

Dezvoltarea Aplicațiilor Web utilizând ASP.NET Core MVC

Proiecte Laborator

1) Platforma “Micro-social platform” – Cerințe proiect

Platforma va fi o aplicație web dezvoltată în **ASP.NET Core MVC** și **C#**, utilizând **Entity Framework Core** pentru gestionarea datelor și **ASP.NET Identity** pentru autentificare și roluri.

1) Tipuri de utilizatori (0.5p)

Să existe cel puțin 3 tipuri de utilizatori:

- Vizitator neînregistrat;
- Utilizator înregistrat;
- Administrator;

2) Căutare și profiluri (1.0p)

Orice utilizator, chiar și dacă nu are cont, poate să caute persoane în platformă și să vizualizeze profilul persoanelor respective. Căutarea se poate face atât după întregul nume, cât și după părți din numele utilizatorului. Profilul trebuie să fie găsit și în cazul în care un utilizator caută doar anumite părți din nume.

Profilul poate fi vizualizat complet doar dacă este public. Dacă este privat, se vor afișa doar informațiile de bază – numele complet, descrierea adăugată de utilizator și imaginea de la profil, simulând funcționalitățile existente pe rețele de socializare cunoscute (de ex: Instagram).

Utilizatorii înregistrați pot crea și edita propriul profil, care va conține numele complet, o scurtă descriere și o poză de profil (toate câmpurile fiind obligatorii).

Fiecare utilizator își poate stabili vizibilitatea profilului (public sau privat) în momentul în care îl editează.

3) Grupuri și moderatori (1.0p)

Utilizatorii se pot alătura unor grupuri doar dacă au un cont activ în platformă. Aceștia pot da “join” într-un anumit grup, urmând să fie acceptați de **moderatorul grupului** (cel care a creat grupul).

Grupul trebuie să aibă o denumire și o descriere (ambele obligatorii).

Utilizatorii pot trimite mesaje către grupurile din care fac parte și pot edita sau șterge propriile mesaje.

Un utilizator poate părăsi grupul sau poate fi eliminat de moderator.

Moderatorul poate șterge grupurile pe care le-a creat.

4) Postări și comentarii (2.0p)

Utilizatorii pot posta în platformă conținut de tip media:

- Text;
- Imagini (0.5p);
- Videoclipuri (0.5p);

Utilizatorii pot comenta la postările existente. Fiecare utilizator poate edita și șterge propriile postări și comentarii, dar nu are dreptul să editeze sau să ștergă conținutul altor utilizatori. Postările și comentariile se vor afișa în ordine descrescătoare după dată.

5) Cereri de urmărire (Follow System) (1.0p)

Utilizatorii pot trimite și primi cereri de urmărire. Cererile de urmărire sunt unidirecționale (la fel ca pe Instagram).

Dacă un cont este **privat**, cererea trimisă rămâne în statusul “Pending” până la acceptare sau refuz.

Dacă este **acceptată**, utilizatorul poate vizualiza profilul complet al persoanei respective.

Dacă este **refuzată**, nu se creează o legătură reciprocă.

Dacă profilul este **public**, poate fi vizualizat fără a trimite cerere.

Profilul public conține: nume, descriere, poză de profil și postările utilizatorului.

6) Reacții și feed personalizat (1.0p)

Utilizatorii pot aprecia postările altor persoane printr-un sistem de “like” sau reacții. Un utilizator nu poate reacționa de două ori la aceeași postare.

Fiecare utilizator are un **feed personalizat** care afișează postările utilizatorilor urmăriți (followings), ordonate descrescător după dată.

7) Componentă AI – Filtrare automată a conținutului neadecvat (1.0p)

Înainte ca o postare sau un comentariu să fie publicat, sistemul apelează **companionul AI** pentru a verifica dacă textul conține **limbaj nepotrivit** (insulte, hate speech, limbaj discriminatoriu etc.).

Dacă mesajul este considerat neadecvat:

- Sistemul blochează publicarea;
- Utilizatorul primește un mesaj de eroare prietenos (“Conținutul tău conține termeni nepotriviti. Te rugăm să reformulezi.”);

8) Administrare platformă (0.5p)

Administratorul se ocupă de buna funcționare a platformei. Acesta poate șterge orice conținut considerat neadecvat (comentarii, mesaje, utilizatori, grupuri etc.).

9) Calitatea proiectului și integrarea AI companion (1.0p)

Se punctează:

- Organizarea corectă a aplicației MVC (Models, Views, Controllers);
- Validări de date și mesaje de eroare clare;
- Seed de date **realist** (minim 3 utilizatori, 3 grupuri și 5 postări);
- Integrarea corectă a companionului AI și documentarea modului de funcționare;
- README complet – adică acel raport pe care trebuie să-l redactați;

Se acorda 1 punct din oficiu. Punctul se acordă integral pentru proiectele complete, funcționale și documentate conform cerințelor.

Atenție la observațiile aflate la finalul documentului!

2) Platforma “Social Bookmarking” – Cerințe proiect

Aplicația web se va realiza în **ASP.NET Core MVC** și **C#**, folosind **Entity Framework Core** pentru gestionarea datelor și **ASP.NET Identity** pentru autentificare și roluri.

1) Tipuri de utilizatori (0.5p)

Să existe cel puțin **3 tipuri de utilizatori**:

- Vizitator neînregistrat;
- Utilizator înregistrat;
- Administrator;

2) Afișarea și filtrarea bookmark-urilor (1.0p)

Orice utilizator (înregistrat sau nu) poate vizualiza bookmark-urile publice din platformă. Pe pagina principală vor fi afișate **cele mai recente** și **cele mai populare** bookmark-uri, cu posibilitatea filtrării (Recent / Populare).

Utilizatorul poate alege dacă dorește să vadă bookmark-urile recente sau pe cele populare.

Explicație:

- Utilizatorii înregistrați pot acorda **voturi (like/unlike)** bookmark-urilor;
- Popularitatea se calculează în funcție de **numărul de voturi**;
- În funcție de numărul de voturi sau de data la care au fost create, se vor afișa cele mai recente sau cele mai votate bookmark-uri;
- Afișarea este **paginată**, astfel încât să se încarce un număr limitat de bookmark-uri per pagină;

3) Adăugarea și gestionarea bookmark-urilor (1.0p)

Utilizatorii înregistrați pot adăuga bookmark-uri care conțin:

- Titlu;
- Descriere;
- Conținut media (text, imagini, videoclipuri embed);

Autorul unui bookmark poate **edita** sau **șterge** propriile înregistrări.

4) Sistem de comentarii și votare (1.0p)

Utilizatorii înregistrați pot comenta și vota bookmark-urile existente. Fiecare utilizator poate **edita** sau **șterge** doar propriile comentarii.

5) Pagina personală cu categorii de bookmark-uri (1.5p)

Fiecare utilizator își poate salva bookmark-urile în **categorii personale**. Categoriile pot fi **private** (vizibile doar de autor) sau **publice** (vizibile tuturor).

Pe profilul unui utilizator se afișează toate categoriile **publice**, împreună cu bookmark-urile aferente.

Categoriile sunt create dinamic de fiecare utilizator. Fiecare categorie poate fi **adăugată, editată sau ștearsă** doar de cel care a creat-o.

6) Profilul utilizatorului (0.5p)

Profilul fiecărui membru va include:

- Nume și prenume;
- Descriere (secțiunea *About*);
- Imagine de profil;
- Bookmark-urile publice ale utilizatorului;

7) Motor de căutare (1.0p)

Platforma va include un **motor de căutare avansat** pentru bookmark-uri:

- Căutare după **titlu, descriere** și/sau **categorie**;
- Un utilizator poate cauta și după cuvinte cheie sau parti ale cuvintelor, deci platforma o să aibă suport pentru **căutare parțială** (ex: “sept” în loc de “septembrie”);
- Afișarea rezultatelor va fi **paginată** și ordonată după relevanță (în funcție de numărul de voturi sau după data la care au fost create);

8) Componentă AI – Generare automată de tag-uri și categorii (1.0p)

La adăugarea unui bookmark, utilizatorul poate apăsa “**Sugerează cu AI**”.

Companionul virtual analizează **titlul** și **descrierea** și propune **2–3 tag-uri** și **2–3 categorii** potrivite (ex: “programare”, “design”, “vestimentație”).

Utilizatorul **poate accepta, modifica sau ignora** sugestiile înainte de salvare.

Criterii de verificare:

- Buton “Sugerează cu AI” disponibil în formularul de creare/editare;
- Se afișează propuneri concrete (min. 2) pe baza titlului și descrierii; pot fi bifate/ debifate;
- Salvare corectă a tag-urilor acceptate și (opțional) crearea categoriilor lipsă setate ca publice;

9) Administrare platformă (0.5p)

Administratorul are acces complet asupra conținutului și poate șterge bookmark-uri, comentarii sau categorii necorespunzătoare.

10) Calitatea proiectului și integrarea AI companion (1.0p)

Se punctează:

- Organizarea corectă a aplicației MVC (Models, Views, Controllers);
- Validări de date și mesaje de eroare clare;
- Seed de date **realist** (minim 3 utilizatori, 3 categorii și 5 bookmark-uri cu tag-uri asociate);
- Integrarea corectă a companionului AI și documentarea modului de funcționare;
- README complet – adică acel raport pe care trebuie să-l redactați;

Se acorda 1 punct din oficiu. Punctul se acordă integral pentru proiectele complete, funcționale și documentate conform cerințelor.

Atenție la observațiile aflate la finalul documentului!

3. Platforma “Online Shop” – Cerințe proiect

Aplicația web se va realiza în **ASP.NET Core MVC** și **C#**, folosind **Entity Framework Core** pentru gestionarea datelor și **ASP.NET Identity** pentru autentificare și roluri.

1) Tipuri de utilizatori și sistem de roluri (0.5p)

Să existe patru tipuri de utilizatori:

- Vizitator neînregistrat – poate vizualiza produse și review-uri.
Utilizatorul neînregistrat va fi redirectionat să își facă un cont atunci când încearcă adăugarea unui produs în cos
- Utilizator înregistrat – poate comanda (să adauge produse în coșul de cumpărături), adăuga produse în wishlist și scrie review-uri;
- Colaborator – poate propune produse spre aprobare;
- Administrator – gestionează categoriile, produsele, review-urile și utilizatorii;

2) Gestionarea categoriilor dinamice (1.0p)

Administratorul poate adăuga, edita sau șterge **categorii de produse** direct din interfață. Fiecare produs aparține unei categorii.

Explicație:

- Numele categoriei este unic și obligatoriu;
- La ștergerea unei categorii se vor șterge toate produsele din acea categorie;
- Categoriile sunt afișate în meniu și pot fi folosite pentru filtrare;

3) Adăugarea și gestionarea produselor (1.0p)

Un produs conține: titlu, descriere, imagine, preț, stoc, rating (1–5) și review-uri. Produsele pot fi propuse de colaboratori și aprobate de administrator. Toate câmpurile sunt obligatorii, mai puțin attributele review si rating.

Explicație:

- Câmpurile obligatorii trebuie validate ($\text{preț} > 0$, $\text{stoc} \geq 0$);
- Fiecare utilizator acordă un rating de la 1 la 5. Ratingul nu este un câmp obligatoriu;
- Produsul are un scor calculat automat din media ratingurilor;
- Review-ul este un comentariu de tip text lăsat de utilizatori. Acest câmp nu este obligatoriu;
- Imaginile sunt încărcate cu validări de tip și dimensiune – se poate restricționa încărcarea imaginii cu o anumită dimensiune sau afișarea ei într-un anumit format, astfel încât toate imaginile să aibă aceeași dimensiune;
- După aprobare de către administrator, produsul devine public;

4) Flux colaborator – propuneri și re-aprobări (1.0p)

Colaboratorul poate:

- Propune produse noi care intră în starea “În așteptare”. Acesta trimite cereri de adăugare administratorului, iar acesta poate accepta sau respinge produsele. După aprobare produsele vor putea fi vizualizate în magazin;
- Edita și șterge doar produsele propria. După editare, produsul necesită o nouă aprobare;

Explicație:

- Starea produsului este afișată clar (“Aprobat”, “În așteptare”, “Respins”);
- Adminul decide aprobarea și trimite feedback colaboratorului;

5) Vizitatorul și comportamentul la acces restricționat (0.5p)

Vizitatorii pot vizualiza produsele și review-urile, dar nu pot adăuga în coș sau wishlist. Când încearcă aceste acțiuni, sunt redirecționați către pagina de autentificare.

Explicație:

- Mesaj de informare: “Pentru a continua, autentifică-te sau creează un cont”;
- Aplicația poate salva intenția utilizatorului și o poate relua după login;

6) Coș de cumpărături, comenzi și wishlist (1.0p)

Utilizatorii înregistrați pot:

- Adăuga produse în **coș**, seta cantitatea dorită și plasa comenzi (fictive);
- Stocul produsului scade automat după plasarea comenzii;
- Adăuga produse într-un **wishlist** personal, fără duplicare;
- Muta produse rapid din wishlist în coș;

Explicație:

- Coșul și wishlist-ul se salvează per utilizator;
- Se validează stocul la fiecare achiziție;
- Aplicația afișează mesaj dacă stocul este epuizat;

7) Review-uri și rating (0.5p)

Utilizatorii înregistrați pot:

- Adăuga, edita și șterge review-uri (text și/sau rating 1–5);
- Vedea scorul mediu al fiecărui produs;

Explicație:

- Ștergerea unui review duce la recalcularea scorului produsului;
- Validări clare: textul review-ului este opțional, rating-ul este opțional, dar trebuie să aibă valoarea între 1–5 în cazul în care este completat;

8) Căutare, filtrare și sortare produse (1.0p)

Utilizatorii pot:

- Căuta produse după denumire. De asemenea, produsele nu trebuie căutate după tot numele. Ele trebuie să fie găsite și în cazul în care un utilizator caută doar anumite părți care compun denumirea (“lapto” → “laptop”);
- Filtra după categorie – pot căuta după numele categoriei;
- Rezultatele motorului de căutare pot fi sortate crescător, respectiv descrescător, în funcție de preț și numărul de stele (se vor implementa filtre din care un utilizator poate să aleagă);

9) Componentă AI – Întrebări & răspunsuri “Product Assistant” (1.0p)

Pe pagina fiecărui produs există un **chat lateral AI** care răspunde la întrebări despre produs, folosind date din **descriere** și **FAQ** (logare întrebări frecvente).

Explicație:

- Utilizatorul poate întreba: “Are garanție?” / “Este potrivit pentru copii?”;
- Companionul AI caută informațiile relevante și oferă răspunsuri clare;
- Întrebările frecvente sunt salvate în baza de date;
- Dacă nu există informații, AI-ul răspunde politicos (“Momentan nu avem detalii despre acest aspect.”).

10) Administrare platformă (0.5p)

Administratorul are control complet asupra aplicației și poate:

- Gestiona produse, categorii, review-uri și utilizatori. Acesta poate șterge sau edita produse, șterge review-uri, activa sau revoca drepturilor utilizatorilor;

11) Calitatea proiectului și integrarea AI companion (1.0p)

Se punctează:

- Organizarea corectă a aplicației MVC (Models, Views, Controllers);
- Validări de date și mesaje de eroare clare;
- Seed de date **realist** (minim 3 utilizatori, 3 categorii, 5 produse cu review-uri);
- Integrarea corectă a companionului AI și documentarea modului de funcționare;
- README complet – adică acel raport pe care trebuie să-l redactați;

Se acorda 1 punct din oficiu. Punctul se acordă integral pentru proiectele complete, funcționale și documentate conform cerințelor.

Atenție la observațiile aflate la finalul documentului!

4. Platforma “Task Management” – Cerințe proiect

Aplicația web se va realiza în **ASP.NET Core MVC** și **C#**, folosind **Entity Framework Core** pentru gestionarea datelor și **ASP.NET Identity** pentru autentificare și roluri.

1) Tipuri de utilizatori și sistem de roluri (0.5p)

Să existe patru tipuri de utilizatori:

- **Vizitator neînregistrat** – poate vizualiza pagina de prezentare a platformei și formularele de autentificare și înregistrare;
- **Membru** – este un utilizator înregistrat, care poate face parte din proiecte, adăuga comentarii la task-uri și modifica/șterge propriile comentarii;
- **Organizator** – orice utilizator care creează un proiect devine automat organizatorul acestuia (nu este un rol separat în sistem, ci o logică de backend);
- **Administrator** – are acces complet la toate resursele aplicației, inclusiv la gestionarea proiectelor, utilizatorilor și task-urilor;

2) Pagina de prezentare a platformei (0.5p)

Vizitatorii pot accesa pagina principală a aplicației, care prezintă platforma și avantajele ei.

Explicație:

- Pagina trebuie să conțină elemente de design atractive și conținut relevant (descrierea platformei, funcționalități, testimoniale, butoane de call-to-action etc.);
- Dacă pagina conține doar login și register, nu se acordă punctajul integral;

3) Crearea și gestionarea proiectelor (0.5p)

Utilizatorii înregistrați pot crea proiecte noi, devenind automat organizatori.

Explicație:

- Organizatorul poate adăuga titlu, descriere și dată de creare pentru proiect;
- Organizatorul poate invita membri existenți din platformă să se alăture proiectului;
- Fiecare proiect are un identificator unic și o pagină dedicată;

4) Gestionarea membrilor și a echipei (1.0p)

Organizatorii pot:

- Adăuga sau elimina membri dintr-un proiect;
- Vizualiza lista membrilor asociați proiectului;
- Pot crea task-uri;

Explicație:

- Un utilizator poate face parte din mai multe proiecte;
- Doar organizatorul poate gestiona echipa proiectului;

5) Crearea și gestionarea task-urilor (1.0p)

Fiecare task conține: **Titlu, Descriere, Status, Data de început, Data de finalizare și Conținut media** (text, imagini sau videoclipuri embed).

Explicație:

- Toate câmpurile sunt obligatorii;
- Data de finalizare trebuie să fie mai mare decât data de început;
- Organizatorii pot adăuga, edita și șterge task-uri;
- Conținutul media poate fi imagine încărcată sau videoclip integrat (YouTube, Vimeo etc.).

6) Atribuirea și modificarea task-urilor (1.0p)

Organizatorii pot:

- Asigna task-uri membrilor proiectului;
- Modifica statusul task-urilor între: **Not Started, In Progress, Completed;**

Membrii pot:

- Vizualiza task-urile atribuite lor;
- Schimba statusul unui task dacă le este asignat;

7) Sistem de comentarii (1.0p)

Membrii și organizatorii pot adăuga comentarii la task-urile existente din proiectele lor.

Explicație:

- Utilizatorii pot adăuga, edita și șterge propriile comentarii;
- Comentariile sunt afișate cronologic;
- Se validează ca textul să nu fie gol;

8) Dashboard personalizat (1.0p)

Fiecare utilizator are un dashboard personal care afișează proiectele și task-urile în care este implicat.

Explicație:

- Dashboard-ul afișează o listă cu proiectele active și task-urile curente, grupate după status;
- Utilizatorul poate vizualiza rapid deadline-urile apropiate;
- Se pot adăuga filtre (ex. “Task-uri finalizate”, “Task-uri în desfășurare”);

9) Componentă AI – Rezumat AI pentru fiecare proiect (1.0p)

Pe pagina fiecărui proiect există un **asistent AI** care generează un “**project summary**”, oferind o imagine de ansamblu asupra progresului echipei.

Explicație:

- AI-ul generează automat un raport scurt cu principalele activități, deadline-uri și statusuri curente ale task-urilor;
- Organizatorul poate solicita un nou rezumat (“Actualizează raportul proiectului”);
- Răspunsul AI este salvat și afișat în interfață;
- Dacă nu există activitate recentă, AI-ul oferă un mesaj (“Nu există actualizări recente pentru acest proiect.”);

10) Administrare platformă (0.5p)

Administratorul are control complet asupra aplicației și poate:

- Gestiona utilizatori, proiecte, task-uri și comentarii;
- Șterge sau edita orice resursă;
- Activa sau revoca drepturile utilizatorilor;

11) Calitatea proiectului și integrarea AI companion (1.0p)

Se punctează:

- Organizarea corectă a aplicației MVC (Models, Views, Controllers);
- Validări de date și mesaje de eroare clare;
- Seed de date realist (minim 3 utilizatori, 3 proiecte, 5 task-uri);
- Integrarea corectă a componentelor AI și documentarea modului de funcționare;
- README complet – adică acel raport pe care trebuie să-l redactați;

Se acorda 1 punct din oficiu. Punctul se acordă integral pentru proiectele complete, funcționale și documentate conform cerințelor.

Atenție la observațiile aflate la finalul documentului!

Observații:

- Proiectele trebuie realizate în **ASP.NET MVC Core 9.0**;
- Citiți toate explicațiile și observațiile legate de proiect, prezente în **Cursul Introductiv din Săptămâna 1** (curs introductiv – sistem de notare);
- Interfața cu utilizatorul trebuie să existe. Se poate utiliza **Bootstrap** sau chiar și un **template**. Pentru lipsa totală a designului se scade din punctaj – trebuie să existe pagini “curate”, cu un design ușor de parcurs, iar elementele din pagină să fie aliniate corespunzător. Vom studia, în cadrul cursurilor, și acest aspect, urmând să primiți mult mai multe detalii și explicații;
- Atenție la câmpurile obligatorii în momentul completării datelor în formulare, cât și la respectarea tipului de date pentru fiecare câmp existent (integrarea validărilor). Dacă nu există validări, se scade punctajul pentru componenta respectivă;
- Accesarea paginilor să se realizeze prin intermediul butoanelor sau link-urilor (paginile nu se vor accesa scriind manual URL-ul);
- Administratorul are control deplin asupra aplicației (poate face **CRUD** – **CREATE, READ, UPDATE, DELETE** – adăuga, vizualiza, edita, șterge orice tip de informație corespunzătoare aplicației);
- Fiecare membru al echipei prezintă funcționalitățile pe care le-a implementat (modul de împărțire a cerințelor este explicat detaliat în cursul introductiv);
- Pentru gestionarea task-urilor se folosește <https://trello.com/> sau <https://www.atlassian.com/software/jira>;
- Nota maximă se obține în momentul în care se respectă cerințele, dar și aceste reguli esențiale dezvoltării unei aplicații web;
- Se utilizează **GIT**;
- Se redactează raportul, conform cerințelor din cursul introductiv;