



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE**

**FACULTATEA DE ȘTIINȚE**

**DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

**SPECIALIZAREA INFORMATICĂ ȘI INGINERIE SOFTWARE**

---

# LUCRARE DE DISERTĂȚIE

**Absolvent**

**Vasile-Ioan-Grigore AVRAM**

**Coordonatori**

**Lector univ. dr. MARA HAJDU-MĂCELARU**

**Baia Mare**



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE

FACULTATEA DE ȘTIINȚE

DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

SPECIALIZAREA INFORMATICĂ ȘI INGINERIE SOFTWARE

## *Platformă Educațională*

# LUCRARE DE DISERTAȚIE

**Absolvent**

Vasile-Ioan-Grigore AVRAM

**Coordonator**

Lector. univ. dr. MARA HAJDU-MĂCELARU

Baia Mare

2023

## CUPRINS

CAPITOLUL 1. PREZENTARE GENERALĂ .....	1
1.1. Încadrarea proiectului .....	1
1.2. Definirea proiectului .....	2
1.3. Specificațiile proiectului .....	2
CAPITOLUL 2. SCOPURILE PROIECTULUI .....	4
2.1. Misiunea proiectului .....	4
2.2 Regulile de bază ale aplicației.....	5
2.2.1. Descrierea funcțională a aplicației.....	5
2.2.2. Caracteristici tehnice.....	7
CAPITOLUL 3. ANALIZA PIEȚIEI .....	9
3.1. Tipuri de catalog .....	9
3.2. Tipuri de platforme .....	11
CAPITOLUL 4. INSTRUMENTE ȘI TEHNOLOGII IMPLEMENTATE .....	13
4.1. Sistemul de Gestiune a Bazelor de Date MySQL - MariaDB .....	13
4.2. Standardul HTML - HyperText Markup Language.....	14
4.3. Stiluri CSS - Cascading Style Sheets.....	15
4.4. Tehnologia JavaScript.....	17
4.5. Programarea cu jQuery .....	18
4.6 Linie de comandă .....	19
CAPITOLUL 5. DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA BAZEI DE DATE .....	20
CAPITOLUL 6. IMPLEMENTAREA UTILIZÂND NOTEPAD++ .....	38
CAPITOLUL 7. SECURITATE.....	40
CAPITOLUL 8. PROIECTUL MEU: PLATFORMA EDUCATIONALA .....	41
8.1. Permiuni de utilizator .....	41
8.2. Funcționalitatea aplicației .....	41
REZUMAT .....	55
Reușite .....	55
Viitoarele funcționalități ale aplicației.....	56
Ajutor .....	56
BIBLIOGRAFIE/WEBGRAFIE .....	57

# CAPITOLUL 1. PREZENTARE GENERALĂ

Scopul acestei lucrări este de a dezvolta o platformă educațională utilă, utilizând limbajele de programare (HTML, jQuery, CSS, JavaScript și PHP), linia de comandă și baza de date MySQL, care să sprijine învățământul la distanță într-un mod complementar. Prin intermediul acestei platforme, elevii și cadrele didactice vor putea comunica și transfera informații esențiale în situațiile în care nu este posibilă desfășurarea cursurilor în mod fizic.

În plus, platforma oferă posibilitatea de a furniza informații relevante chiar și după orele de la școală, creând astfel o continuitate între mediul virtual și cel fizic. Accesul la această platformă educațională este permis tuturor celor înrolați în instituția de învățământ parteneră cu platforma. Cu toate acestea, este concepută în special pentru tineri, deoarece în era tehnologiei în continuă dezvoltare, accesul la informații online este mai facil și rapid decât prin intermediul cărților tradiționale.

Este important de menționat că situația actuală din România reflectă un deficit în investițiile în infrastructura educațională, în special în ceea ce privește digitalizarea procesului de învățare. Pandemia din 2020 a scos în evidență nevoia acută de digitalizare a educației și lipsa unei infrastructuri digitale adecvate. Prin intermediul acestei platforme educaționale, se urmărește atât îmbunătățirea accesului la informație și resurse educaționale, cât și dezvoltarea abilităților digitale ale elevilor, pregătindu-i pentru cerințele lumii digitale în continuă evoluție.

## 1.1. Încadrarea proiectului

Pandemia de acum 2 ani, o fost un lucru greu de inteles, ne-a pus în fața unor provocări grele, atât în România, cât și în restul lumii, afectând multiple domenii precum sănătatea, munca, educația și transporturile. Educația a fost unul dintre sistemele cel mai grav afectate. În timpul pandemiei și în mijlocul semestrului I al anului trecut, am constatat că sistemul de educație era bolnav și se confrunta cu multe deficiențe (elevi care nu puteau participa la ore, cadre didactice care nu puteau lua legătura cu elevii, etc.).

Acesta a fost momentul în care ne-am dat seama de necesitatea acută a platformelor educaționale, care să ofere materiale și informații elevilor și profesorilor. În ziua de astăzi, când toată lumea beneficiază de internet mobil 3G, 4G, cu viteze minime de 1 Mbps/s și maximum 300 Mbps/s, sau viteze mari prin fibră optică de până la 1 Gbps/s, inclusiv noile tehnologii precum 5G, România se află în fruntea clasamentului la nivel de acoperire cu fibră optică. Aproximativ 80% din teritoriul țării este acoperit de rețele de fibră optică, iar vitezele de internet se situează printre cele mai rapide. Această infrastructură solidă și evoluția constantă a tehnologiilor de internet



contribuie la facilitarea accesului rapid și eficient la platformele educaționale, permitând utilizatorilor să se conecteze și să beneficieze de resursele disponibile într-un mod fluid.

Platforma pe care o propunem pune la dispoziția utilizatorilor următoarele funcționalități prin intermediul contului personal: acces la cursuri, posibilitatea adăugării de teme, vizualizarea catalogului cu note, anunțuri, listă cu elevi pe clasă, listă cu clasele unității de învățământ, calendarul cu evenimente și posibilitatea de a avea orarul la îndemână.

## **1.2. Definirea proiectului**

Acest proiect se încadrează în sfera învățării la distanță (e-Learning) și se adresează tuturor persoanelor interesate să acumuleze noi cunoștințe sau care urmează cursurile unei forme de învățământ înrolate pe această platformă. Aria de acoperire a proiectului include învățământul primar, gimnazial și liceal, oferind posibilitatea de a beneficia de avantajele educației moderne. Scopul aplicației este de a ajuta elevii/studentii, cadrele didactice și unitățile de învățământ să acceseze cursurile și materialele într-un mod interactiv, de pe orice dispozitiv conectat la internet.

Conceptul de e-learning reprezintă o inovație în domeniul educației, oferind o modalitate modernă și eficientă de a învăța. Prin utilizarea tehnologiei digitale și a internetului, e-learningul permite accesul la materiale de învățare și cursuri online, eliminând limitările geografice și temporale ale învățării tradiționale. Astfel, elevii și studenții pot învăța în propriul ritm, de oriunde și oricând doresc. Platformele de e-learning oferă resurse interactive, precum videoclipuri, prezentări și teste online, care facilitează înțelegerea și asimilarea conținutului. De asemenea, comunicarea cu profesorii și colegii de clasă se realizează prin intermediul forumurilor, chat-urilor și sesiunilor de videoconferință. Prin e-learning, procesul de învățare devine mai captivant și interactiv, stimulând interesul și participarea activă a elevilor. În plus, e-learningul poate fi adaptat nevoilor individuale și poate oferi o gamă largă de materiale și cursuri, acoperind diverse domenii de studiu. Acest concept deschide noi orizonturi în educație, facilitând accesul la învățare pe tot globul și promovând dezvoltarea personală și profesională într-un mod flexibil și accesibil.

## **1.3. Specificațiile proiectului**

Orice proiect de lucru trebuie să fie logic și consecvent trebuie să aibă niște orientări și task-uri care ar trebuie să fie ușor de procesat până la finalizarea acestuia. Principalul obiectiv al proiectului este de a dezvolta o platformă cu multiple funcționalități, care să fie operațională. Implementarea și funcționarea pe server vor fi realizate ulterior, cu accent pe prioritățile principale ale utilizatorilor. Pentru a valida acest proiect, trebuie să stabilim anumite priorități (task-uri) care



trebuie realizate până la finalizare, iar evaluarea va consta în verificarea corectitudinii și funcționalității acestor task-uri.

Se dorește crearea unei platforme care să deservească elevilor/studentilor, părinților, conducătorilor școlilor și profesorilor, oferindu-le o experiență plăcută a învățământului la distanță prin intermediul acestei platforme. Utilizatorii vor putea accesa cursuri, oferi note și feedback, vizualiza liste cu elevi/studenti, anunțuri, orar și calendar.

Acest proiect este foarte util pentru utilizatorii înrolați în unitatea de învățământ. Astfel, oricine are acces la un dispozitiv mobil, PC sau calculator poate accesa și utiliza funcționalitățile platformei.

Platforma educațională nu va funcționa în cazul în care nu există o conexiune la o rețea de internet mobilă sau fixă. Deoarece pentru a accesa informațiile din platformă, este necesară autentificarea cu un username și o parolă, iar informațiile sunt preluate din baza de date MySQL pentru a genera paginile dinamice și pentru a oferi drepturile corespunzătoare fiecărui utilizator.

Platforma va fi nefuncțională de la prima pagină, `index.php` (secțiunea de autentificare), dar și în secțiunea de creare de cont prin două etape (`registru_connect_cod.php` și `registru_connect.php`), în absența internetului mobil sau fix. Pentru a deveni utilizatori, utilizatorii vor primi un cod de activare de la autoritățile școlare superioare (profesori/secretariat), pe baza căruia pot crea un cont pe platforma educațională, introducând un username, o parolă, numele și prenumele.

Utilizatorii vor putea să se autentifice pe contul personal, utilizând credențialele create (username, parolă), vor putea să-și schimbe parola din secțiunea "Profil", vor putea accesa cursurile, teme/proiecte, notele, anunțurile, calendarul, orarul, documentele personale încărcate și feedback-urile de la teme/proiecte, dar și posibilitatea de a oferi feedback pentru profesorii.



## CAPITOLUL 2. SCOPURILE PROIECTULUI

Obiectivele proiectului trebuie să fie bine definite și să ofere o delimitare clară a funcționalităților pentru fiecare tip de utilizator, având în vedere drepturile acordate, care pot fi restrânse sau extinse în funcție de tipul de utilizator. Astfel, obiectivele trebuie să fie formulate într-un mod care să contribuie la atingerea scopului propus.

### 2.1. Misiunea proiectului

Scopul proiectului este de a crea o platformă educațională intuitivă și ușor de utilizat, care să ofere o experiență plăcută și eficientă pentru elevi, studenți și cadre didactice. Platforma își propune să îmbunătățească procesul de învățare la distanță și să ofere un mediu interactiv și interconectat, în care utilizatorii să poată accesa materialele de învățare, să participe la activități interactive, să comunice cu profesorii și colegii și să își monitorizeze progresul. Printre obiectivele suplimentare ale proiectului se numără:

- Crearea unei interfețe prietenoase și atractive, care să ofere o navigare ușoară și intuitivă pentru utilizatori.
- Implementarea unui sistem de gestionare a conținutului flexibil, care să permită încărcarea și organizarea eficientă a materialelor de învățare, precum prezentări, documente, fișiere multimedia etc.
- Dezvoltarea unei funcționalități de evaluare și notare online, care să permită profesorilor să ofere feedback și să acorde note elevilor într-un mod eficient și transparent.
- Asigurarea unui mediu securizat și confidențial pentru stocarea și gestionarea datelor utilizatorilor, respectând standardele și reglementările privind protecția datelor personale.
- Integrarea unor funcționalități de comunicare, precum mesagerie internă, forumuri de discuții sau chat live, pentru a facilita interacțiunea și colaborarea între elevi, studenți și cadre didactice.
- Adaptarea platformei la diferite dispozitive și ecrane, pentru a permite accesul și utilizarea ușoară de pe desktop, laptop, tabletă sau smartphone.
- Asigurarea compatibilității cu diferitele sisteme de operare și browsere web, pentru a oferi o experiență consistentă și accesibilă utilizatorilor indiferent de platforma pe care o utilizează.



Scopul final al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea procesului de învățare la distanță și de a oferi o soluție eficientă și modernă pentru unitățile de învățământ și utilizatorii lor, facilitând accesul la educație și promovând interacțiunea și colaborarea într-un mediu virtual sigur și stimulant.

## **2.2 Regulele de bază ale aplicației**

Stabilirea cerințelor aplicației este fundamentul oricărui proiect, asigurându-se că platforma educațională funcționează în mod optim și oferă un mecanism eficient. Descrierea cerințelor se realizează în două categorii: cerințe funcționale și cerințe nefuncționale. Cerințele funcționale cuprind toate funcționalitățile și drepturile oferite utilizatorilor. Cerințele nefuncționale sunt la fel de importante, deoarece fără ele am avea de-a face cu o situație critică. Este important să definim cu atenție cerințele funcționale, astfel încât să reflecte nevoile utilizatorilor și să ofere o experiență optimă.

Aceste cerințe pot include funcționalități precum crearea de conturi, autentificarea utilizatorilor, gestionarea claselor și a elevilor, comunicarea între utilizatori și multe altele. Pe de altă parte, cerințele nefuncționale sunt aspecte critice care nu pot fi neglijate. Acestea includ aspecte precum securitatea datelor, performanța aplicației, ușurința în utilizare, compatibilitatea cu diferite platforme și altele. Aceste cerințe asigură că aplicația funcționează într-un mod fiabil, rapid și intuitiv, oferind o experiență plăcută utilizatorilor.

În procesul de stabilire a cerințelor, trebuie să se ia în considerare nevoile și așteptările utilizatorilor, cerințele legale și reglementările în vigoare, precum și cele mai bune practici din domeniul aplicațiilor educaționale. Astfel, o abordare atentă și bine definită a cerințelor asigură succesul proiectului și îndeplinirea obiectivelor propuse.

### **2.2.1. Descrierea funcțională a aplicației**

Cerințele funcționale sunt acele funcționalități care sunt oferite de proiect utilizatorului final. Cerințele utilizatorului trebuie să fie clare și să pună accent pe funcționalitățile generale, evitând cerințele ambigue.

Principalii utilizatori ai platformei sunt următorii:

- a) Utilizatorii cu permisiunii de admin: Aceștia beneficiază de drepturi depline, având acces și control total asupra tuturor funcționalităților și resurselor platformei. Ei pot efectua operațiuni de administrare, gestionare a utilizatorilor, adăugare, modificare și ștergere a datelor din baza de date, precum și personalizarea setărilor și configurațiilor sistemului.
- b) Utilizatorii cu permisiunii de secretariat: Aceștia au privilegii specifice, orientate către gestionarea instituției de învățământ. Ei pot adăuga și actualiza informații legate de structura școlii





sau universității, inclusiv date despre cadrele didactice, orele de curs, programul examenelor sau alte aspecte administrative relevante. De asemenea, pot asigura interacțiunea și comunicarea eficientă între diferitele departamente ale instituției.

c) Utilizatorii cu permisiunii de profesori: Aceștia au drepturi care se concentrează asupra gestionării activităților desfășurate în legătură cu elevii sau studenții. Profesorii pot crea și publica conținut educațional, cum ar fi materialele de curs, teme și teste, având posibilitatea de a le evalua și de a acorda note. De asemenea, ei pot interacționa cu elevii prin intermediul unor instrumente de comunicare integrate în platformă, facilitând astfel procesul de predare și învățare.

d) Utilizatorii cu permisiunii de elevi/studenți: Aceștia au acces la o gamă variată de funcționalități și informații relevante pentru parcursul lor educațional. Elevii și studenții pot accesa cursurile, materialele didactice, noutățile și anunțurile specifice clasei sau grupului lor de studiu. De asemenea, ei pot vizualiza notele obținute la teste sau examene și pot interacționa cu profesorii în ceea ce privește întrebări sau solicitări de clarificări.

Utilizatori cu permisiunii de părinți: Aceștia pot vedea activitatea copilului, notele și observațiile referitoare la acesta.

Proiectul are următoarele cerințe funcționale complete:

- Funcționalitatea de creare a unui cont utilizând codul primit de la instituția de învățământ
- Capacitatea de a efectua logare folosindu-se de credențialele create (nume de utilizator/parolă).
- Opțiunea de a modifica parola în cazul în care aceasta este uitată.
- Documentele personale au un loc bine definit în rubrica: "Documentele Mele".
- Funcționalitatea de a comunica prin intermediul secțiunii "Messenger", utilizând numele de utilizator al destinatarului.
- Opțiunea de a participa la conferințe în secțiunea "Meeting" în funcție de disponibilitatea acestora.
- Capacitatea de a oferi feedback elevilor și de a atribui note în secțiunea "Feedback".
- Posibilitatea de a vizualiza și modifica informațiile legate de clase, profesori și elevi în secțiunile dedicate acestora.
- Funcționalitatea de a crea și administra cursuri în secțiunea "Cursuri", oferind conținut educațional și teme.
- Vizualizarea listei de elevi, organizată pe platformă, în funcție de clasă.
- Accesul la noutățile adăugate de conducere și profesori pe platformă.
- Consultarea evenimentelor prin intermediul calendarului.
- Organizarea activităților, inclusiv teme, proiecte și prezentări.
- Planificarea timpului pentru teme, cursuri, proiecte etc.
- Vizualizarea notelor în timp real, inclusiv feedback-ul pentru teme, proiecte și prezentări, precum și notele la teste, examene și evaluări orale.
- Crearea și gestionarea cursurilor și cluburilor, inclusiv chat-ul clasei și al grupurilor.
- Accesul la cursuri, notițe și prezentări lăsate de profesori, precum și posibilitatea reciprocă de vizualizare.
- Evaluarea anonimă a elevilor și a cadrelor didactice la sfârșitul fiecărui semestru.



- Accesul la platformă din orice loc, fie de pe dispozitive mobile, fie de pe PC/laptop/tabletă.
- Încărcarea temelor în diferite formate pe platforma educațională.
- Verificarea constantă a orarului.
- Informarea cu privire la comunicările furnizate de conducerea școlii/instituției de învățământ.
- Planificarea și desfășurarea de întâlniri și ședințe cu mai mulți participanți.
- Încărcarea și primirea feedback-ului pentru temele realizate de elevi din partea cadrelor didactice.

## 2.2.2. Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice funcționale sunt la fel de importante precum cele funcționale, deși utilizatorii nu le accesează direct. Aceste cerințe au un impact indirect asupra sistemului de operare al platformei și sunt esențiale pentru relevanța și performanța sa.

**Spațiul de stocare:** O caracteristică deosebit de importantă este spațiul de stocare, în special într-o aplicație care permite utilizatorilor să încarce și să stocheze documente personale legate de școală. Platforma educațională nu are restricții în ceea ce privește spațiul de stocare, astfel încât utilizatorii pot încărca și accesa oricâte documente doresc prin intermediul interfeței vizuale a platformei.

**Fiabilitate:** Fiabilitatea este esențială pentru orice aplicație sau site web, asigurându-se că acestea funcționează fără erori pe o perioadă îndelungată sau în diferite condiții. Remedierea bug-urilor este un aspect important pentru a oferi utilizatorilor o experiență plăcută și pentru a încuraja utilizarea aplicației sau a site-ului cu încredere.

**Scalabilitate:** Scalabilitatea reprezintă capacitatea aplicației de a se adapta și de a crește în funcție de numărul de utilizatori sau module. Platforma educațională are mai multe tipuri de actorii “utilizatori” cum ar fi (admin, scoala, cadru didactic, elev și părinte), iar noi module pot fi adăugate în viitor în funcție de dezvoltarea aplicației. În același timp, pe măsură ce baza de date și serverele se extind, platforma trebuie să poată gestiona un număr crescut de utilizatori, asigurând o funcționare rapidă și un timp scurt de răspuns la solicitări.

**Robustitate:** Robustitatea se referă la capacitatea aplicației de a gestiona erorile din codul de execuție fără a afecta baza de date sau site-ul în sine. În cazul unei erori mai importante, platforma se va anunta și va fi întreruptă temporar, iar utilizatorii vor fi îndrumați să se autentifice din nou pentru a regenera drepturile și paginile necesare, astfel încât să poată continua activitatea fără întreruperi semnificative.



**Utilizabilitatea:** Interfața aplicației trebuie să fie ușor de utilizat, oferind utilizatorilor acces rapid și intuitiv la funcționalități importante. Meniul principal este amplasat în partea stângă-sus, furnizând opțiuni relevante în funcție de drepturile utilizatorului, iar în partea dreaptă-sus există un meniu secundar care oferă informații generale despre profil, calendar și orar. Design-ul aplicației este prietenos și simplu, evitând încărcarea excesivă a elementelor.

**Performanță:** Aplicația trebuie să ofere o performanță rapidă și să fie capabilă să gestioneze un număr mare de utilizatori simultan, fără întârzieri sau probleme de răspuns.

**Securitate:** Platforma trebuie să asigure confidențialitatea și integritatea datelor utilizatorilor. Informațiile personale, precum parolele și documentele încărcate, trebuie să fie protejate prin metode de criptare și autentificare sigure.

**Disponibilitate:** Aplicația trebuie să fie disponibilă și accesibilă utilizatorilor în mod constant, fără întreruperi semnificative. Dacă apare o problemă tehnică sau de mentenanță, aceasta trebuie rezolvată rapid pentru a minimiza timpul de inactivitate.

**Portabilitate:** Platforma trebuie să fie compatibilă cu diferite platforme și dispozitive, inclusiv computere personale, laptopuri, tablete și dispozitive mobile. Interfața și funcționalitățile trebuie să fie adaptate pentru a se potrivi cu diferite dimensiuni de ecran și sisteme de operare.

**Ușurința în utilizare:** Interfața aplicației trebuie să fie intuitivă, ușor de navigat și prietenoasă pentru utilizatori. Aceasta ar trebui să ofere o experiență plăcută și să faciliteze utilizarea tuturor funcționalităților.

**Suport și documentație:** Platforma trebuie să fie însoțită de documentație detaliată și instrucțiuni clare pentru utilizatori, astfel încât aceștia să poată înțelege și utiliza toate funcționalitățile în mod corespunzător. De asemenea, trebuie să existe suport tehnic disponibil pentru rezolvarea problemelor sau întrebărilor utilizatorilor.

Astfel, respectând aceste cerințe non-funcționale, platforma educațională poate oferi o experiență de învățare eficientă, fiabilă și plăcută utilizatorilor săi.



## CAPITOLUL 3. ANALIZA PIETȚIEI

În următoarea analiză de piață, ne vom concentra asupra cataloagelor electronice și platformelor educaționale, care reprezintă instrumente tot mai utilizate în domeniul educației. În era digitală în care trăim, tehnologia joacă un rol crucial în procesul de învățare și accesul la resurse educaționale. Cataloagele electronice și platformele educaționale oferă o modalitate eficientă și interactivă de a gestiona și distribui conținutul educațional, de a comunica și colabora între profesori, elevi și părinți și de a urmări progresul individual al elevilor. În cadrul acestei analize, vom examina diferite cataloage electronice și platforme educaționale disponibile pe piață, evaluând caracteristicile și funcționalitățile lor cheie. Vom analiza aspecte precum ușurința de utilizare, adaptabilitatea la diferite nivele de învățare, interactivitatea, securitatea datelor, opțiunile de personalizare și suportul tehnic oferit. De asemenea, vom explora tendințele actuale și perspectivele viitoare ale acestui domeniu în continuă evoluție. Analiza noastră are scopul de a oferi o perspectivă cuprinzătoare asupra cataloagelor electronice și platformelor educaționale, pentru a ajuta instituțiile de învățământ și profesorii să ia decizii informate în alegerea soluțiilor potrivite pentru nevoile lor specifice. Prin identificarea avantajelor și limitărilor fiecărei platforme și cataloage electronice, dorim să contribuim la îmbunătățirea procesului de învățare și la facilitarea accesului la educație de calitate în era digitală.

### 3.1. Tipuri de catalog

Catalogul electronic este un instrument utilizat pentru a înregistra și gestiona notele elevilor/studentilor în regim online. În continuare, voi prezenta o analiză a funcționalităților și caracteristicilor acceptabile și neacceptabile ale unor platforme/cataloguri electronice utilizate în România, precum compania Adservio, altele și catalogul electronic al Universității Tehnice din Cluj-Napoca – Centru Universitar Nord. Pentru fiecare platformă/catalog în format electronic, voi enumera următoarele aspecte:

**adservio.ro:**

**Funcționalități acceptabile:**

- Adăugarea notelor în regim online.
- Accesibilitatea catalogului pentru profesori, elevi și părinți.
- Actualizarea rapidă a datelor în catalog.
- Posibilitatea de a genera rapoarte și statistici privind performanța elevilor/studentilor.
- Integrarea cu alte module și aplicații de administrare școlară.



**Funcționalități neacceptabile:**

- Interfață neintuitivă și greu de utilizat.
- Probleme de stabilitate și întârzieri în încărcarea datelor.
- Limitări în personalizarea aspectului și a funcționalităților catalogului.
- Suport tehnic necorespunzător sau întârziat.
- Lipsa unei funcționalități de comunicare eficientă între profesori, elevi și părinți.

**xfactorapp.ro:**

**Funcționalități acceptabile:**

- Înregistrarea și gestionarea notelor online.
- Comunicarea între profesori, elevi și părinți prin intermediul platformei.
- Posibilitatea de a adăuga observații și feedback personalizat pentru fiecare elev/student.
- Accesibilitatea de pe dispozitive mobile.
- Integrarea cu alte aplicații și servicii educaționale.

**Funcționalități neacceptabile:**

- Limitări în generarea de rapoarte și statistici personalizate.
- Interfață învechită și neadaptată la nevoile utilizatorilor.
- Performanță scăzută și întârzieri în răspunsul platformei.
- Dificultăți în sincronizarea datelor și actualizarea în timp real.
- Lipsa unor funcționalități avansate, cum ar fi gestionarea activităților extrașcolare.

**Catalogul electronic al Universității Tehnice din Cluj-Napoca (websinu.utcluj.ro):**

**Funcționalități acceptabile:**

- Înregistrarea și afișarea notelor și mediei semestriale pentru studenți.
- Accesibilitatea de pe platforme desktop și mobile.
- Gestionarea informațiilor academice și a programului de studiu.
- Notificări și alerte privind evenimentele academice și termenele limită.
- Disponibilitatea de resurse și materiale didactice online.

**Funcționalități neacceptabile:**

- Lipsa unor funcționalități avansate, cum ar fi generarea de rapoarte personalizate.



- Interfață învechită și dificultăți de navigare.
- Sisteme de autentificare și securitate slabe.
- Întârzieri în actualizarea datelor și în sincronizarea informațiilor.
- Lipsa unor opțiuni de comunicare eficient

### **3.2. Tipuri de platforme**

Platforma educațională, cunoscută și sub denumirea de e-Learning în limba engleză, reprezintă un set complex de funcționalități care facilitează accesul la cursuri și evenimente furnizate de către profesori și conducere, oferind totodată posibilitatea de a oferi feedback pentru sarcinile de lucru. În continuare, voi prezenta opinia mea referitoare la trei platforme educaționale utilizate în România, dintre care una are o acoperire globală, respectiv Moodle, prestează servicii și pentru Facultatea de Științe Baia Mare ([kb.cunbm.utcluj.ro](http://kb.cunbm.utcluj.ro)), în timp ce celelalte două sunt utilizate la nivel local ([infoarena.ro](http://infoarena.ro) și [campion.edu.ro](http://campion.edu.ro)).

#### **Moodle ([kb.cunbm.utcluj.ro](http://kb.cunbm.utcluj.ro)):**

##### **Funcționalități acceptabile:**

- Accesibilitatea la cursuri și materiale educaționale online.
- Posibilitatea de a participa la forumuri și discuții online.
- Evaluarea și feedback-ul profesorilor pentru sarcinile de lucru.
- Suport pentru crearea de teste și evaluări online.
- Integrarea cu alte aplicații și module de învățare online.

##### **Funcționalități neacceptabile:**

- Interfață neintuitivă și dificultate în navigarea platformei.
- Posibile probleme de stabilitate și întârzieri în încărcarea conținutului.
- Necesitatea unei perioade de adaptare și instruire pentru utilizatori.
- Lipsa unor opțiuni avansate de interacțiune și colaborare în timp real.
- Suport tehnic poate fi limitat în unele cazuri.

#### **Campion ([campion.edu.ro](http://campion.edu.ro)):**

##### **Funcționalități acceptabile:**



- Accesibilitatea la materiale educaționale și resurse online.
- Gestionarea temelor și proiectelor de către profesori și elevi.
- Comunicarea între profesori, elevi și părinți prin intermediul platformei.
- Monitorizarea progresului și a performanței academice.
- Integrarea cu alte module și servicii educaționale.

**Funcționalități neacceptabile:**

- Interfață și design învechite, care pot afecta experiența utilizatorilor.
- Posibile limitări în funcționalitățile avansate, cum ar fi gestionarea activităților extrașcolare.
- Necesitatea unei perioade de adaptare și instruire pentru utilizatori.
- Suport tehnic poate fi limitat sau întârziat în rezolvarea problemelor.
- Lipsa unei funcționalități de evaluare și feedback personalizat pentru elevi.

**Infoarena (infoarena.ro):**

**Funcționalități acceptabile:**

- Accesibilitatea la probleme și exerciții de informatică.
- Competiții și concursuri online pentru elevi/studenți.
- Evaluarea și clasamentul performanței în domeniul informaticii.
- Forumuri de discuții pentru rezolvarea problemelor.
- Disponibilitatea de resurse și materiale educaționale.

**Funcționalități neacceptabile:**

- Limitarea domeniului de acoperire la informatică.
- Interfață și design învechite, care pot afecta experiența utilizatorilor.
- Necesitatea unei perioade de adaptare și instruire pentru utilizatori.
- Suport tehnic poate fi limitat sau întârziat în rezolvarea problemelor.
- Lipsa unor opțiuni avansate de colaborare și interacțiune în cadrul platformei.



## CAPITOLUL 4. INSTRUMENTE ȘI TEHNOLOGII IMPLEMENTATE

Tehnologiile utilizate sunt de o importanță majoră în realizarea unui proiect cu funcționalități multiple și de mare importanță. În continuare, voi prezenta limbajele de programare și baza de date folosite în dezvoltarea platformei educaționale: și anume: (HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP) , baza de date (MySQL) și CMP (linie de comandă) necesară serverului de meeting.



Image 1: Mysql logo

### 4.1. Sistemul de Gestiune a Bazelor de Date MySQL - MariaDB

MySQL este un sistem de gestionare a bazelor de date relaționale (RDBMS) open-source, care oferă un mediu sigur și eficient pentru stocarea și gestionarea datelor. MySQL este disponibil gratuit sub licența publică generală GNU și poate fi, de asemenea, utilizat sub diverse licențe de tipul proprietariate. Inițial, MySQL a fost în proprietatea și sponsorizat în mare parte de compania suedeză care se cheama: MySQL AB, care a fost ulterior achiziționată de Sun Microsystems (acum Oracle Corporation). În 2010, când Oracle a cumpărat Sun, Monty Widenius, unul dintre fondatorii MySQL, a bifurcat proiectul open-source MySQL pentru a crea MariaDB.

MySQL oferă clienți săi independenți care doresc să permită utilizatorilor săi să interacționeze general cu baza de date de tip MySQL folosind limbajul de interogare SQL. Totuși, în mod obișnuit, MySQL este utilizat cu sau fără împreună cu alte programe pentru a implementa aplicații care necesită o bază de date relațională. MySQL este și va fi o componentă importantă a





stivei LAMP (Linux, MySQL, Apache, Perl/PHP/Python) și este utilizat în multe aplicații de tipul web care se bazează pe baze de date, inclusive phpBB, Joomla, Drupal și WordPress.

De asemenea, MySQL este utilizat pe scară largă în numeroase site-uri web populare, printre care se numără Facebook, Flickr, MediaWiki, Twitter și YouTube.



Image 2: Html5 logo

## 4.2. Standardul HTML - HyperText Markup Language

Hypertext Markup Language, cunoscut sub acronimul HTML, reprezintă standardul limbajului de markup pentru documentele destinate afișării într-un browser web. Acesta poate fi utilizat în combinație cu tehnologii precum Cascading Style Sheets (CSS) și limbaje de scripting precum JavaScript. Motoarele de căutare (Browse-le) primesc documente de tip HTML de la un server web sau din spațiul de stocare local și pot să redea ca pagini multimedia web. HTML reprezintă structura unei pagini web într-un mod semantic și inițial a inclus indicii pentru aspectul documentului. Elementele HTML constituie elementele elementare ale paginilor de tip HTML.

Prin intermediul construcțiilor HTML, imagini și alte obiecte, cum ar fi formulare interactive, pot fi încorporate în pagina redată. HTML oferă un mijloc de a crea documente structurate prin indicarea semanticii structurale pentru text, inclusiv titluri, paragrafe, liste, linkuri, citate și alte elemente. Elementele HTML sunt limitate de etichete, scrise utilizând paranteze de tipul: unghiulare. Etichetele, cum ar fi `<a/>`, `<b />`, `<p>`, încadrează și furnizează informații despre conținutul documentului și pot include alte etichete ca subelemente.

Browselele web nu afișează etichetele HTML, ci le folosesc pentru a interpreta conținutul paginii. HTML5, versiunea actuală a limbajului HTML, aduce îmbunătățiri semnificative și noi funcționalități, permițând dezvoltatorilor web să creeze aplicații web mai interactive și puternice.



Aceasta a deschis noi posibilități în ceea ce privește interactivitatea, multimedia și accesibilitatea pe web.

HTML5 include elemente specifice pentru video, audio, grafică vectorială, formulare îmbunătățite, suport pentru tehnologii multimedia și multe altele. Este important de menționat că HTML reprezintă doar structura și semantica paginilor web, iar stilurile și interactivitatea sunt adăugate utilizând CSS și JavaScript. CSS definește aspectul și stilul paginilor web, în timp ce JavaScript oferă funcționalități interactive și dinamice pentru interacțiunea cu utilizatorii. De-a lungul timpului, HTML a evoluat și s-au adăugat noi versiuni și specificații pentru a susține dezvoltarea continuă a webului.



Image 3: CSS logo

### 4.3. Stiluri CSS - Cascading Style Sheets

Cascading Style Sheets (CSS) este un limbaj de stiluri utilizat pentru a descrie modul în care un document scris într-un limbaj de marcare, cum ar fi HTML, trebuie să fie prezentat. CSS este o tehnologie de bază a World Wide Web, alături de HTML și JavaScript. Scopul principal al CSS este de a permite separarea prezentării și conținutului unui document, inclusiv aspectul, culorile și fonturile utilizate. Această separare are beneficii semnificative, îmbunătățind accesibilitatea conținutului și oferind mai multă flexibilitate și control în definirea caracteristicilor de prezentare. Unul dintre avantajele majore ale CSS este posibilitatea de a partaja formatarea între mai multe pagini web prin specificarea regulilor CSS într-un fișier separat cu extensia .css. Acest lucru reduce complexitatea și repetiția în definirea stilurilor pentru conținutul structural.

Utilizarea unui fișier CSS separat permite și ca acesta să fie memorat în cache, ceea ce îmbunătățește viteza de încărcare a paginilor care utilizează același fișier CSS. De asemenea,



separarea formătărilor și conținutului facilitează prezentarea aceluiași document în diferite stiluri pentru metode de redare diverse, cum ar fi ecranul, imprimanta, browserul cu asistență vocală sau cititoarele de ecran și dispozitivele Braille tactile. CSS oferă o gamă largă de funcționalități și opțiuni de stilizare, inclusiv selecții precise ale elementelor HTML, crearea de stiluri pentru diferite dispozitive și rezoluții de ecran, animații și transformări, formatare tipografică avansată și multe altele. Este un instrument esențial pentru dezvoltatorii web pentru a crea pagini web atractive, coerente și ușor de gestionat în ceea ce privește aspectul lor.

CSS oferă, de asemenea, reguli pentru formatarea alternativă în cazul în care conținutul este accesat pe un dispozitiv mobil. CSS are o sintaxă bine definită și reguli de specificare a stilurilor. Este posibil să se definească stiluri direct în interiorul documentului HTML, dar este recomandat să se utilizeze un fișier CSS separat pentru o gestionare mai eficientă și o mai mare reutilizare a stilurilor.

CSS oferă selecții și ierarhii de stiluri, astfel încât să se poată aplica stiluri în funcție de elementele, clasele sau id-urile specifice. De-a lungul timpului, CSS a evoluat și au fost introduse noi versiuni și funcționalități, precum CSS3, care aduce posibilități mai avansate de stilizare, cum ar fi tranziții, animații, umbre și multe altele. CSS este utilizat în mod extensiv în dezvoltarea web și este esențial pentru crearea de pagini web atractive, coerente și flexibile.

## JavaScript



Image 4: JavaScript logo



## 4.4. Tehnologia JavaScript

JavaScript, prescurtat fiind JS, este un limbaj de programare în paralel cu specificația ECMA-Script. Este un limbaj, care se poate fi la nivel mai mare, adesea interpretat la timpul de execuție și suportă mai multe paradigme de programare. JavaScript are o sintaxă între paranteze, este un limbaj cu tipare dinamice, bazat pe obiecte prin intermediul prototipurilor și oferă funcții de primă clasă.

Este utilizat în peste 97% din site-urile web pentru gestionarea comportamentului paginii web și este adesea utilizat împreună cu biblioteci terțe. Toate browserele web majore dispun de un motor JavaScript exclusiv pentru a prelua codul sursă pe dispozitivul utilizatorului. JavaScript este un limbaj mai dificil de înțeles, acceptând metode de programare orientate pe funcționale, imperative și evenimente.

Oferă interfețe de programare a aplicațiilor (API-uri) pentru manipularea textului, lucrul cu date, expresii regulate, structuri de date standard și Modelul de Obiect Document (DOM). Deși standardul ECMAScript nu include funcționalități de intrare/ieșire (I/O) precum rețea, stocare sau grafică, în practică, browserul web sau alte sisteme de execuție oferă API-uri JavaScript pentru I/O.

Inițial, motoarele JavaScript au fost testate doar în browserele web, dar în prezent sunt componente de bază unor sisteme software, în special servere și o varietate de alte lucruri. Deși JavaScript și Java prezintă unele similarități, inclusiv în denumire, sintaxă și biblioteci standard, cele două limbaje sunt distincte și diferă semnificativ în design și concepte fundamentale. JavaScript este un limbaj versatil și puternic, utilizat pentru dezvoltarea interactivă a paginilor web, aplicații web complexe, aplicații mobile și chiar aplicații server-side prin intermediul platformelor precum Node.js..



Image 5: jQuery logo



## 4.5. Programarea cu jQuery

“jQuery este o bibliotecă JavaScript concepută pentru a simplifica traversarea și manipularea arborelui DOM HTML, gestionarea evenimentelor, animația CSS și comunicarea asincronă cu serverul prin intermediul tehnologiei Ajax. Este un software open-source gratuit, distribuit sub licența permisivă MIT.”

Datorită funcționalității și ușurinței de utilizare, jQuery s-a bucurat de o popularitate largă în dezvoltarea web. Începând din mai 2019, se estimează că jQuery este utilizat pe 73% din cele mai populare 10 milioane de site-uri web. Astfel, a devenit cea mai răspândită bibliotecă JavaScript, cu o utilizare de cel puțin 3 până la 4 ori mai mare decât orice altă bibliotecă JavaScript. Sintaxa jQuery este concepută pentru a facilita navigarea într-un document HTML, selectarea elementelor DOM, crearea animațiilor, gestionarea evenimentelor și dezvoltarea aplicațiilor Ajax.

Prin intermediul plugin-urilor, dezvoltatorii pot extinde funcționalitatea jQuery, permițând crearea de interacțiuni avansate, efecte vizuale sofisticate și widget-uri tematice. Abordarea modulară a bibliotecii jQuery permite dezvoltatorilor să construiască pagini web dinamice puternice și aplicații web. Aceasta înseamnă că pot utiliza doar componentele și funcționalitățile necesare pentru proiectul lor, reducând astfel dimensiunea și complexitatea codului.

jQuery a contribuit semnificativ la simplificarea dezvoltării front-end și la îmbunătățirea experienței utilizatorilor prin intermediul interacțiunilor dinamice și a efectelor vizuale atractive.



Image 6: CMP Linie de comandă logo



## 4.6 Linie de comandă

Linia de comandă (CLI) este o interfață prin care utilizatorii pot interacționa direct cu sistemul de operare, introducând comenzi textuale într-un terminal. CLI oferă o modalitate puternică și flexibilă de gestionare a sistemului și a aplicațiilor. Pentru a porni un server.js folosind linia de comandă, urmează acești pași: Deschide terminalul sau linia de comandă pe computerul tău. Navighează către directorul în care se află fișierul server.js. Folosește comanda "cd" (change directory) pentru a te deplasa în directorul respectiv. De exemplu, poți folosi "cd /calea/catre/director" pentru a ajunge în directorul dorit. Asigură-te că ai Node.js instalat pe sistemul tău. Poți verifica versiunea Node.js cu comanda "node -v". Instalează dependențele necesare proiectului, dacă este cazul.

Multe proiecte Node.js folosesc un fișier de configurare numit "package.json" care conține lista dependențelor. Poți instala aceste dependențe folosind comanda "npm install" în directorul proiectului. După ce ai instalat dependențele, poți porni server.js cu comanda "node server.js". Aceasta va executa fișierul server.js și va porni serverul. Verifică mesajele și erorile afișate în terminal. Acestea pot furniza informații utile despre starea serverului și eventualele erori întâmpinate.

Este important să menționez că server.js poate avea cerințe și configurații specifice, iar pașii de mai sus pot varia în funcție de proiect. Asigură-te că ai documentația sau instrucțiunile specifice proiectului pentru a obține informațiile corecte și pentru a asigura o pornire corectă a serverului. În ceea ce privește noutățile despre limbajul JavaScript, acesta este în continuă evoluție. În ultimii ani, JavaScript a cunoscut îmbunătățiri semnificative și a devenit un limbaj extrem de popular și versatil. Unele dintre noutățile notabile includ: ECMAScript 6 (ES6) și versiunile ulterioare. Acestea aduc caracteristici noi și avansate la limbaj, cum ar fi sintaxa deșteaptă, clasele, modulele, arrow functions și multe altele. Aceste îmbunătățiri ajută dezvoltatorii să scrie cod mai concis și mai clar. Dezvoltarea aplicațiilor de tip server: JavaScript nu este limitat doar la dezvoltarea de aplicații pe partea de client într-un browser. Cu ajutorul platformelor precum Node.js, JavaScript poate fi utilizat și pentru dezvoltarea de aplicații server-side, ceea ce a deschis noi oportunități în dezvoltarea aplicațiilor web și a aplicațiilor bazate pe server. Framework-uri și biblioteci: Există o varietate de framework-uri și biblioteci JavaScript care facilitează dezvoltarea rapidă și eficientă a aplicațiilor web și mobile. Exemple notabile includ React, Angular, Vue.js și Express.js. Integrarea cu tehnologii și API-uri: JavaScript poate fi utilizat pentru a interacționa cu diverse API-uri și servicii web, permițând dezvoltatorilor să creeze aplicații complexe și interactivitate sporită în cadrul paginilor web. Este recomandat să fii la curent cu noile actualizări și tendințe în domeniul JavaScript, deoarece acesta este un limbaj în continuă evoluție, cu un ecosistem extins și multe resurse disponibile pentru dezvoltatori.



## CAPITOLUL 5. DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA BAZEI DE DATE

Baza de date este elementară pentru un proiect care dorește să-și păstreze toate datele într-un mod organizat și să ofere o securitate sporită, asigurându-se că totul este disponibil în permanență. Baza de date pe care am realizat-o folosește tehnologia de tip phpMyAdmin, care este o interfață web pentru gestionarea bazelor de date MySQL. Aceasta poate fi accesată prin orice browser la adresa "localhost/phpMyAdmin" sau prin intermediul aplicația HeidiSQL, care oferă o interfață grafică pentru administrarea bazelor de date MySQL. Pentru a porni această baza de date, trebuie să pornim serverul și se face astfel pornim XAMPP, care este un pachet de software gratuit și open-source ce oferă un mediu de dezvoltare local pentru serverul web Apache, limbajul de scriptare PHP și sistemul de gestionare al bazelor de date MySQL. După ce XAMPP este pornit, putem accesa baza de date prin cele două opțiuni menționate mai sus. Structura bazei de date "disertatie" include 29 de tabele, fiecare având o importanță distinctă în cadrul proiectului meu. Iată câteva exemple de tabele:

Tabel	Rânduri	Tip	Coloționare	Dimensiune
assignment	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
catalog	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
codes	10	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
continut	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
conturi	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
cursuri	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
cys	13	MyISAM	latin1_swedish_ci	2,3 KiO
dash_cursuri	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
dash_text	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,0 KiO
documente	7	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
drepturi	41	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,0 KiO
evenimente	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
feedback	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
feedback_tema	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
intalniri	14	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
materie	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
materii	16	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
messenger	19	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
noutati	7	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
orar_pdf	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
pagini	13	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,0 KiO
parinti	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
parteneri	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
prioritate	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
profil	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
table_events	6	InnoDB	utf8_bin	16,0 KiO
teme	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
users	24	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 KiO
user_types	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,0 KiO
29 de tabele	221	InnoDB	utf8mb4_general_ci	450,3 KiO

Image 7 : Baza de date





Voi începe cu prezentarea fiecărui tabel în parte, este tabelul "users", care va înregistra toți utilizatorii în urma prelucrării datelor. Odată ce credențialele sunt create, tabelul "users" le stochează și le utilizează în funcția de autentificare, generând astfel o sesiune și oferind posibilitatea de acces la platforma educațională. Tabelul "users" are următoarele câmpuri: "id, username, password, nume, functie, clasa, nume\_unitate, materie, type, type\_partener, id1". Câmpurile "username", "password", "email" și "nume" sunt introduse de către utilizator în momentul în care își creează contul, iar restul câmpurilor sunt completate automat pe baza codului de acces introdus pe pagina de creare a contului. Aceste câmpuri suplimentare, cum ar fi "functie" (care indică rolul utilizatorului în sistem, cum ar fi elev, profesor sau părinte), "clasa" (care indică clasa la care este asignat un elev), "nume\_unitate" (care indică numele unității de învățământ) și "materie" (care indică materia predată de un profesor), sunt informații adăugate pentru a personaliza și gestiona conturile utilizatorilor în mod eficient. Tabelul "users" joacă un rol crucial în autentificarea și autorizarea utilizatorilor în cadrul platformei educaționale. Prin verificarea combinației de nume de utilizator și parolă, se poate valida identitatea utilizatorilor și se poate permite accesul doar celor cu privilegii corespunzătoare. Astfel, această tabelă asigură securitatea și confidențialitatea datelor utilizatorilor și permite funcționarea adecvată a funcționalităților platformei educaționale.

#	Nume	Tip	Coloționare	Atribute	Nul	Implicit
1	id	int(11)			Nu	Niciuna
2	username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
3	password	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
4	clasa	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
5	functie	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
6	type	int(11)			Nu	Niciuna
7	unitate	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
8	type_partener	int(11)			Nu	Niciuna
9	materie	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
10	diriginte	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
11	nume	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
12	id1	int(11)			Nu	Niciuna
13	nume_unitate	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Da	NULL
14	idUnitate	int(11)			Da	NULL
15	email	varchar(1000)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna
16	online	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna

Image 8: "users"





A doua tabelă foarte importantă este tabela "pagini". Tabela "pagini" conține patru coloane importante: "id, nume\_meniu, pagina și Meniu". Coloana "id" este cheia primară a tabelului și servește drept identificator unic pentru înregistrări. Coloana "nume\_meniu" reprezintă denumirea paginii pe care dorim ca utilizatorul să o vadă, iar în coloana "pagina" este salvat linkul către respectiva pagină din platforma educațională. În coloana "Meniu" este salvat tipul meniului, unde valoarea 0 indică faptul că pagina este vizibilă pentru toți utilizatorii, iar valoarea 1 indică faptul că pagina este accesibilă doar utilizatorilor cu anumite drepturi. Tabela "pagini" are rolul de a gestiona și organiza paginile disponibile în cadrul platformei educaționale. Prin intermediul acestei tabele, se poate controla vizibilitatea paginilor în funcție de tipul meniului asociat. Astfel, se poate personaliza experiența utilizatorului și se pot afișa doar paginile relevante pentru fiecare tip de utilizator. Această tabelă este esențială în crearea unei structuri de navigare coerente și în asigurarea unei experiențe de utilizare eficiente în cadrul platformei educaționale. Prin configurarea adecvată a valorilor din coloana "Meniu", se poate asigura că doar utilizatorii autorizați au acces la anumite pagini, contribuind astfel la securitatea și confidențialitatea informațiilor disponibile în platformă.

#	Name	Datatype	Length/Set
1	Id	INT	11
2	nume_meniu	VARCHAR	255
3	pagina	VARCHAR	255
4	Meniu	VARCHAR	255

Image 9: "pagini"



Host: 127.0.0.1 Database: licenta Table: pagini

licenta.pagini: 13 rows total (approximately)

Id	nume_meniu	pagina	Menu
1	Prelucrare parteneri	func2.php	1
2	Conducerea scolii	func1.php	1
3	Calendar	f3.php	1
4	home	dashboard.php	0
5	Catalog	func3.php	1
6	Cursuri	func4.php	1
7	Note	func5.php	1
8	Orar	f2.php	1
9	Programare examinari	pages/exam.php	1
10	Documentele mele	index10.php	1
11	Clase	f4.php	1
12	Elevi	f5.php	1
13	Profesori	f6.php	1

Image 10: Informații despre "pagini"

A treia tabelă importantă poate fi tabela "drepturi", care realizează legătura între utilizatori și pagini, creând astfel drepturile pentru platformă. Tabela "drepturi" conține trei coloane importante: "id" (cheie primară), "idUser" (care ar face referire la coloana "id" din tabela "users") și idPage (care face referire la coloana "id" din fiecare înregistrare din tabela "pagini"). Prin intermediul acestor trei tabele interconectate, se realizează gestionarea dinamică a platformei educaționale și atribuirea drepturilor specifice fiecărui utilizator.

Tabela "drepturi" permite asocierea utilizatorilor cu paginile pe care aceștia au permisiunea să le acceseze. Fiecare înregistrare din tabela "drepturi" reprezintă o legătură între un utilizator și o pagină specifică. De exemplu, prin intermediul coloanei "idUser", se face referire la identificatorul unic al utilizatorului din tabela "users", în timp ce coloana "idPage" face referire la identificatorul unic al paginii din tabela "pagini".



Astfel, se pot crea relații între utilizatori și pagini, definind drepturile de acces pentru fiecare utilizator în parte. Prin gestionarea adecvată a înregistrărilor din tabela "drepturi", se poate controla accesul utilizatorilor la anumite pagini și se pot configura permisiuni specifice în funcție de nevoile și rolurile utilizatorilor în cadrul platformei educaționale. Această structură flexibilă de gestionare a drepturilor contribuie la asigurarea securității și controlului în accesarea și utilizarea resurselor disponibile în platformă.

Host: 127.0.0.1 Database: licenta Table: drepturi Data Query\*

Basic Options Indexes (1) Foreign keys (0) Check constraints (0)

Name: drepturi

Comment:

Columns: + Add - Remove ▲ Up ▼ Down

#	Name	Datatype	Length/Set
1	Id	INT	11
2	IdPage	VARCHAR	255
3	IdUser	VARCHAR	255

Figure 11: "drepturi"

Host: 127.0.0.1 Database: licenta Table: drepturi

licenta.drepturi: 39 rows total (approximately)

Id	IdPage	IdUser
1	1	1
2	2	1
3	5	3
4	3	1
5	6	3
6	4	1
7	7	3
8	5	1
9	6	1
10	7	1
11	6	4
12	5	4
13	7	4
14	8	1

Image 12: Informațiile "drepturi"



A patra tabelă pe care am creat-o se numește "cys" și conține informații despre clasele adăugate de fiecare școală în parte. Această tabelă este utilă pentru afișarea tuturor claselor și pentru căutarea elevilor în cadrul platformei. Ea include următoarele câmpuri: "cys\_id" (reprezentând ID-ul înregistrării), "cys" (reprezentând clasa propriu-zisă) și "idUnitate" (reprezentând ID-ul unității la care este înregistrată clasa respectivă). Prin intermediul acestei tabele, se poate gestiona în mod eficient informațiile despre clasele din cadrul sistemului educațional.

cys_id	idUnitate	cys
1	2	5A
2	2	5B
3	2	5C
10191	2	6A
3991	2	6B
3586	2	6C
10192	2	12B
10195	2	11B
10196	2	12A
10197	4	5A
10198	4	7A
10199	4	8A
10201	4	7B

Image 13: Informațiile "cys"

A cincea tabelă pe care am creat-o se numește "materii" și conține toate materiile care apar în programa școlară existentă actuală. Această tabelă este utilizată pentru a gestiona și afișa materiile disponibile în sistemul educațional. În cazul în care apare o materie mai nouă în programa școlară, această tabelă poate fi actualizată corespunzător. Totuși, pentru regimul universitar, această tabelă nu are relevanță, deoarece fiecare cadru didactic poate să-și atribuie denumirea proprie pentru fiecare curs creat și poate specifica clasa la care se referă cursul respectiv. De exemplu, pentru unitatea de învățământ "Emil Racoviță" Baia Mare, se va atașa tabelul cu materii aferentă din programa școlară.



Host: 127.0.0.1

Database: licenta

Table: materii

Data

licenta.materii: 16 rows total (approximately)

id	materie	unitate
0	Romana	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
1	Matematica	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
2	Informatica	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
3	Ed. Fizica	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
4	Engleza	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
5	Franceza	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
6	Chimie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
7	Fizica	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
8	Biologie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
9	Economie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
10	Psihologie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
11	TIC	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
12	Optional	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
13	Geografie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
14	Istorie	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare
15	Practica	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare

Image 14: Informații "materii"

A șasea tabelă pe care am creat-o este "cursuri", care stochează toate datele legate de cursurile create, inclusiv informații despre specializare, clasă și profesorul responsabil. Tabela are următoarele componente: "id, curs, profesor, clasa, cod\_activare și specializare". "Id" reprezintă cheia primară și este utilizat pentru a realiza legătura cu tabelele "continut", "feedback" și "teme". Curs reprezintă denumirea cursului creat de către cadru didactic, iar profesor reprezintă username-ul din tabela "users" al cadru didactic responsabil de curs.

Clasa memorează informațiile despre clasa (de exemplu, "6A"), oferind posibilitatea studenților sau eleviilor din acea clasă să acceseze cursul respectiv. Restul eleviilor din alte clase nu au drepturi de acces la acest curs. Cod\_activare reprezintă o cheie de acces. În cazul în care un elev dorește să ofere feedback, acest cod este folosit pentru a realiza această acțiune. Specializarea memorează domeniul din care va face parte cursul, de exemplu, "Tara Sfântă" poate face parte din categoria Religie.



id	curs	profesor	clasa	cod_activare	specialitate
0	Matematica	ruben	12B	MATE	Matematica
1	Matematica	amitre	5B	NULL	Matematica
2	Romana	amitre	5B	NULL	Romana
3	Informatica	avramvasile24	5B	INFO	Informatica
7	Matematica	amitre	7A	MATE	Matematica
8	Managementul companiei	amitre	PROFI	MATE	Economie
11	Informatica	avramvasile24	12B		Alte discipline
12	Programarea pe obiecte II	somcutean	12A		Alte discipline
13	MATEMATICA	cadar	6C	678fff	Alte discipline

Image 15: Informații "cursuri"

A șaptea tabelă creată este "continut", care stochează conținutul lecțiilor pentru fiecare curs creat. Tabela "continut" este formată din următoarele coloane: "id, titlu, continut, activitate, saptamana și idCurs. Id reprezintă un număr de ordine pentru fiecare lecție. Titlu reprezintă denumirea lecției respective. Continut memorează conținutul propriu-zis al lecției. Saptamana este un număr întreg (de la 1 la 14) care indică săptămâna în care este programată lecția, având în vedere că într-un semestru există doar 14 săptămâni de studiu."

Host: 127.0.0.1 Database: licenta Table: continut Data Query\*

Basic Options Indexes (0) Foreign keys (0) Check constraints (0)

Name: continut

Comment:

Columns: + Add - Remove ▲ Up ▼ Down

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	titlu	VARCHAR	50
3	continut	VARCHAR	50
4	activitate	VARCHAR	50
5	saptamana	VARCHAR	50
6	idCurs	VARCHAR	50

Image 16: "continut"



Activitate indică tipul de activitate, de obicei "LECTIE". IdCurs reprezintă o cheie străină care face referire la id-ul cursului la care este asociată lectia.

A opta tabelă creată este "teme", care cuprinde coloanele: "id, titlu, continut, data\_final, saptamana și idCurs. Id reprezintă un număr de ordine pentru fiecare temă. Titlu reprezintă titlul posibilei teme. Continut reprezintă cerința propriu-zisă formulată de către cadru didactic pentru elev/student. Data\_final indică data limită până la care tema trebuie finalizată. Saptamana preia numărul de săptămână în care tema a fost publicată. IdCurs reprezintă numărul de curs la care se face referire în tabela "cursuri", indicând cursul la care tema este asociată.

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	titlu	VARCHAR	50
3	continut	VARCHAR	2500
4	data_final	DATE	
5	saptamana	INT	11
6	idCurs	INT	11

Image 17: "teme"

A noua tabelă creată este "feedback" și este alcătuită din coloanele id, feedback, elev, profesor, data, material și nota. Id este completat automat și este un număr de identificare unic, generat în mod incremental. Coloana feedback permite completarea unui comentariu sau a unei evaluări despre experiența elevului legată de cursurile și profesorii implicați. Coloana data



Înregistrează automat data la care a fost adăugat feedback-ul. Coloanele elev și profesor sunt completate automat cu numele de utilizator (username) corespunzător fiecărui elev și profesor în parte.

Coloana material oferă posibilitatea elevului de a atașa documente sau de a furniza mai multe detalii despre cadru didactic. În această tabelă se completează feedback-ul la finalul anului școlar, după ce toate activitățile și evaluările sunt finalizate, de obicei, în perioada iulie-august.


#	Nume	Tip	Colaționare	Atribute	Nul	Implicit	Comentarii	Suplimentar
1	id 	int(11)			Nu	Niciuna		AUTO_INCREMENT
2	feedback	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Da	NULL		
3	elev	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Da	NULL		
4	profesor	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Da	NULL		
5	data	date			Da	NULL		
6	material	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Da	NULL		
7	nota	int(11)			Da	NULL		

Image 18: "feedback"

A zecea tabelă se numește "feedback\_tema" și este alcătuită din următoarele coloane: id, idTema, username\_predat, username, examinator, feedback, comentariu, document\_incarcat, document\_returnat, comentariu\_elev. Coloana id este auto-incrementată și servește drept identificator unic pentru fiecare înregistrare.

Coloana "idTema" face referire la tema pentru care elevul a trimis feedback-ul și este asociată cu o anumită temă. Coloana "username\_predat" reprezintă username-ul elevului care a trimis tema respectivă. Coloana "username" se referă la username-ul examinatorului (profesorului) care oferă feedback la tema. Coloana "feedback" reprezintă nota acordată de examinator (profesor) pentru tema respectivă.

Coloana "comentariu" conține observațiile și comentariile oferite de profesor în legătură cu tema. Coloana "document\_incarcat" este locul în care elevul poate atașa documentul realizat pentru tema respectivă. Coloana "document\_returnat" este destinată profesorului și este utilizată în cazul în care profesorul dorește să returneze documentul cu observații sau întrebări suplimentare referitoare la tema încărcată de elev. Coloana "comentariu\_elev" permite elevului să ofere





observații sau să aducă completări la tema încărcată. Această tabelă este utilizată pentru gestionarea și înregistrarea feedback-ului și comunicării între elevi și profesori în ceea ce privește temele realizate.

#	Nume	Tip	Colaționare	Atribute	Nul	Implicit	Comentarii	Suplimentar
1	id	int(11)			Nu	Niciuna		AUTO_INCREMENT
2	idTema	int(11)			Nu	Niciuna		
3	username_predat	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
4	username_examinator	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
5	feedback	int(11)			Nu	Niciuna		
6	comentariu	varchar(10000)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
7	document_incarcat	blob			Nu	Niciuna		
8	document_returnat	blob			Nu	Niciuna		
9	comentariu_elev	mediumtext	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		

Image 19: "feedback\_tema"

Tabela creată se numește "documente" și este alcătuită din următoarele coloane: "id, username, fisier și data". Coloana "id" reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare înregistrare în tabelă. Coloana "username" preia username-ul utilizatorului care a încărcat fișierul. Coloana fisier conține numele fișierului încărcat și permite localizarea acestuia cu ușurință în folderul "upload" din platforma educațională.

Host: 127.0.0.1	Database: licenta	Table: documente	Data	Que
Basic	Options	Indexes (0)	Foreign keys (0)	Check constraints
Name:	documente			
Comment:				
Columns:	+ Add	✖ Remove	▲ Up	▼ Down
#	Name	Datatype	Length/Set	
1	id	INT	11	
2	username	VARCHAR	50	
3	fisier	VARCHAR	500	
4	data	DATE		

Image 20: "documente"



Coloana data înregistrează data și ora la care a fost încărcat fișierul. Această tabelă "documente" este utilizată pentru a stoca și gestiona fișierele încărcate de utilizatori în cadrul platformei educaționale. Prin intermediul acestei tabele, se poate realiza accesul și manipularea fișierelor încărcate într-un mod organizat și eficient.

Tabela "catalog" este alcătuită din următoarele coloane: "id, user, clasa, materie, nota\_materie, medie\_materie, profesor, nume, referinta, absenta, data și motivate". Coloana id reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare înregistrare în tabelă. Coloana user preia username-ul elevului/studentului asociat înregistrării respective.

Coloana clasa conține informația despre clasa în care se află elevul/studentul. Coloana materie reprezintă materia la care sunt atribuite notele și nu se iau în considerare notele de la curs. Profesorul decide dacă o notă de pe teme va fi introdusă în catalog pentru această materie. Coloana nota\_materie reprezintă nota obținută la acea materie. Coloana medie\_materie conține media calculată pentru acea materie, luând în considerare notele obținute până în acel moment. Coloana profesor indică cadrul didactic care a efectuat modificări în tabela.

Coloana nume prezintă numele elevului/studentului asociat înregistrării. Coloana referinta poate fi utilizată pentru a face referire la alte informații relevante pentru înregistrare.

#	Name	Datatype	Length/Se
1	id	INT	11
2	user	VARCHAR	50
3	clasa	VARCHAR	50
4	materie	VARCHAR	50
5	nota_materie	INT	11
6	medie_materie	INT	11
7	profesor	VARCHAR	50
8	nume	INT	11
9	referinta	INT	11
10	absenta	INT	11
11	data	DATE	
12	motivata	VARCHAR	50

Image 21: "catalog"



Coloana absenta indică dacă elevul/studentul a fost absent la o anumită activitate, iar fiecare profesor poate adăuga o absență. Coloana motivate indică dacă absența a fost sau nu motivată, putând fi justificată. Coloana data indică data la care s-au efectuat modificările în tabela.

Tabela "catalog" este utilizată pentru a gestiona și înregistra notele, media și absențele elevilor/studentilor în cadrul diferitelor materii. Aceasta oferă o vedere de ansamblu asupra performanțelor și prezenței elevilor/studentilor în cadrul sistemului educațional.

Tabela "noutati" este alcătuită din următoarele coloane: "id, noutati\_titlu, noutati\_continut, data\_inceput și autor". Coloana id reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare înregistrare în tabelă. Coloana noutati\_titlu conține titlul anunțului care urmează să fie inserat. Coloana noutati\_continut reprezintă conținutul anunțului care urmează să fie inserat. Coloana data\_inceput reprezintă data publicării anunțului în baza de date.

Coloana autor conține username-ul persoanei care a adăugat anunțul și este preluat din pagina PHP. Această tabelă este utilizată pentru gestionarea și afișarea anunțurilor pe pagina principală a platformei educaționale după autentificare. Prin intermediul acestei tabele, administratorul sau persoanele autorizate pot adăuga, modifica sau șterge anunțuri pentru a comunica informații importante către utilizatori. Anunțurile pot include diverse informații relevante, cum ar fi evenimente, știri, notificări sau orice altă informație de interes pentru comunitatea utilizatorilor platformei educaționale.

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	noutati_titlu	VARCHAR	50
3	noutati_continut	VARCHAR	1000
4	data_inceput	DATE	
5	autor	VARCHAR	50

Image 22: "noutati"

Tabela "orar\_pdf" este alcătuită din următoarele coloane: "id, adaugat, orar și clasa." Coloana id reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare înregistrare în tabelă. Coloana



adaugat indică persoana care adaugă orarul în sistem. Coloana orar conține documentul PDF sau imaginea care reprezintă orarul și este introdus pe platforma educațională. Coloana clasa indică clasa pentru care este destinat orarul și reprezintă clasa căreia îi este atribuit respectivul orar.

Această tabelă este utilizată pentru stocarea și gestionarea orarelor școlare în format PDF sau imagine pe platforma educațională. Fiecare înregistrare în tabelă reprezintă un orar specific pentru o anumită clasă, iar coloana adaugat indică persoana responsabilă de adăugarea orarului în sistem. Utilizatorii platformei educaționale pot accesa și vizualiza orarele corespunzătoare claselor lor, facilitând astfel organizarea și urmărirea programului de învățare.

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	adaugat	VARCHAR	50
3	orar	VARCHAR	50
4	clasa	VARCHAR	50

Image 23: "orar-pdf"

Tabela "parteneri" este formată din următoarele coloane: "id, nume\_partener, adresa\_partener, responsabil\_unitate, contact\_telefon, contact\_email, cod\_activare, stare\_unitate, stema, cod\_activare\_profesor, nume\_stema, cod\_activare\_elevi, cod\_activare\_parinti. Coloana id reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare înregistrare în tabelă."

Coloana "nume\_partener" reprezintă denumirea unității de învățământ parteneră. Coloana "adresa\_partener" indică adresa la care se poate găsi unitatea de învățământ. Coloana "responsabil\_unitate" reprezintă numele persoanei responsabile, de preferat managerul unității de învățământ. Coloana "contact\_telefon" indică numărul de telefon al unității de învățământ. Coloana "contact\_email" reprezintă adresa de email principală la care se pot trimite mesaje în caz de evenimente sau comunicări importante. Coloana cod\_activare este un cod de activare generat



automat de o funcție PHP. Acest cod de activare este utilizat pentru accesul și crearea de conturi pe platforma educațională. Coloana stare\_unitate indică starea unității de învățământ și poate avea valorile "ACTIV" sau "INACTIV". Dacă starea este "ACTIV", atunci unitatea poate utiliza platforma educațională, iar dacă este "INACTIV", nimeni din unitatea respectivă nu poate accesa platforma. Coloana stema conține denumirea imaginii stemei unității de învățământ, care este salvată în folderul "upload" al platformei educaționale. Coloana cod\_activare\_profesor funcționează pe același principiu cu cod\_activare și permite profesorilor să creeze conturi pe platforma educațională. Coloanele "cod\_activare\_elevi" și "cod\_activare\_parinti" sunt utilizate pentru generarea de coduri de activare specifice elevilor și părinților, pentru a-și crea conturi pe platformă. "Nume\_stema" este denumirea care se pune la stema, care este salvată mai sus (stema) în baza de date.

Această tabelă permite gestionarea și configurarea unităților de învățământ partenere în cadrul platformei educaționale, inclusiv generarea de coduri de activare pentru accesul și crearea de conturi pentru profesori, elevi și părinți. Starea unității de învățământ determină dacă aceasta are acces activ sau inactiv la platforma educațională.

licenta.parteneri: 2 rows total (approximately)

id	nume_partener	adresa_partener	responsabil_unitate	contact_telefon	contact_email	cod_activare	stare_unitate	stema	cod_activare_profesor
2	Liceul Teoretic "Emil Racovita" Baia Mare	Baia Mare, Republici, nr. FN, Maramures	Pop Mariana	771,335,096	avramvasile24@yahoo.com	rcPdVJfZ3	ACTIV	racovita.jpg	gdsjaFD
3	Liceul Teoretic "Barbatiu "	Baia Mare, Melodie, nr. FN, Maramures	Dolca Madalin Marian	771,335,096	avramvasile24@yahoo.com	LICvRKId	ACTIV	Seminarul 6.png	my8HYAuZ

Figure 24: Lista parteneri

Host: 127.0.0.1 Database: licenta Table: parteneri Data Query\*

Basic Options Indexes (1) Foreign keys (1) Check constraints (0)

Name: parteneri

Comment:

Columns: Add Remove Up Down

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	nume_partener	CHAR	100
3	adresa_partener	CHAR	200
4	responsabil_unitate	CHAR	100
5	contact_telefon	INT	10
6	contact_email	CHAR	60
7	cod_activare	CHAR	100
8	stare_unitate	CHAR	100
9	stema	VARCHAR	50
10	cod_activare_profe...	VARCHAR	50
11	nume_stema	INT	11
12	cod_activare_elevi	VARCHAR	50
13	cod_activare_parinti	VARCHAR	50



Image 25: "parteneri"

Tabela "table\_events" este alcătuită din următoarele coloane: id, title, start, end, status, clasa, materie. Coloana id reprezintă un număr de ordine unic pentru fiecare eveniment înregistrat în tabelă. Coloana title reprezintă titlul evenimentului, care va apărea pe calendar. Coloana start reprezintă data și ora de început a evenimentului, în formatul specific calendarului. Coloana end reprezintă data și ora de încheiere a evenimentului. Acesta poate fi în aceeași zi sau poate dura mai multe zile și poate avea ore diferite de început și sfârșit. Coloana status indică dacă evenimentul este vizibil sau invizibil. Are valoarea 1 pentru vizibil și 0 pentru invizibil. Coloana clasa specifică dacă evenimentul este destinat unei clase prioritare sau specifice. Coloana materie face referire la materia asociată evenimentului. Tabela "table\_events" memorează evenimentele importante care sunt afișate în calendarul platformei educaționale.

Aceste evenimente pot fi legate de anunțuri, activități speciale, întâlniri, examene sau alte informații relevante pentru elevi și studenți. Utilizatorii pot vizualiza aceste evenimente în calendarul lor și pot fi informați cu privire la evenimentele importante care au loc în instituția de învățământ sau în cadrul cursurilor lor.

#	Name	Datatype	Length/Set
1	id	INT	11
2	title	VARCHAR	255
3	start	VARCHAR	50
4	end	VARCHAR	50
5	status	TINYINT	1
6	clasa	VARCHAR	50
7	materie	VARCHAR	50

Image 26: "table\_events"



Tabela "intalniri" este alcătuită din următoarele coloane: id, nume, data, timp, idCurs, username. Coloana "id" este auto-incrementată și reprezintă un număr de identificare unic pentru fiecare întrunire. Coloana "nume" reprezintă denumirea întrunirii (meeting-ului) care urmează să fie creată. Coloana "data" memorează data la care va avea loc întrunirea. Coloana "timp" reprezintă ora la care se va desfășura întrunirea. Coloana "idCurs" face referire la cursul pentru care se organizează întrunirea. Coloana "username" reprezintă username-ul profesorului care va crea întrunirea respectivă.

#	Nume	Tip	Colaționare	Atribute	Nul	Implicit	Comentarii	Suplimentar
1	<b>id</b>	int(11)			Nu	Niciuna		AUTO_INCREMENT
2	<b>nume</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
3	<b>data</b>	date			Nu	Niciuna		
4	<b>timp</b>	time			Nu	Niciuna		
5	<b>idCurs</b>	int(11)			Nu	Niciuna		
6	<b>username</b>	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		

Image 27: "intalniri"

Tabela "messenger" este alcătuită din coloanele: id, username\_initial, username\_final, data\_si\_timp, continut. Coloana "id" este auto-incrementată și reprezintă un număr de identificare unic pentru fiecare mesaj. Coloana "username\_initial" reprezintă username-ul utilizatorului care trimite mesajul. Coloana "username\_final" reprezintă username-ul utilizatorului care primește mesajul. Coloana "data\_si\_timp" memorează momentul înregistrării mesajului în baza de date. Coloana "continut" reprezintă conținutul mesajului. În cadrul acestei tabele se pot trimite doar mesaje textuale, nu și documente.

#	Nume	Tip	Colaționare	Atribute	Nul	Implicit	Comentarii	Suplimentar
1	<b>id</b>	int(11)			Nu	Niciuna		AUTO_INCREMENT
2	<b>username_initial</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
3	<b>username_final</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Nu	Niciuna		
4	<b>data_si_timp</b>	datetime			Nu	Niciuna		
5	<b>continut</b>	mediumtext	utf8mb4_general_ci		Da	NULL		

Figure 28: "intalniri"



Tabelele sunt normalizate și există relații între ele utilizând cheile primare. De asemenea, există posibilitatea de a face actualizări (update) în tabele. Tabelele au fost inițial create manual, iar apoi au fost prelucrate (adăugări/ștergeri/modificări) folosind codul sursă PHP. Acest cod sursă va fi detaliat în capitolul următor referitor la realizarea aplicației informatice în Notepad++, iar o parte din cod va fi prezentată și în secțiunea de Anexe.





## CAPITOLUL 6. IMPLEMENTAREA UTILIZÂND NOTEPAD++

Pentru a realiza un proiect în aplicația Notepad++, urmați următorii pași:

### Instalarea aplicației:

- Descărcați ultima versiune a aplicației Notepad++ de pe site-ul oficial.
- Rulați fișierul de instalare și urmați instrucțiunile pentru a finaliza procesul de instalare.

### Crearea unui document/folder:

- Deschideți aplicația Notepad++.
- Puteți crea un nou document go to "File" (Fișier) -> "New" (Nou) pentru a crea un document gol. Puteți crea și un folder (dosar) pentru a organiza fișierele proiectului.

-Pentru aceasta, puteți utiliza Explorer-ul de fișiere al sistemului de operare și creați un nou folder în locația dorită. Scrierea de cod: Începeți să scrieți codul sursă în editorul Notepad++.

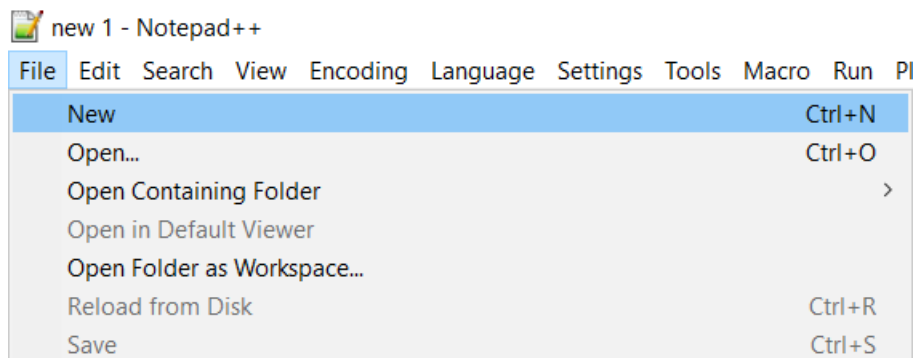


Image 29: Crearea unui fișier în Notepad++

Notepad++ oferă suport pentru multiple limbaje de programare și evidențierea sintaxei, ceea ce vă ajută să scrieți și să gestionați codul mai ușor. Salvarea documentului:

Pentru a salva documentul, faceți clic pe "File" (Fișier) -> "Save" (Salvare) sau utilizați combinația de taste Ctrl + S.

Alegeți o locație pe calculatorul dvs. pentru a salva documentul și specificați un nume pentru acesta. Notepad++ permite salvarea documentului cu diverse extensii, cum ar fi txt, html, css, php, etc., în funcție de tipul de conținut pe care îl aveți în document.



## Interfață Notepad++

```

1  <?php
2  $error="";
3  $cod_activare=$_POST['cod'];
4  $username=$_POST['user'];
5  $password=$_POST['pass'];
6  $nume=$_POST['nume'];
7  $email=$_POST['email'];
8  $magazin=$_POST['number'];
9  if(empty($username)){
10     if(empty($password)){
11         $host="localhost";
12         $dbusername="root";
13         $dbpassword="";
14         $dbname="licenta";
15         $conn=new mysqli($host,$dbusername,$dbpassword,$dbname);
16         $db=mysqli_select_db($conn,"licenta");
17         if(mysqli_connect_error()){
18             die($error="Eroare de autentificare('".mysqli_connect_errno()."').mysqli_connect_error()");
19         }
20     }
21     $result=mysqli_query($conn,"select * from parteneri where 1");
    
```

Image 28: Interfața aplicației Notepad++



## **CAPITOLUL 7. SECURITATE**

Securitatea datelor cu caracter personal în spațiul online este extrem de importantă într-o aplicație educațională. Protejarea informațiilor sensibile ale utilizatorilor, cum ar fi numele, adresele de e-mail și alte detalii personale, este esențială pentru a preveni accesul neautorizat și utilizarea abuzivă a acestor date.

Una dintre cele mai importante aspecte ale securității este implementarea unei parole puternice. O parolă solidă oferă o barieră de protecție împotriva accesului neautorizat la conturile utilizatorilor. Prin impunerea unor criterii de complexitate pentru parole, cum ar fi includerea de litere mici, litere mari, numere și semne de punctuație, se asigură crearea unei parole mai robuste.

Prin cerința unei parole cu minim 8 caractere și diversitatea caracterelor, riscul de ghicire sau spargere a parolei este redus considerabil. În cadrul acestei aplicații, s-au implementat mai multe măsuri de securitate. Procesul de creare a unui cont este realizat în doi pași, începând cu un cod de activare pentru a verifica autenticitatea utilizatorului.

De asemenea, se impune utilizarea de username-uri unice, care să nu fie asemănătoare cu cele din alte școli sau instituții. Aceasta facilitează identificarea rapidă a utilizatorilor și reduce riscul de confuzie sau greșeli de autentificare. Aplicația a fost optimizată pentru a preveni crearea mai multor conturi cu același nume de utilizator. Această măsură adițională asigură unicitatea și autenticitatea conturilor și previne utilizarea necorespunzătoare a numelui de utilizator de către alți utilizatori.

Toate aceste update-uri de securitate contribuie la asigurarea integrității și confidențialității datelor personale ale utilizatorilor în cadrul aplicației educaționale, protejându-i împotriva atacurilor cibernetice și utilizării abuzive a informațiilor personale.



## CAPITOLUL 8. PROIECTUL MEU: PLATFORMA EDUCATIONALA

Această aplicație are mai mulți utilizatori, pe care o sa îi prezint mai în jos. Fiecare categorie de utilizatori are diferite niveluri de acces și funcționalități specifice în cadrul platformei. Pentru buna funcționare a acestei platforme.

### 8.1. Permisuni de utilizator

**Admin:** Deține drepturi totale asupra întregii platforme educaționale, inclusiv asupra funcționalităților specifice fiecărui tip de utilizator. Aceasta înseamnă că are control deplin asupra gestionării conturilor utilizatorilor, adăugării, editării și ștergerii informațiilor, precum și asupra tuturor secțiunilor și funcționalităților disponibile pe platformă.

**Conducerea unităților de învățământ:** Are drepturi depline (ștergere, editare, adăugare) asupra majorității secțiunilor și funcționalităților platformei educaționale, cu excepția secțiunii de parteneri. Aceasta înseamnă că pot gestiona conturile utilizatorilor, pot adăuga și edita informații despre unitatea de învățământ, pot administra catalogul, anunțurile, cursurile, calendarul și orarul.

**Profesori:** Dețin drepturi totale în ceea ce privește partea de anuntare, notare și predare. Au capacitatea de a crea, gestiona și publica conținut educațional pentru elevi, de a evalua teme și teste și de a comunica cu aceștia. Profesorii au un rol activ în furnizarea și monitorizarea materialelor și activităților educaționale.

**Elevi:** Au drepturi de a accesa catalogul, cursurile, anunțurile și calendarul. Pot vizualiza materialele didactice și resursele educaționale, pot primi și completa teme și teste, pot accesa notele și feedback-ul acordat de profesori.

**Părinți:** Au drepturi de acces și vizualizare asupra catalogului. Pot accesa informații despre progresul academic al copiilor lor, inclusiv note, absențe și feedback. Pot comunica cu profesorii pentru a discuta despre progresul și nevoile educaționale ale copiilor lor.

### 8.2. Funcționalitatea aplicației

**CREARE CONT:** Accesează pagina "registru\_connect\_cod.php" (REGISTRU) din platforma educațională. Introdu codul de activare primit pentru a verifica validitatea acestuia. Dacă codul de activare este valid, vei fi redirecționat către pagina "registru\_connect.php".



Completează informațiile necesare pentru crearea contului, cum ar fi username-ul și parola.  
Finalizează crearea contului prin trimiterea datelor către server pentru înregistrare.

Image 29: Prima etapa de creare de cont (registru\_connect\_cod.php)

Procesul de autentificare pe platforma educațională implică verificarea unui cod specific în tabela "parteneri" pentru fiecare categorie de utilizatori: conducerea școlii, profesori, elevi și părinți. Aceste coduri, generate aleatoriu și atribuite individual, servesc drept mijloc de validare și autentificare a utilizatorilor în funcție de categoria lor.



## CREARE CONT

Cod\_activare:

Unitate:

Username:

Parola:

Repetare parola:

Nume si prenume:

Email:

Diriginte:

 ▼

**CREARE CONT**

[Autentificare](#)



Image 30: A doua etapa de creare de cont (registru\_connect.php)

**AUTENTIFICARE:** Accesează pagina de autentificare a platformei educaționale. Introdu username-ul și parola asociate contului tău. Apasă pe butonul de autentificare pentru a trimite informațiile de autentificare către server.

Serverul va verifica credențialele introduse și, în cazul în care sunt valide, vei fi autentificat cu succes. Vei fi redirecționat către pagina principală a platformei (dashboard.php) pentru a începe navigarea.

**AUTENTIFICARE**

Username:

Parola:

👁

**AUTENTIFICARE**

☐

Reține utilizatorul

[Parola uitata?](#)

[Creeaza cont](#)

Figure 31: Pagina de autentificare (index.php)



**DASHBOARD:** Reprezintă pagina de pornire a acestei platforme, unde se procesează un meniu personalizat pentru fiecare utilizator, folosind baza de date. Pe pagina principală se regăsesc următoarele funcționalități:

-Adaugă Documente: Această opțiune permite utilizatorilor să adauge documente personale în contul lor.

-Noutăți: Aici sunt afișate toate noutățile aflate în baza de date (noutati.php). Administratorul, scoala și profesorul au dreptul de a adăuga anunțuri de pe pagina de dashboard.

-Calendarul: Utilizatorii pot prelua calendarul direct de pe această pagină, putând crea sau șterge evenimente.

The screenshot shows a dashboard for a user named 'Avram Vasile'. The top navigation bar is green with the text 'MENIU AVRAM VASILE' and a user profile dropdown. The main content area has a light gray background and contains two sections:

**ADAUGA ANUNTURI**

This section contains a form with the following fields:

- Titlu:** A text input field.
- Continut:** A larger text input field.
- Data publicari:** A date picker showing 'zz. ll. aaaa'.
- Autor:** A text input field containing 'avramvasile24'.

Below the form are two buttons: 'Publica' (yellow) and 'Reset' (white).

**CALENDAR**

This section displays a calendar for June 2023. It includes navigation arrows, a 'today' button, and tabs for 'month', 'week', and 'day'. The calendar grid shows the days of the week (Sun to Sat) and the dates (28 to 3).

Image 32: Pagina principala (dashboard.php)

**Prelucrarea partenerilor:** Această pagină este destinată exclusiv administratorului, care are posibilitatea de a modifica/adăuga/șterge parteneri (unități de învățământ), precum și de a modifica codurile de înregistrare și denumirea/stema unităților de învățământ.





LISTA PARTENERI									
PARTENER:	TEMA:	COD ACTIVARE:	NUMAR DE TELEFON:	EMAIL:	ADRESA PARTENER:	RESPONSABIL:	STARE:	EDITEAZA	STERGE
Liceul Teoretic Emil Racoviță Baia Mare		rcPdVJFP23 - pt. secretariat 466 - pt. profesori 234 - pt. elevi 123 - pt. parinti	+40771335096	avramvasile24@yahoo.com	Baia Mare, Republici, nr. FN, Maramures	Pop Mariana	ACTIV	EDITEAZA	STERGE
Liceul Teoretic Barbu Baia Mare		LICvRKkD - pt. secretariat my8HYuZ - pt. profesori hskjdt5 - pt. elevi retshdtg45 - pt. parinti	+407754575683	avramvasile24@yahoo.com	Baia Mare, Melodiei, nr. FN, Maramures	Doica Madalin Marian	ACTIV	EDITEAZA	STERGE
Scoala Gimnaziala Simion Barnutiu Baia Mare	<i>Deale Preluci</i>	SZq8tnLE - pt. secretariat skwua5TZ - pt. profesori - pt. elevi - pt. parinti	+40771335096	vasile.avram@scoalabarnutiubm.ro	Str. M. Eminescu, nr. 80A, Baia Mare, Maramures	NEMETI ACRIANA	ACTIV	EDITEAZA	STERGE
+ ADAUGA PARTENERI									

Image 33: Pagina de administrare parteneri (func2.php)

**Secțiunea CALENDAR:** Secțiune aceasta este pentru: admin, școală și profesori. Au posibilitatea de a adăuga sau șterge evenimente din calendar. Elevii și părinții pot doar vizualiza evenimentele, fără a avea permisiunea de a le șterge. Pentru ștergerea unui eveniment, utilizatorul trebuie să atingă evenimentul respectiv, deschide o casetă de dialog de confirmare care întreabă utilizatorul despre faptul că va șterge evenimentul. Adăugarea de activitate se face, dacă utilizatorul selectează data și ora de început și, opțional, data și ora de sfârșit, și introduce numele evenimentului. Această secțiune permite administratorului, unității și profesorilor să gestioneze și să organizeze evenimentele într-un mod eficient și ușor de utilizat.

CALENDAR

◀

▶

today

month

week

day

June 2023

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

Image 34: Pagina de administrare calendar (f3.php)



**Sectiunea CATALOG - pentru ADMIN, SCOALĂ și PROFESORII:** Secțiune, este destinată doar admin, scolii și profesoriilor. Au posibilitatea de a vizualiza/adauga/șterge/modifica notele elevilor/studentilor. Elevii și părinții pot doar vizualiza notele elevului respectiv. Mai întâi se selectează unitatea de învățământ, apoi clasa de la acea unitate, elevul și materia. Partea administrativă, conducerea unității de învățământ și profesorii pot modifica notele, în timp ce elevul poate doar să le vizualizeze, fără a putea interveni asupra lor.

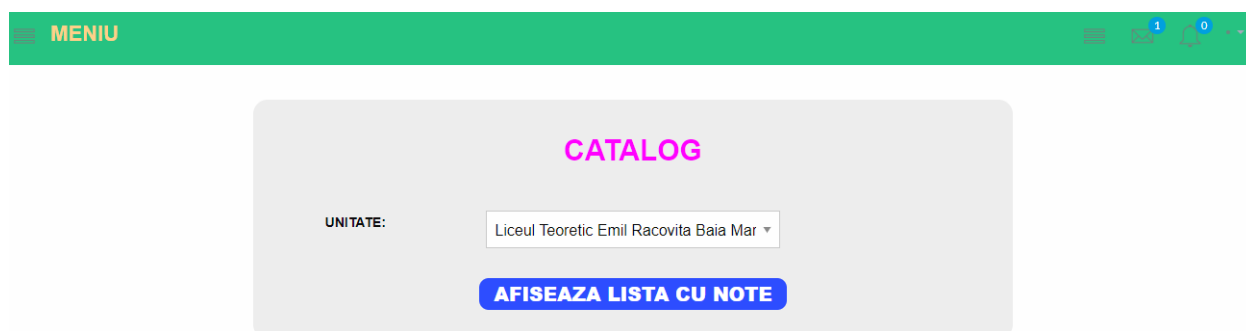


Image 35: Pagina de catalog (func3.php)

**Sectiunea DOCUMENTE** - disponibilă pentru toate tipurile de utilizatori: În această secțiune, utilizatorii au posibilitatea de a adăuga/șterge/edita documentele personale. Fiecare document este privat și poate fi vizualizat doar de utilizatorul care este autentificat. Secțiunea de vizualizare oferă funcționalități precum editarea și adăugarea de documente.

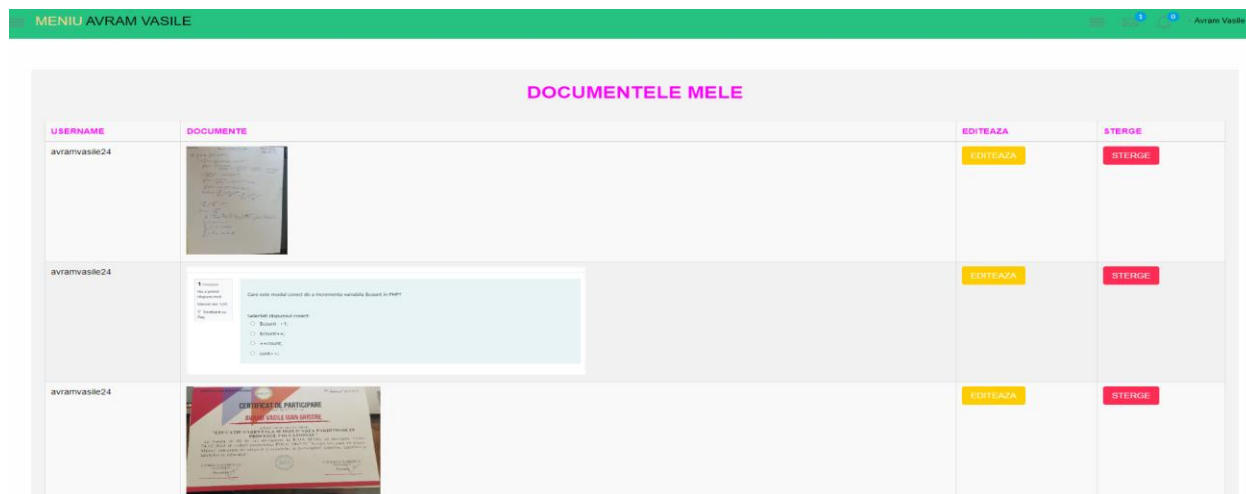


Image 36: Pagina de catalog (func3.php)



**Sectiunea NOTE - destinată ADMIN, CONDUCERE și PROFESORI:** Această secțiune permite înregistrarea notelor elevilor/studentilor în catalog. Este important de menționat că aceasta funcționalitate nu se suprapune cu feedback-ul. Feedback-ul este oferit pentru temele din cadrul cursurilor de pe platforma educațională. Pentru înregistrarea notelor, se selectează clasa, elevul și materia corespunzătoare. Apoi se introduce nota, având opțional posibilitatea de a adăuga și data și/sau informații despre absențe.

**CATALOG - 5A**[REVENITI LA CATALOG](#)[REVENITI LA PAGINA PRINCIPALA](#)**5A**

Selectează ELEV:

Danut Vaida

MATERIE:

Romana

[VIZIONEAZA NOTELE](#)

Image 37: Pagina de note – versiunea profesori, elev (vezi\_note.php)

**Sectiunea CLASE - destinată ADMIN și CONDUCERE:** Această secțiune permite adăugarea/ștergerea claselor din cadrul unității de învățământ. Aici se pot gestiona informațiile referitoare la structura claselor existente.

**ADAUGA CLASE - LICEUL TEORETIC  
"EMIL RACOVITA" BAIA MARE**

ADAUGA CLASA:

**ADAUGA CLASA****STERGE CLASA - LICEUL TEORETIC  
"EMIL RACOVITA" BAIA MARE**

STERGE CLASA:

**STERGE CLASA**

Image 38: Pagina de verificat clase (f4.php)

**Sectiunea PROFESORI - destinată ADMIN și CONDUCERE:** În această secțiune se poate realiza ștergerea și vizualizarea tuturor cadrelor didactice care și-au creat cont pe platforma educațională în cadrul fiecărei unități de învățământ în parte.

**Sectiunea ELEVI - destinată tuturor utilizatorilor:** Această secțiune afișează lista tuturor elevilor/studentilor care fac parte din unitatea de învățământ respectivă. Prin selectarea clasei dorite, utilizatorii pot vizualiza lista de elevi/studenti corespunzătoare.



MENIU

10

1

0

ELEVI

CLASA:

5A

AFISEAZA LISTA CU ELEVI

STERGE

STERGE ELEV:

STERGE ELEV

Image 39: Pagina de elevi (f5.php)

**Sectiunea CURSURI - destinată ADMIN, CONDUCERE, PROFESORI:** Această secțiune permite modificarea/ștergerea/crearea/adaugarea cursurilor pentru cele trei categorii menționate anterior, în timp ce celelalte două categorii doar asistă și încarcă teme pentru feedback. Utilizatorii pot crea un curs nou sau accesa cursurile existente.

La crearea unui curs nou, se introduc denumirea cursului, codul de activare (dacă este necesar), specializarea și clasa corespunzătoare. Se poate adăuga o activitate precum o lecție, o întâlnire sau o temă, și se completează conținutul aferent fiecărei activități. Accesând cursul, utilizatorii vor vedea conținutul structurat pe lecții, săptămâni, teme și întâlniri. Selectând titlul unei lecții/teme, se poate vizualiza și modifica conținutul acestora.

Pentru a șterge un curs, se parcurg două etape: 1) se afișează o întrebare prin intermediul unei funcții script dacă se dorește ștergerea cursului, iar apoi se confirmă ștergerea prin semnarea unei declarații.

Modificarea cursului se realizează în același mod ca și adăugarea, cu excepția faptului că conținutul existent poate fi modificat. Prin introducerea modificărilor în caseta de titlu și conținut a lecției, acestea pot fi salvate în baza de date, iar la revenirea în cadrul cursului se vor vedea modificările realizate.



## CURSURI

**Matematica - 12B**

**ACCESEAZA CURS**

**Matematica - 5B**

**ACCESEAZA CURS**

**Romana - 5B**

**ACCESEAZA CURS**

**Informatica - 5B**

**ACCESEAZA CURS**

**Matematica - 7A**

**ACCESEAZA CURS**

Image 40: Pagina de cursuri (func4.php)

**REVENITI LA CURSURI**

**REVENITI LA PAGINA PRINCIPALA**

## ROMANA-5B

Saptamana: **3**  
Titlu: **Test**  
Continut:  
**De incarcat testul initial**  
Termen limita: **2023-06-21**

Image 41: Pagina de cursuri – continut (curs-vizibil.php)



**Sectiunea Messenger** este disponibilă pentru toate categoriile de utilizatori și permite comunicarea între aceștia atunci când cunosc username-ul destinatarului. Mesajele trimise și primite vor fi stocate într-o tabelă a bazei de date și vor fi afișate în ordinea cronologică pe pagina chat\_SMS.php.

**MENIU**

**avramvasile24**  
OFFLINE  
Multumesc!  
[Vezi mesaje](#)

**claudia**  
OFFLINE  
Nu merge!  
[Vezi mesaje](#)

### Trimiteți un mesaj

Username destinatar:  
admin

Conținut mesaj:

Trimite

Image 42: Pagina de mesagerie(messenger.php)

**Sectiunea Meeting** este destinată creării unui server unde se pot porni conferințe. De exemplu, dacă o conferință este activă într-un anumit interval orar, utilizatorii vor putea accesa sala de conferință. După ce utilizatorii își introduc numele de utilizator, aceștia vor putea vedea colegii și profesorul participanți.

De asemenea, utilizatorii au opțiunea de a opri camera video și microfonul propriu, precum și de a proiecta sau opri ecranul. Este important de menționat că toate aceste acțiuni sunt posibile numai dacă serverul este pornit (localhost:3000). În caz contrar, funcționalitatea nu va fi disponibilă.



### Video Meeting

Vasile

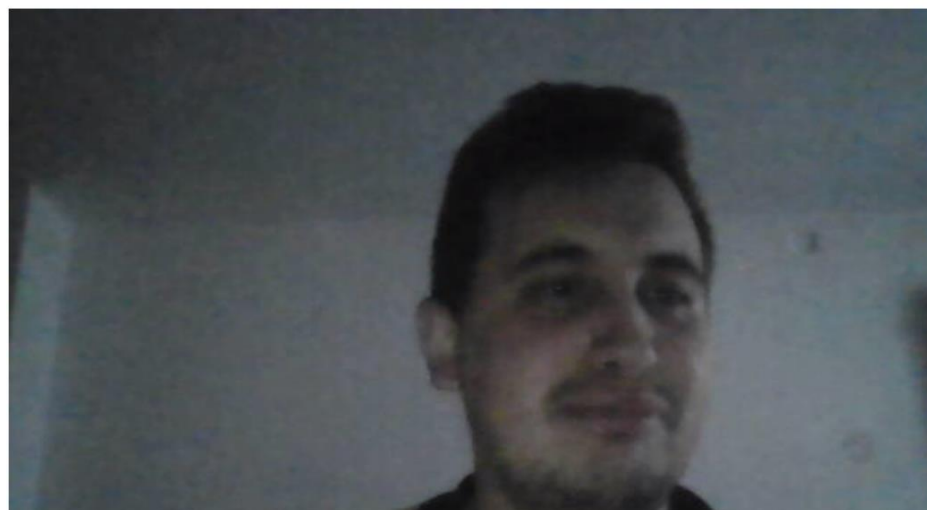


Image 43: Pagina de meeting (localhost:3000)

**Secțiunea FEEDBACK** este împărțită în două categorii: prima categorie permite profesorului să ofere note pentru temele încărcate de elev pe parcursul întregului an școlar, iar a doua categorie este dedicată finalului anului școlar, când elevul poate adăuga note pentru fiecare profesor care i-a predat.



Image 44: Pagina feedback(curs-vizibil.php)





Dacă același profesor a predat la două materii diferite, elevul va acorda două note distincte pentru fiecare materie respectivă. Astfel, se va avea o notă care să evidențieze rezultatul la materia 1 și o altă notă care să evidențieze rezultatul la materia 2.

FEEDBACK CADRE DIDACTICE

USERNAME	MATERIE	FEEDBACK	COMENTARIU	
amitre	Matematica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ADAUGA

USERNAME	MATERIE	FEEDBACK	COMENTARIU	
amitre	Romana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ADAUGA

USERNAME	MATERIE	FEEDBACK	COMENTARIU	
avramvasile24	Informatica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ADAUGA

Image 45: Pagina *feedback(feedback.php)*



## REZUMAT

În acest capitol, vom prezenta concluziile dezvoltării proiectului "Platformă Educațională". Vom începe cu un rezumat al efortului depus în construcția proiectului, urmat de o analiză critică a rezultatelor obținute. În final, vom discuta despre posibilele direcții de dezvoltare și îmbunătățiri ulterioare ale proiectului.

### Reușite

Tehnologia modernă se află într-o continuă evoluție, manifestată prin creșterea numărului de abonați și de utilizatori de dispozitive de telecomunicații, precum și prin diversificarea serviciilor și opțiunilor oferite de dispozitivele mobile. În ultimii doi ani, s-a observat o progresie impresionantă în domeniul comunicațiilor și al smartphone-urilor, evidențiindu-se o tendință ascendentă. Cercetătorii anunță perspective promițătoare în ceea ce privește îmbunătățirea bateriilor, în special a celor de tip litiu-ion, cu scopul de a preveni deteriorarea acestora în urma utilizării pe termen lung sau chiar înlocuirea lor cu celule combustibil.

De asemenea, se înregistrează progrese în ceea ce privește acoperirea și performanța rețelelor mobile și fixe de internet, care promit acoperire globală și viteze satisfăcătoare pentru conexiuni wireless sau prin tehnologii mai noi puțin precum 3G, 4G și 5G. Inteligența telefoanelor mobile este în continuă dezvoltare, existând deja telefoane cu asistenți vocali care facilitează realizarea rapidă a sarcinilor prin intermediul comenzilor vocale, cum ar fi "Suna pe mama".

Anii au adus și o pandemie mai puțin bună, în perioada 2020-2022 ne-a determinat să trecem la învățarea online și să ne adaptăm la noile cerințe pentru a evita întreruperea anului școlar. Tinerii, obișnuiți cu tehnologia, s-au adaptat rapid la aceste schimbări, fără a necesita prea mult timp de ajustare. Cadrele didactice sunt sprijinite de persoane cu experiență în domeniul tehnologic, pentru a putea dezvolta cu ușurință această platformă educațională.

În urma acestor evoluții, este important să profităm de tendințele actuale și să acordăm o atenție tot mai mare acestui domeniu de succes, care promite să înlocuiască parțial infrastructura tradițională a IT-ului. Aplicația noastră reprezintă doar un prim pas către o tranziție graduală de la echipamentele tradiționale precum calculatoare, monitoare, tastaturi și mouse-uri către noua generație de dispozitive inteligente. Prin designul și implementarea practică a acestui proiect, am reușit să creăm o platformă educațională extrem de utilă.



Aceasta poate fi considerată unul dintre pionierii unei noi generații de procese de învățare, mult mai interactive și apreciate de studenți și, eventual, chiar și de elevi în viitor. De asemenea, această aplicație va permite studenților să se familiarizeze cu tehnologia nouă, putând fi utilizată ca material didactic pentru cursuri actualizate care reflectă tendințele

## **Viitoarele funcționalități ale aplicației**

În viitor, aplicația va fi supusă unei dezvoltări mai ample, care va include optimizarea interogărilor și migrarea acestora pe un server centralizat, astfel încât să poată fi accesată de către oricine. De asemenea, ar fi interesant să se implementeze posibilitatea de a utiliza aplicația ca instrument de testare în cadrul unităților de învățământ. Recent, aplicația a primit o actualizare, prin introducerea secțiunii de feedback și mesagerie, dar și prin adăugarea funcționalității de pornire a unui server și creare a întâlnirilor online.

## **Ajutor**

Vreau să mulțumesc sincer doamnei Lector, Dr. Mara Macelaru, pentru efortul, îndrumarea și implicarea sa valoroasă în realizarea acestui proiect ambicios. De asemenea, doresc să exprim recunoștința mea față de colegul meu, Madalin-Marian Dolca (IIS I), care m-a sprijinit în îmbunătățirea aspectului de design al proiectului.



## **BIBLIOGRAFIE/WEBOGRAFIE**

- 1) David Sklar, Adam Trachtenberg - "PHP Cookbook"
- 2) Kevin Yank - "PHP & MySQL: Novice to Ninja"
- 3) Larry Ullman - "PHP and MySQL for Dynamic Web Sites"
- 4) Matt Zandstra - "PHP Objects, Patterns, and Practice"
- 5) W. Jason Gilmore - "Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional"
- 6) "Programming Language Pragmatics" de Michael L. Scott
- 7) "Effective Java" de Joshua Bloch
- 8) "Python Crash Course" de Eric Matthes
- 9) "JavaScript: The Good Parts" de Douglas Crockford
- 10) "Learning PHP, MySQL & JavaScript" de Robin Nixon
- 11) "C Programming Language" de Brian W. Kernighan și Dennis M. Ritchie
- 12) "The Pragmatic Programmer" de Andrew Hunt și David Thomas
- 13) "Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship" de Robert C. Martin
- 14) "General Data Protection Regulation (GDPR)" - reglementarea Uniunii Europene
- 15) "Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction" de Steve McConnell
- 16) "Introduction to the Theory of Computation" de Michael Sipser
- 17) "10 Best Practices for Password Security" - articol publicat pe website-ul Centrului Național pentru Securitate Cibernetică al Marii Britanii (National Cyber Security Centre)
- 18) "Password Security: A Case Study"
- 19) "Best Practices for Protecting Digital Privacy" - ghid publicat de Electronic Frontier Foundation (EFF) despre protejarea confidențialității online
- 20) <https://ro.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- 21) <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
- 22) <https://en.wikipedia.org/wiki/CSS>
- 23) <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- 24) [sitepoint.com/php/](http://sitepoint.com/php/)
- 25) [php.net](http://php.net)
- 26) [dev.mysql.com/doc/](http://dev.mysql.com/doc/)
- 27) William E. Shotts Jr. - "The Linux Command Line"
- 28) Richard Blum, Christine Bresnahan - "Linux Command Line and Shell Scripting Bible"
- 29) Mark G. Sobell - "A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming"
- 30) Cameron Newham, Bill Rosenblatt - "Learning the bash Shell"
- 31) Arnold Robbins - "Classic Shell Scripting"

## **Declarație pe proprie răspundere privind autenticitatea lucrării de licență/diplomă/disertație**

Subsemnatul **Avram Vasile-Ioan-Grigore**,

autorul lucrării PLATFORMĂ EDUCAȚIONALĂ elaborată în

vederea susținerii examenului de finalizare a studiilor de INFORMATICĂ ȘI INGINERIE SOFTWARE

la Facultatea de Științe,

Specializarea INFORMATICĂ ȘI INGINERIE SOFTWARE

din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, sesiunea VARA a anului universitar 2022-2023, declar pe proprie răspundere, că această lucrare este rezultatul propriei activități intelectuale, pe baza cercetărilor mele și pe baza informațiilor obținute din surse care au fost citate, în textul lucrării, și în bibliografie.

Declar, că această lucrare nu conține porțiuni plagiate, iar sursele bibliografice au fost folosite cu respectarea legislației române și a convențiilor internaționale privind drepturile de autor.

Declar, de asemenea, că aceasta lucrare nu a mai fost prezentată în fața unei alte comisii de examen de licență/diplomă/disertație.

În cazul constatării ulterioare a unor declarații false, voi suporta sancțiunile administrative, respectiv, *anularea examenului de licență/licență/disertație*.

Nume, prenume

Avram Vasile-Ioan-Grigore

Data

05/07/2023

Semnătura AVRAM