din tabela STUDENT_INFO_AUDIT se afișează informații despre istoricul studentului.
- Din tabela STUDENT_SUBJECT se extrag informații despre materiile la care a fost înscris și este înscris studentul, dar și notele finale ale materiilor ce au fost și sunt asignare studentului.
- Din tabela STUDENT_GRADES (Tabel 12) se iau informații despre notele pe care le-au introdus profesorii.

- Din tabela TO_PAY se extrag informații despre taxele pe care trebuie să le plătească studentul, și taxele ce au fost plătite.

Iftorie Ioana
 Admin
 Logout

Students

- Subjects
- Grades
- Study Plan

UNIVERSITATEA DE STATI
 "N. P. ROMAN" IASI

Student Info

Search by student name or student number

General Student Info

Student Number
 100005061

First Name
 Iftorie

Last Name
 Catalina

Mother Name
 Corina

Father Name
 Octav

Gender
 Female

Date of Birth
 1994-01-15

Contact Info

Email
 ioana.iftorie@stat.ro

Weimail
 ioana.iftorie@stat.ro

Phone
 74603561

Other

Nationality
 Romania

Citizenship
 Romania

Sign up Mark
 / 5

Study Language
 Romanian

Save Student Info

Informatics - 2018 - 2019 - Bachelor - Study Year II - Semester I

| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has Unpromoted Subject? |
|------------|--|--|--|--------------------------------------|--|
| R1 | <input checked="" type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 20 | Retric de calculatoare | 9 | Laboratory - 7 Test Laboratory - 8 Final Grade - 9 | | |
| 21 | Exat de date | 4 | No other grades added. | | |
| 24 | Algebraa graturilor | 4 | No other grades added. | | |
| 24 | Limba engleză II | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 54 | Principii de limbajelor de programare | 4 | No other grades added. | | |
| Fees | | | | | |
| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payer | |
| No Results | | | | | |

Informatics - 2018 - 2019 - Bachelor - Study Year II - Semester II

| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has Unpromoted Subject? |
|------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| R1 | <input checked="" type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| | | | | | |
| Fees | | | | | |
| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payer | |
| No Results | | | | | |

Informatics - 2017 - 2018 - Bachelor - Study Year I - Semester I

| Group Name | Is Reenrolled? | Is Premium Student? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Is Rejected? |
|------------|---|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| U2 | <input checked="" type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 6 | Matematică | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 9 | Structuri de date | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 2 | Logica pentru Informatică | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 5 | Arhitectura calculatoarelor și sisteme de operare | 8 | Final Grade - 8 | | |
| 7 | Introducere în programare | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 0 | Programare competitivă I | 10 | Final Grade - 10 | | |
| Fees | | | | | |
| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payer | |
| No Results | | | | | |

Informatics - 2017 - 2018 - Bachelor - Study Year I - Semester II

| Group Name | Is Reenrolled? | Is Premium Student? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Is Rejected? |
|------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| R1 | <input checked="" type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 11 | Programare orientată obiect | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 12 | Sisteme de operare | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 14 | Fundamentele algoritimilor de informatică | 8 | Final Grade - 8 | | |
| 14 | Probabilitate și statistică | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 15 | Proiectarea algoritmilor | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 16 | Limba engleză II | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 17 | Programare competitivă II | 6 | Final Grade - 6 | | |
| Fees | | | | | |
| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payer | |
| No Results | | | | | |

26

Figura 7 – Pagina de vizualizare a unui student

Sursa: EStudent

2.4 Profesor

Al doilea rol suportat de **EStudent** este cel de profesor.

2.4.1 Pagina de adăugare a notelor

Profesorul are posibilitatea de a pune note studenților, note ce pot fi de mai multe tipuri: notă de laborator, notă pentru tema, notă la parțial, notă la examenul final etc. Astfel, studentul are o evidență clară a notelor primite.

| Id | Student Number | Name | Group | Grades | Action |
|----|----------------|------------------------|-------|--|----------|
| 51 | 10000SL01 | Iftenie Ioana-Catalina | B3 | Laboratory - 7 Test Laboratory - 8 Final Grade - 9 | Add Mark |
| 52 | 10000SL02 | Ivan Dragos | B2 | Final Grade - 5 | Add Mark |

Figura 8 – Pagina profesorului – vizualizarea studenților

Sursa: EStudent

Primul pas pe care profesorul trebuie să îl facă reprezintă selectarea anului de studiu. Acest lucru se face cum s-a mai menționat: prin selectarea câmpurilor de semestru, an de studiu, nivelul de studiu, anul universitar și specializarea.

După ce câmpurile au fost selectate, dropdownul cu materii va fi populat. Se vor selecta din baza de date materiile ce îndeplinesc următoarele condiții:

- semestrul, nivelul de studii, specializarea trebuie să fie precum cele din formularul de selectare al anului de studiu
- anul trebuie să fie egal sau mai mic decât cel selectat din formular. Astfel în dropdown vor apărea materiile din anul selectat, dar și cele din anii trecuți. Acest lucru este necesar pentru a se putea adăuga note pentru studenții ce au materii restante din anii trecuți.

Atunci când profesorul selectează o materie din dropdown, se va apela un serviciu ce va selecta din baza de date toți studenții ce sunt înscriși la materia respectivă în anul de studiu selectat. De asemenea se vor căuta și ce note mai există în tabela STUDENT_GRADES (Tabel 12) pentru studenții în cauză. Astfel, profesorul va avea acces la studenții înscriși la materia respectivă și la istoricul notelor.

Pentru a filtra lista de studenți, există două opțiuni:

- după grupă
- după numele studentului

Profesorul poate adăuga note prin intermediul modalului următor:

Add grades

Semester: Semester I

University Year: 2018 - 2019

Select Subject: Rețele de calculatoare

Filter by Group: Select...

Search by name...

Add Mark for Iftenie Ioana-Catalina

Grade Type: Test Laboratory

Grade: 8

Add Grades Close

| Id | Student Number | Name | Group | Grades | Action |
|----|----------------|------------------------|-------|--|----------|
| 51 | 10000SL01 | Iftenie Ioana-Catalina | B3 | Laboratory - 7 Test Laboratory - 8 Final Grade - 9 | Add Mark |
| 52 | 10000SL02 | Ivan Dragos | B2 | Final Grade - 5 | Add Mark |

Figura 9 – Pagina profesorului – modal de adăugare a notei

Sursa: EStudent

Modalul conține un dropdown pentru a selecta tipul de notă și un input pentru a scrie nota.

Tipurile de notă sunt mapate în baza de date și sunt selectate doar o singură dată, atunci când profesorul deschide modalul pentru prima oară. S-a ales maparea tipurilor de nota în baza de date și nu în client deoarece dacă pe viitor se dorește să se mai adauge un anume tip de notă, sau să se renunțe la unul, front-end-ul nu va necesita modificări.

STUDENT_GRADES

| | |
|----------------------|-------------|
| id | int(11) |
| student_id | int(11) |
| study_year_id | int(11) |
| subject_id | int(11) |
| grade | varchar(45) |
| grade_type | int(11) |

Tabel 12 – Tabelul STUDENT_GRADES

Sursa: EStudent

2.5 Student

Ultimul tip de utilizator este cel de student. Acesta are următoarele drepturi:

- vizualizarea informațiilor despre el și despre parcursul în cadrul facultății
- selectarea materiilor opționale pentru anul următor

2.5.1 Pagina de vizualizare a datelor

Interfața de vizualizare a informațiilor despre student este asemănătoare cu cea de pe pagina de vizualizare a studentului pe partea de admin.

General Student Info

Student Number

10000501

First Name

Iftorie

Last Name

Ioana-Catalina

Mother Name

Cocina

Father Name

Ovidiu

Gender

Female

Date of Birth

1984-01-15

Contact Info

Email

ioana.iftorie@gmail.com

Webmail

ioana.iftorie@info.uib.ro

Phone

744533041

Other

Nationality

Romania

Citizenship

Romania

Sign up Mark

7/3

Study Language

Romania

Informatics - 2018 - 2019 - Bachelor - Study Year II - Semester I

| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has Unpromoted Subjects? |
|------------|--|---|--|--------------------------------------|--|
| 13 | <input type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship? | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 20 | Teorie de calculatoare | 9 | Laboratory - 7 Test Laboratory - 8 Final Grade - 9 | | |
| 21 | Baze de date | 4 | No other grades added. | | |
| 24 | Algebra si graficari | 4 | No other grades added. | | |
| 26 | Limba engleza III | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 54 | Principii ale limbajelor de programare | 4 | No other grades added. | | |

Fees

| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payed |
|------------|--------|--------------|-----------|----------|
| No Results | | | | |

Informatics - 2018 - 2019 - Bachelor - Study Year II - Semester II

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has Unpromoted Subjects? |
| 13 | <input type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship? | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has Unpromoted Subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| Fees | | | | | |
| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Paid | |
| No Results | | | | | |

Fees

| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payed |
|------------|--------|--------------|-----------|----------|
| No Results | | | | |

Informatics - 2017 - 2018 - Bachelor - Study Year I - Semester I

| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has unpromoted subjects? |
|------------|---|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 13 | <input type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has unpromoted subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 6 | Matematica | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 1 | Structuri de date | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 2 | Engleza pentru Informatica | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 5 | Arhitectura calculatoarelor si sisteme de operare | 8 | Final Grade - 8 | | |
| 7 | Introducere in programare | 10 | Final Grade - 10 | | |
| 8 | Programare competitiva I | 10 | Final Grade - 10 | | |

Fees

| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payed |
|------------|--------|--------------|-----------|----------|
| No Results | | | | |

Informatics - 2017 - 2018 - Bachelor - Study Year I - Semester II

| Group Name | Is Reenrolled? | Has Scholarship? | Is Budgetary? | Is Expelled? | Has unpromoted subjects? |
|------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 33 | <input type="checkbox"/> Reenrolled | <input type="checkbox"/> Has Scholarship | <input type="checkbox"/> Is Budgetary | <input type="checkbox"/> Is Expelled | <input type="checkbox"/> Has unpromoted subjects |
| Subject Id | Subject | Final Grade | Other Grades | | |
| 11 | Programare orientata obiect | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 12 | Sisteme de operare | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 13 | Fundamente algebrice ale informatiilor | 8 | Final Grade - 8 | | |
| 14 | Probabilitati si statistica | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 15 | Proiectarea algoritmilor | 7 | Final Grade - 7 | | |
| 16 | Limba engleza II | 9 | Final Grade - 9 | | |
| 17 | Programare competitiva II | 6 | Final Grade - 6 | | |

Fees

| Fee Name | Amount | Created Date | Pay Until | Is Payed |
|------------|--------|--------------|-----------|----------|
| No Results | | | | |

Autentificarea pentru student se face pe baza numărului matricol. S-a ales această metodă în detrimentul *username*-ului de tipul „nume.prenume” deoarece există șanse să apară mai mulți studenți cu același nume.

După autentificare, se vor afișa informațiile aferente studentului. Se vor extrage din baza de date următoarele detalii:


- Din tabela STUDENT se afișează informațiile de baza: nume prenume, CNP etc...
- Din tabela STUDENT_INFO se afișează informațiile despre situația curentă, despre anul în care este înscris studentul.
- Din tabela STUDENT_INFO_AUDIT se afișează informații despre istoricul studentului.
- Din tabela STUDENT_SUBJECT se extrag informații despre materiile la care a fost înscris și este înscris studentul, dar și notele finale ale materiilor.
- Din tabela STUDENT_GRADES (Tabel 12) se iau informații despre notele pe care le-au introdus profesorii.
- Din tabela TO_PAY se extrag informații despre taxele pe care trebuie să le plătească studentul, și taxele ce au fost plătite.

Toate input-urile și checkbox-urile sunt doar cu scop informativ, ele neputând fi modificate. Chiar dacă ar fi editabile, nu există un buton de submit pentru a apela vreun serviciu de actualizare a datelor din baza de date.

2.5.2 Pagina de adăugare a materiilor opționale

O altă funcționalitate creată special pentru student reprezintă posibilitatea acestuia de a selecta materiile opționale dorite pentru anul următor de studiu. Atunci când utilizatorul intră pe această pagină se apelează următoarele servicii:

- [Logout](#)
[Info](#)
[Add Optionals](#)

Iftenie Ioana-Catalina | 10000SL01
 

ALEXANDRU IOAN CUZA
UNIVERSITY OF IASI

You have already picked your optionals for the next year!

Semester: 1 - Study Year: 3

Animatie 3D: algoritmi și tehnici fundamentale - Group: CO3

Semester: 1 - Study Year: 3

Dezvoltarea aplicațiilor Web la nivel de client - Group: CO4

Semester: 2 - Study Year: 3

Aspecte computaționale în teoria numerelor - Group: CO5

Semester: 2 - Study Year: 3

Programare MS-Office - Group: CO6

Semester: 2 - Study Year: 3

Smart Card-uri și Aplicații - Group: CO7

Sursa: EStudent


- Utilizatorul are dreptul să selecteze doar o materie din fiecare grupă.

Logout

Info

Add Optionals

Iftenie Ioana-Catalina | 10000SL01

ALEXANDRU I. CUZA
UNIVERSITY OF IASI

Study Year: 3 - Semester: 1 - Group: CO3

☒ Introducere în .NET

☐ Dezvoltarea sistemelor fizice utilizând microprocesoare

☐ Rețele neuronale

☐ Animație 3D: algoritmi și tehnici fundamentale

Study Year: 3 - Semester: 1 - Group: CO4

☐ Programare și modelare probabilistă

☒ Dezvoltarea aplicațiilor Web la nivel de client

☐ Capitole speciale de sisteme de operare

Study Year: 3 - Semester: 2 - Group: CO5

☐ Programare bazată pe reguli

☒ Tehnici de programare pe platforma Android

☐ Analiza rețelelor media sociale

☐ Aspecte computaționale în teoria numerelor

Study Year: 3 - Semester: 2 - Group: CO6

☐ Psihologia comunicării profesionale în domeniul IT-lui

☒ Programare MS-Office

☐ Cloud Computing

☐ Metodologii de lucru în mediul Open Source

Study Year: 3 - Semester: 2 - Group: CO7

☐ Rețele Petri și aplicații

☒ Smart Card-uri și Aplicații

☐ Topici speciale de programare .NET

Save

Figura 12 – Pagina studentului – adăugarea materiilor opționale pentru anul următor

Sursa: EStudent

Concluzii

După cum s-a menționat în introducere, aplicația EStudent și-a propus să vină în ajutorul persoanelor din cadrul facultății de Informatică prin existența celor trei tipuri de utilizatori: admin, profesor, student și prin existența diferitelor funcționalități personalizate pentru fiecare tip de utilizator în parte.

Pentru a îmbunătăți aplicația, s-ar putea adăuga opțiunea de plată online a taxelor de studiu, lucru ce ar diminua timpul petrecut la coziile băncii. O altă îmbunătățire ar fi crearea de liste de studenți după diferite categorii (bugetari, non-bugetari, rău-platnici etc) și publicarea lor în interiorul aplicației. Astfel, studenți ar avea acces la aceste liste.

Bibliografie

- <http://licenta-diploma-master.com/introducerea-licenta-diploma-master.php>
- <https://angular.io/guide/architecture>