

Gestiunea activității bibliotecilor

Maftei Eduard-Ionuț

Titlul proiect: Gestiunea activității bibliotecilor

Această bază de date conține informații despre cărțile și abonamentele mai multor biblioteci din diferite orașe din România și are ca scop analiza, implementarea și proiectarea aplicației aferente care să modeleze activitatea bibliotecilor.

Cu toții avem nevoie de diferite cărți, fie pentru o lucrare, fie să citim pentru a ne relaxa. Oricare ar fi motivul, interesul bibliotecilor este de a coordona cât mai bine cărțile pe care le dețin și într-un mod cât mai simplu. O bază de date ar fi ideală atât pentru o bibliotecă, cât și pentru un abonat. Biblioteca va ști astfel ce se întâmplă cu cărțile de pe rafturi și la cine se află cărțile, iar un abonat poate afla detalii legate de unde poate găsi cărțile de care are nevoie și dacă acestea sunt sau nu disponibile.

Descrierea cerințelor si modul de organizare al proiectului

Informațiile de care avem nevoie sunt cele legate de:

- **bibliotecă:** ne interesează numele bibliotecii și orașul din care face parte pentru a mări șansele de a găsi cartea de care avem neapărată nevoie, cât și biblioteca din orașul nostru; pentru fiecare din acestea o să găsim datele de contact și programul;

- **cărți:** este necesar să știm ce cărți putem găsi într-o bibliotecă, iar la fel de important este să știm dacă aceasta este împrumutată sau disponibilă pentru noi; totodată, există o gamă largă de autori și genuri, făcând mai ușoară căutarea cărților care ne plac sau de care avem nevoie;

- **abonat:** o bibliotecă trebuie să dețină date despre persoanele la care sunt cărțile din respectiva instituție pentru ca acestea să nu se piardă sau în cazul în care există un accident, să știm datele celui care l-a cauzat; astfel, înregistrăm date de contact pentru fiecare abonat, cum ar fi numele și prenumele, numărul de telefon și email-ul;

- **abonament:** totodată, trebuie știute și datele despre un abonament, precum data începerii acestuia, data expirării abonamentului, cât și tipul abonamentului (elev/student/standard) pentru a vedea cine poate împrumuta cărți și cine nu.

Descrierea entităților și a relațiilor dintre tabele

În proiectarea acestei baze de date s-au identificat tipurile de relații 1:1, 1:n și n:n.

→ Între *biblioteca* și *carti* este o relație de 1:n deoarece o bibliotecă deține, în general, mai multe cărți.

Tabela **biblioteca** conține numele bibliotecii și orașul din care este aceasta, iar tabela *carti* cuprinde date referitoare la genul cărții, numele și anul apariției acesteia.

→ Între *biblioteca* și *detalii_biblioteca* este o relație de 1:1 deoarece fiecare bibliotecă are detalii proprii despre email, număr de telefon și program.

Tabela **detalii_biblioteca** conține informații necesare pentru a lua legătura cu o anumită bibliotecă, precum email, număr de telefon și program.

→ Între *biblioteca* și *abonat* este o relație de 1:n deoarece o bibliotecă are mai mulți abonați înregistrați.

Tabela **abonat** conține următoarele atribute: *id_abonat*, *nume_abonat*, *telefon_abonat* și *email_abonat*, adică datele de contact ale abonaților bibliotecii.

→ Între *abonat* și *abonament* este o relație de 1:1 deoarece un abonat deține un singur abonament, și un abonament este folosit de un singur abonat.

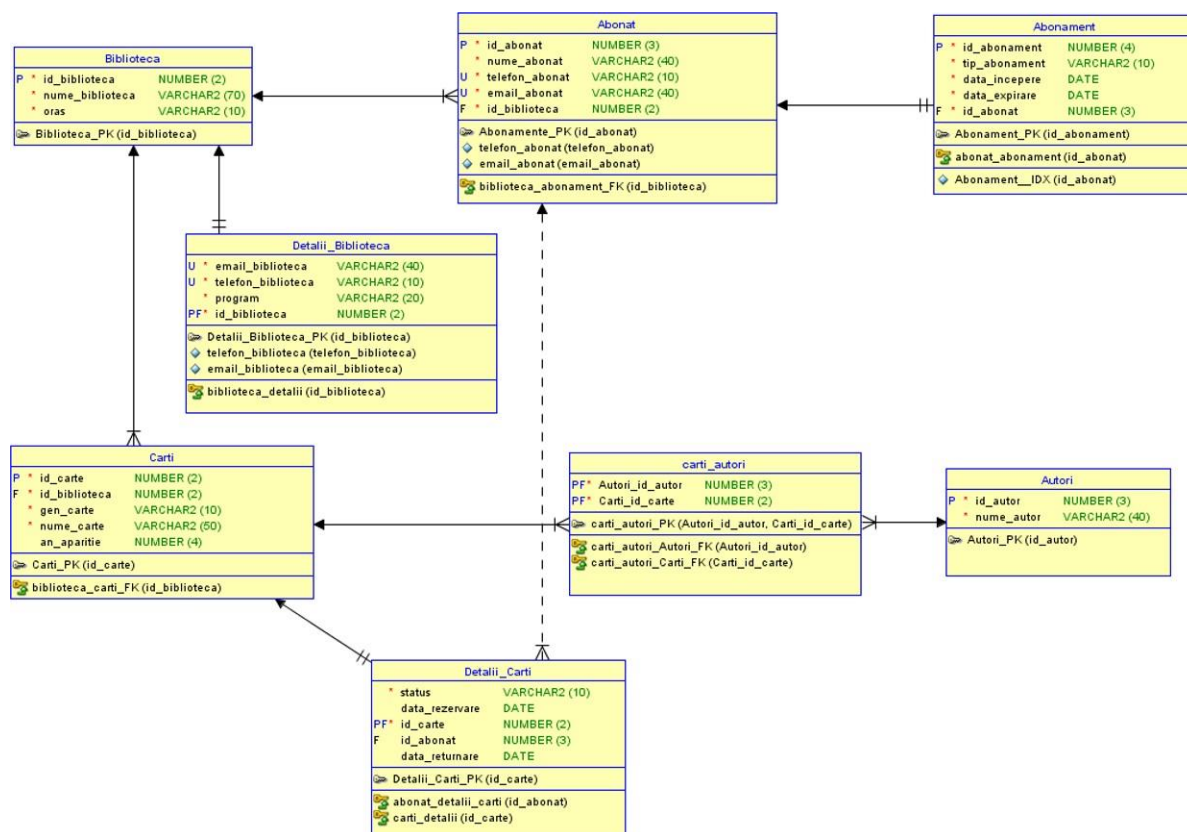
Tabela **abonament**, asemenea celei *abonat*, conține informațiile referitoare la abonamentele deținute de o bibliotecă.

→ Între *carti* și *autori* este o relație de n:n deoarece o carte poate fi scrisă de mai mulți autori, iar în același timp, un autor poate să scrie mai multe cărți.

Tabela **autori** conține doar *id_autor* și numele autorului pentru a putea fi mai ușor să găsim anumite cărți de care avem nevoie.

→ Între *carti* și *detalii_carti* este o relație de 1:1 deoarece fiecare carte conține detalii despre aceasta.

Tabela **detalii_carti** conține doar două atribute necesare pentru gestionarea cărților din bibliotecă.



Descrierea logicii stocate

În vederea creării proiectului am avut în vedere folosirea triggerilor, a procedurilor și a pachetelor.

Majoritatea triggerilor creați au fost folosiți în vederea câmpurilor de tip id din fiecare tabel deoarece aceste câmpuri nu puteau avea valoare nulă, fiind importanți în identificarea datelor specifice.

Ulterior, am creat și doi triggeri ce leagă tabelele detalii_carti și abonamente. Acestea vizează câmpurile data_rezervare și data_returnare din prima tabelă și data_incepere și data_expirare din cea de-a doua tabelă. O carte nu poate să fie împrumutată de către un abonat decât dacă îndeplinește condiția de a avea un abonament activ. Asta presupune ca atât data_rezervare, cât și data_returnare să se afle în intervalul dintre detaliile introduse în tabela abonament.

În pachetul procesare_tabele am creat două proceduri. Una dintre proceduri, inserare_date, este folosită pentru inserarea datelor în toate tabelele existente în proiect. Cea de-a doua procedură se numește upd_detalii_carti și aceasta are ca scop o modificare a câmpurilor status, id_abonat, data_rezervare, data_returnare din tabela detalii_carti, astfel încât, atunci când se introduce id-ul unei cărți de la tastatură, aceasta să devină 'disponibilă', iar automat celelalte

câmpuri să devină nule, pentru completarea ulterioară cu datele ce trebuie introduse atunci când o carte este împrumutată.

Id-ul cărții pentru care se face modificare este introdus de la tastatură. Acesta este declarat într-o comandă de tip ACCEPT și apelat ulterior în cod cu &p_id.

Testele care pot fi rulate

În lipsa existenței unei tranzacții pentru proiect, singurele lucruri care au putut fi testate au fost cele două triggere pentru a vedea dacă datele introduse pentru împrumutarea unei cărți sunt valide, adică dacă abonamentul este activ în vederea încheierii cu succes împrumutului.