

Lenbrary

GitHub Repository:

<https://github.com/immatt-0/lenbrary>

Povestea Lenbrary

Cum am început? De ce?

De-a lungul clasei a IX-a, în timp ce ne pregăteam pentru un alt concurs în biblioteca școlii, am observat că nu vine nimeni să împrumute cărți, toată lumea preferă să își cumpere propria carte. De ce, ne-am întrebat. Din cauza ușurinței de a comanda o carte nouă care să fie trimisă direct la tine acasă de pe telefon.

Asa că, am hotărât împreună cu profesorii noștri să facem ceva în sensul acesta, o aplicație care să poată fi accesată de toți elevii școlii pentru a împrumuta cu ușurință cărți și pentru a ști când trebuie returnate.

Inginerie web și programare

Aplicația a fost realizată folosind Flutter, un limbaj Cross-Platform, pentru a putea fi folosită pe toate platformele, Android, iOS, Web, Windows, Linux, macOS.

Backend-ul a fost scris în Python, mai exact Django, pentru a ne familiariza cu acest limbaj. Pentru database am folosit SQLite, deoarece Django funcționează doar pe acest tip de database.

Pentru Version Management am folosit Git, făcând câte un commit pe main pentru fiecare update, dar și adăugând un branch nou când am făcut redesign complet aplicației.

Funcționalități și utilitate

La baza, platforma ofera 3 tipuri de utilizatori: student, profesor (teacher) și bibliotecar (librarian)

- Studentul / Profesorul (Teacher) poate cauta cărți prin intermediul aplicației, folosindu-se de un search bar, cautând fie numele cărții sau autorul. Acesta poate face o cerere pentru a împrumuta o carte și să își extindă termenul de predare a cărții în caz ca mai are nevoie de ea.

-Bibliotecarul (librarian) poate adauga o carte nouă, să gestioneze cărțile, să vada cererile depuse de catre elevi sau profesori și să le aprobe sau să le respinga, să vada împrumuturile active, să extindă termenul și să vada istoricul de împrumuturi.

Utilizatorii pot să se logheze pe contul lor doar de pe emailul scolii, care se termina in @nlenau.ro, acestia nu trebuie neaparat să scrie tot emailul, pot folosi doar numele și prenumele, cum este in mail (ex: in loc de matei.burghiu@nlenau.ro, doar matei.burghiu).

Utilizatorii pot sa creeze un cont nou doar cu mailul de @nlenau, dar nu pot sa isi facă cont de bibliotecar (librarian) doar dacă au un one-time code.

Alegerea de a folosi emailul de scoala a fost pentru a nu putea să crezi cont dinafara scolii.

Interacțiunea cu utilizatorul (UX)

Notificarile sunt o parte importantă din aplicație. Pentru asta am făcut un provider separat, care face fetch in backend la un interval regulat.

Pentru bibliotecari, am pastrat acelasi template de UI, la fel ca la studenti, dar am adaugat mai multe butoane in home-page.

Interfata este funcțională pe toate platformele, de aceea am ales Flutter pentru front-end, Android, iOS, Windows, Web, macOS.

Securitate

API-ul este securizat, gestionează permisiunile in backend, nu oricine il poate apela pentru a obtine permisiunile necesare.

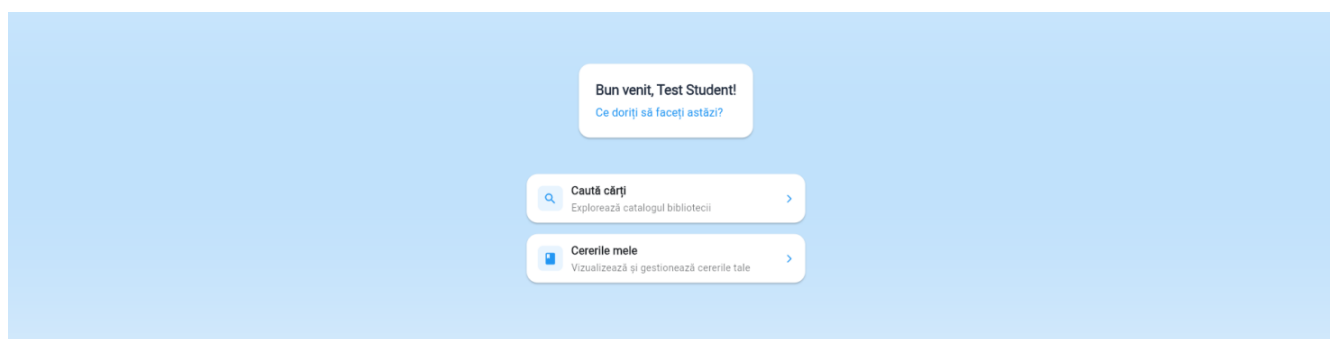
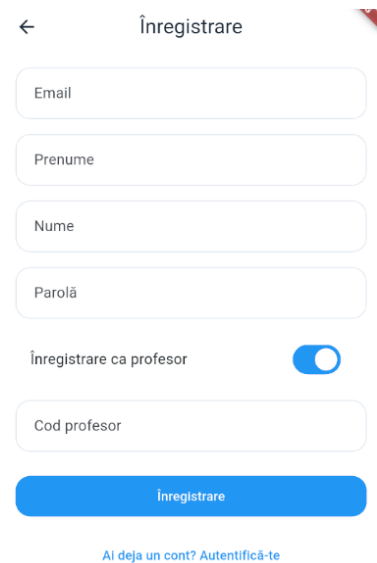
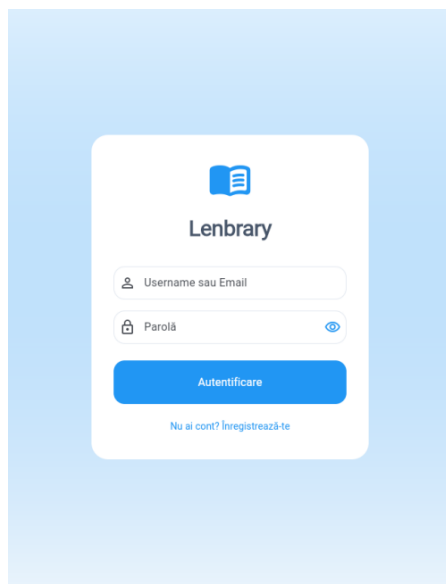
Frameworkul API-ului, Python - Django, gestionează in backend requesturile si nu poate fi atacat prin SQL Injection.

Interfata, Ui si sectiuni

Aplicatia este facuta intr-un stil minimalist, usor de navigat pentru a nu crea confuzie pentru elevi, profesori

sau bibliotecari, si pentru a fi usor de integrat în scoala.

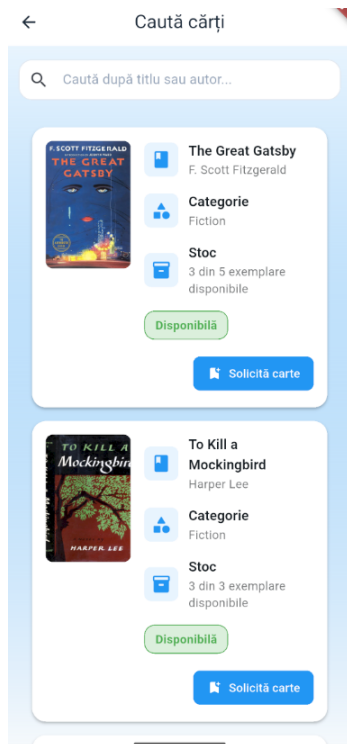
Pagina de login este una simplista, cu optiune de sign up. Pagina de inregistrare este putin mai complexa, ai optiunea să te inregistrezi ca profesor sau ca elev, dacă te inregistrezi ca elev trebuie să spui în ce clasa esti, daca esti la gimnaziu sau la liceu, pentru a ajuta cu gestionarea.



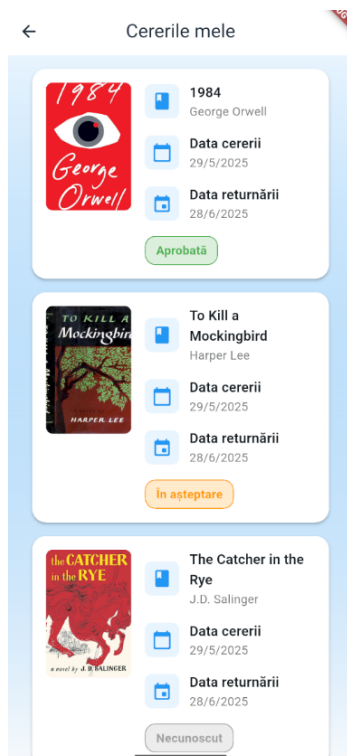
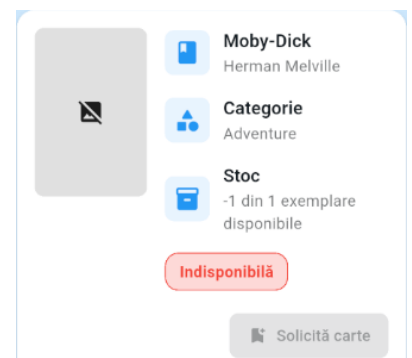
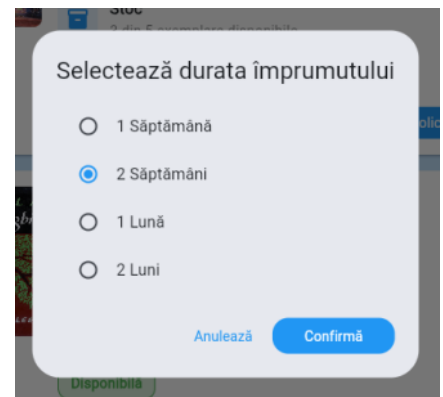
Ca student, ai două optiuni simple, să cauti carti sau să vezi cererile anterioare. Poti să iti verifici notificările sau să dai logout cu ajutorul menu-barului.



Căutare cartei



Meniu de cautare pentru carti este minimalist, în cazul în care elevul decide să nu folosească searchbar-ul, toate cartile sunt insiruite una sub alta. Elevul poate solicita o carte, pentru o săptămână, două săptămâni, o lună sau două luni. Din acest meniu se va vedea câte carti mai sunt disponibile. In cazul în care o carte este indisponibilă, acest lucru va aparea în secțiunea cartilor respective.



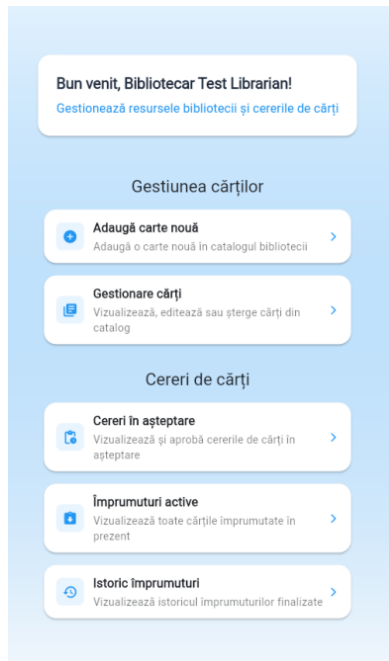
Meniu cereri

In cazul în care elevul vrea să se uite la cererile anterioară, apare urmatorul meniu, în care apare stadiul cererii și diferite informații despre acesta. Poate fi aprobată, în așteptare sau respinsă.



Funcții de bibliotecar

O data logat ca bibliotecar, următorul meniu va apărea:

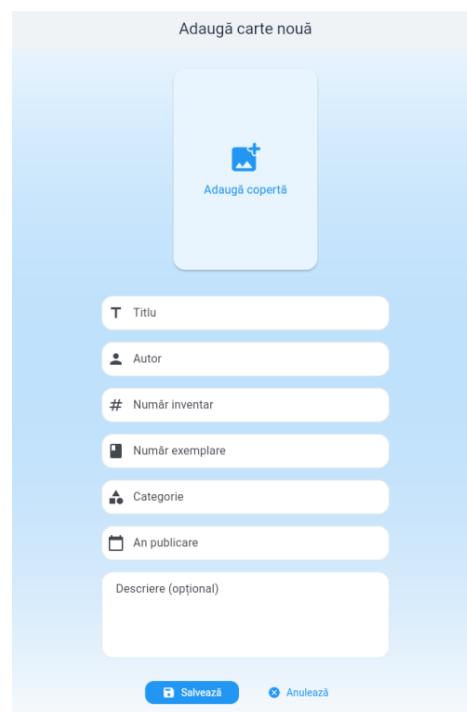


Acesta permite adăugarea unei noi cărți, gestionarea cărților actuale, vizualizarea cererilor care sunt în așteptare, împrumuturile active și istoricul de împrumuturi.

Adăugarea cărților noi

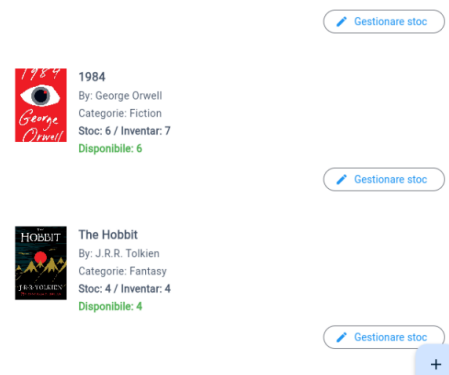
Meniul de adăugare a cărților noi este făcut în așa fel, încât bibliotecarul să poată adăuga cu ușurință o carte. Acesta trebuie

doar să completeze datele, precum titlu, autor, număr de inventar, număr de exemplare totale etc., să adauge o poză și gata.

The image shows a form for adding a new book. At the top, it says 'Adaugă carte nouă'. Below this is a section 'Adaugă copertă' (Add cover) with a plus icon. Below this are several input fields: 'Titlu' (Title), 'Autor' (Author), '# Număr inventar' (Inventory number), 'Număr exemplare' (Number of copies), 'Categorie' (Category), 'An publicare' (Publication year), and 'Descriere (opțional)' (Description (optional)). At the bottom, there are two buttons: 'Salvează' (Save) and 'Anulează' (Cancel).

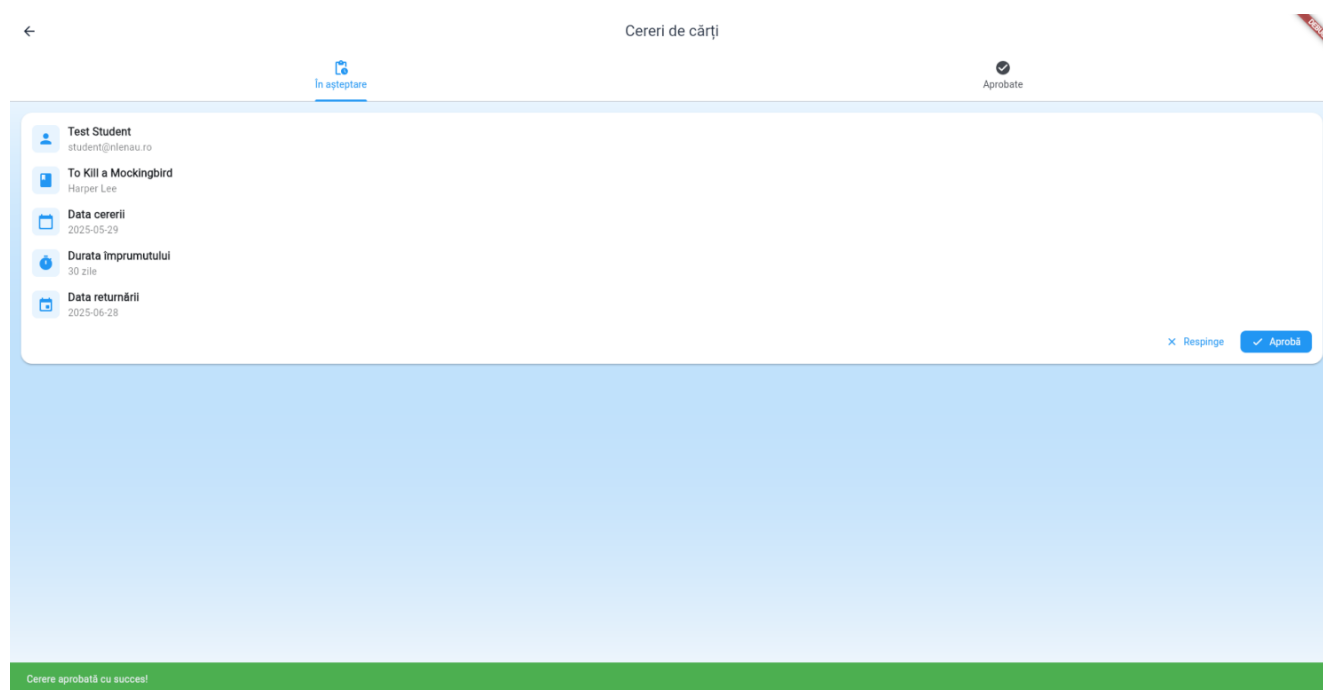
Gestionarea cărților

Cărțile sunt gestionate cu ușurință, bibliotecarul poate să schimbe numărul de cărți care le are în inventar și să vadă cu ușurință toate cărțile bibliotecii. Din acest meniu poate apăsa și pe plusul din stanga jos pentru a adăuga o carte.

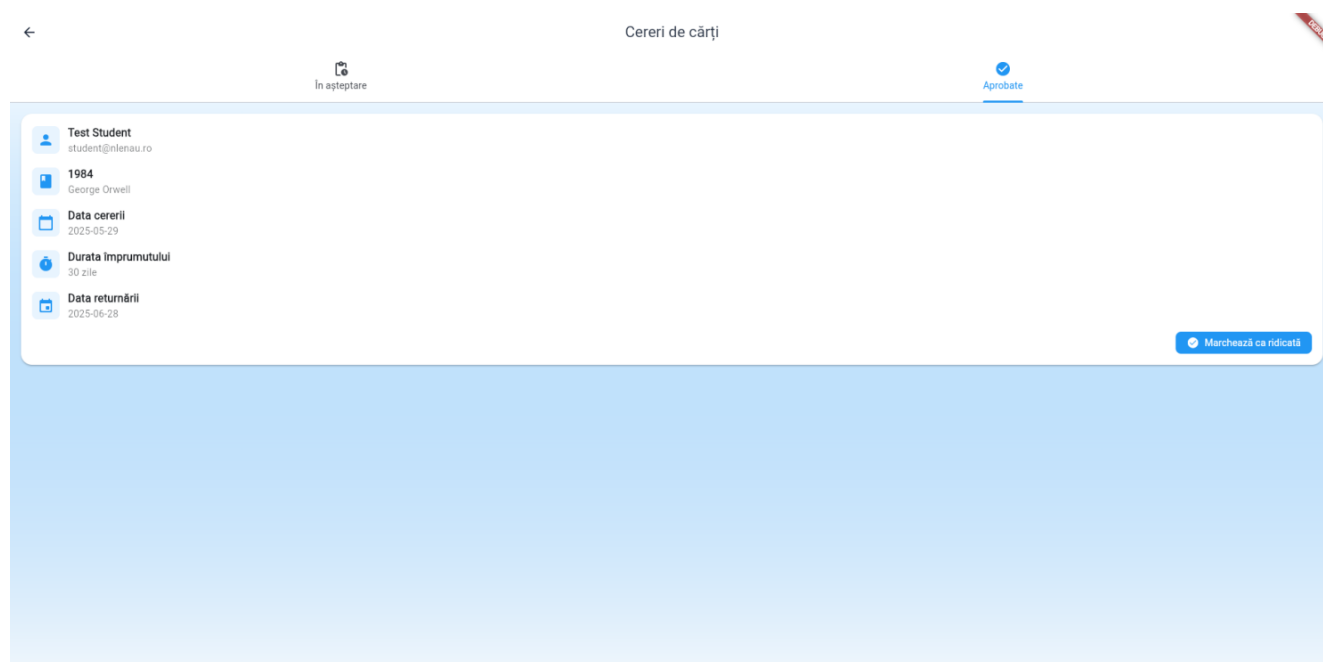


Cererile in asteptare / Carti neridicate

In meniu de cereri in asteptare, bibliotecarul vede 2 tab-uri similare, unul în care poate accepta sau respinge cereri:



si unul in care vede cererile aprobate si confirma atunci când acestea au fost ridicate de catre elev:



Împrumuturi active

În acest meniu, bibliotecarul poate vedea ce cărți sunt la cine, când au fost împrumutate și până când. Acesta poate confirma returnul unei cărți în acest meniu.

Istoric împrumuturi

Test Teacher
teacher@nlenau.ro

The Hobbit
J.R.R. Tolkien

Data împrumutului
29/5/2025

Data returnării
29/5/2025

Returnat

Test Teacher
teacher@nlenau.ro

The Great Gatsby
F. Scott Fitzgerald

Data împrumutului
29/5/2025

Data returnării
29/5/2025

Returnat

Împrumuturi active

Test Student
student@nlenau.ro

The Catcher in the Rye
J.D. Salinger

Data împrumutului
29/5/2025

Data returnării
28/6/2025

Returnează cartea

Test Student
student@nlenau.ro

The Great Gatsby
F. Scott Fitzgerald

Data împrumutului
29/5/2025

Data returnării
28/6/2025

Returnează cartea

Istoric de împrumuturi

În acest meniu, bibliotecarul poate vedea toate împrumuturile din trecut, cine ce carte a luat, când a împrumutat și când a returnat cartea.

Meniu de notificări

Atât pentru bibliotecar cât și pentru student și profesor, meniul de notificări arată la fel, dar studenții primesc notificări legate de cererile lor, iar bibliotecarii despre cererile noi, întârziate etc.

Notificări

Notificare
Cererea ta pentru 'The Catcher in the Rye' a fost aprobată

Notificare
Cererea ta pentru 'The Great Gatsby' a fost aprobată

Notificare
Cererea ta pentru '1984' a fost aprobată

Notificare
Cererea ta pentru '1984' a fost aprobată

Plan de dezvoltare, next steps

Aplicatia este inca in primele versiuni, in continuare am vrea să adaugam:

1. Solicitare de manuale, nu doar de cărți. Majoritatea elevilor au manuale care nu le folosesc, iar alții nu au manualele necesare, ar fi mai simplu ca manualele necesare să poată să fi cerute de elev și de-a lungul anului nu numai la începutul anului, iar în acest fel stim exact cine ce manual a luat și a returnat, fără a pierde mai multe manuale.

Acest aspect poate fi completat prin adaugarea variantei PDF a fiecarui manual pe aplicatie, în așa fel încât profesorii care permit lucrarea pe dispozitive inteligente (ex: tableta, laptop) să poată oferi manualul digital elevilor care îl solicita, fiind siguri ca este varianta potrivita, eliminând nevoia de a cauta pe internet.

2. Adaugarea unei pagini cu teste de examen (ex: EN, BAC) pentru toți elevii, o arhivă pentru a găsi ușor diferite teste de antrenament, simulări și examene anterioare, pentru a se putea pregăti adecvat de examen.

În momentul de față, există o arhivă pe site-ul ministerului dar este foarte greu de navigat, și cautarea pur și simplu pe internet de modele nu aduce mereu rezultatele dorite. O pagină în care poți cauta după an și tip de examen ar ajuta mult toți elevii școlii.

Alte lucruri minore de adăugat ar fi: un switch pentru light mode - dark mode, un sistem de messaging între bibliotecar și elev, un tab în cadrul contului de profesor în care să apară toți elevii la care acesta le este diriginte și toate împrumuturile elevilor respectivi.

Arhitectura DB

