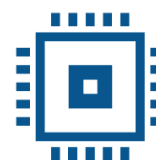




Universitatea *Transilvania* din Braşov  
Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor  
Departamentul Automatică şi Tehnologia Informaţiei



# PROIECT POO

Petre-Spiru Mihai – gr. 4LF413, AIA II  
Ghenea Dana-Georgiana – gr. 4LF412, AIA II  
Coroiu Dana-Cornelia – gr. 4LF412, AIA II  
David Bianca-Alexandra – gr. 4LF412, AIA II  
Ivan Teodora – gr. 4LF412, AIA II

BRAŞOV, 2023

## Cuprins

1. UniCatalog.....	2
1.1. Enunț.....	2
2. Baza de date.....	5
3. Manual de utilizare.....	7
4. Concluzii.....	10

## 1. UniCatalog

### 1.1. Enunt

Să se realizeze o aplicație care să implementeze toate funcțiile necesare unui catalog pentru o facultate. Aplicația va oferi modulele:

1. Cicluri de învățământ
2. Programe de studii
3. Ani de studii
4. Planuri de învățământ / Discipline
5. Studenți
6. Grupe
7. Cadre didactice
8. Utilizatori
9. Cataloage / note

Aplicația poate conține orice alte module care sunt considerate a fi necesare.

#### Modul 1. Cicluri de învățământ

O facultate poate oferi programe de studii pentru mai multe nivele de pregătire sau mod de desfășurare a procesului didactic. De exemplu, facultățile oferă, de obicei, programe de studii de licență și masterat. Acestea se numesc cicluri de învățământ; aplicația trebuie să permită definirea acestora.

#### Modul 2. Programe de studii

Programele de studii (specializările) sunt subordonate ciclurilor de învățământ și reprezintă traseele de pregătire pe care studenții le pot urma în cadrul facultății.

#### Modul 3. Ani de studii

Fiecare traseu de pregătire (program de studii) din facultate presupune parcurgerea acestuia într-un anumit timp, cuantificat în ani de studii. Unele trasee pot necesita 2 ani, altele 3 ani, ș.a.m.d. E important de precizat că fiecare an de studii este divizat în 2 părți egale, denumite semestre.

#### Modulul 4. Planuri de învățământ / Discipline

Fiecare an al fiecărui program de studii prevede parcurgerea, de către student, a unui număr de discipline. Acestea sunt definite la nivelul semestrelor și au asociate mai multe proprietăți; de interes pentru aplicația UniCatalog sunt: codul disciplinei (alfanumeric), numele, acronimul și numărul de credite asociate (un număr întreg ce cuantifică timpul pe care un student ar trebui să-l acorde studiului pentru disciplina respectivă). Distribuția disciplinelor pe semestre și restul datelor sunt conținute de planurile de învățământ.

#### Modulul 5. Studenți

Studenții sunt persoanele care sunt înscrise și respectă condițiile de participare la cursurile oferite de facultate. Pentru aplicația UniCatalog sunt de interes următoarele date minimale: număr matricol (alfanumeric) – reprezintă codul unic la studentului în cadrul instituției de învățământ, nume, prenume, inițiala tatălui, CNP, data înscrierii, ciclul de învățământ la care este înscris, media la înscriere. Atenție! Nu folosiți date reale în testarea/demonstrația aplicației.

#### Modulul 6. Grupe

Participarea la activitățile didactice ale studenților este organizată pe baza mai multor criterii de eficiență, calitate și fezabilitate, astfel că aceștia sunt împărțiți în grupe la începutul fiecărui an. Grupele primesc un nume bazat pe o codificare internă a Universității.

Aplicația va considera următoarea codificare  $4\{C\}\{F\}\{P\}\{A\}\{\#\}$ , unde:

- $\{C\}$  este ciclul de învățământ - poate avea două valori: L=licență, M=master
- $\{F\}$  este forma de învățământ – pentru această aplicație va avea întotdeauna valoare F=învățământ cu frecvență
- $\{P\}$  este un cod alfanumeric de o cifră/literă reprezentând programul de studii (este specificat în nomenclatorul programelor de studii – în modulul 2)
- $\{A\}$  este ultima cifră a anului de admitere a studenților la programul de studii (ultima cifră a anului de început a planului de învățământ curent pentru anul și programul de studii) -  $\{\#\}$  este un contor, care pornește de la 1 și merge până la câte grupe sunt în acel an.

Aplicația trebuie să permită gestionarea grupelor prin oricare din mecanisme:

- generare automată a grupelor (utilă pentru anul 1) – pe baza numărului de grupe dorit, se vor distribui studenții (aranjați în ordinea descrescătoare a mediilor de intrare) ciclic, câte unul în fiecare grupă, până la finalizarea listei de studenți
- importare grupe din anii precedenți – pe baza numărului de grupe dorit se generează noile grupe cu studenții din grupele anului anterior; se vor ignora studenții repetenți. Dacă mai rămân studenți, aceștia pot fi repartizați manual în una din grupele existente (de exemplu, dacă se elimină o grupă)
- distribuirea manuală – studenții sunt adăugați manual la grupe

Aplicația trebuie să permită mutarea, adăugarea sau eliminarea studenților din grupe; aceste operațiuni se vor putea face doar manual.

### Modulul 7. Cadre didactice

Acest modul va permite gestionarea cadrelor didactice (adăugare, editare, ștergere). De asemenea, acestea trebuie să poată fi asociate disciplinelor la care sunt titulari. Pentru aplicația UniCatalog, datele de interes pentru cadrele didactice sunt: nume, prenume, marcă angajat (cod alfanumeric ce identifică unic un angajat), titlu (un text scurt, de exemplu „dr.”, „dr. ing.”), post (poate fi unul dintre următoarele texte: Asistent universitar, Șef lucrări/Lector, Conferențiar universitar, Profesor universitar, CDA).

### Modulul 8. Utilizatori

Aplicația va oferi mai multe nivele de acces la facilități, în funcție de profilurile utilizatorilor. La pornire, aplicația va cere autentificarea utilizatorului prin utilizarea perechii (nume de utilizator, parolă).

Profilurile utilizatorilor pot fi oricare dintre următoarele:

- administrator: pot gestiona utilizatorii și toate nomenclatoarele din platformă
- secretar: pot gestiona toate nomenclatoarele, studenții și grupele și pot genera cataloage
- cadru didactic: pot gestiona notele la disciplinele la care sunt titulari

Prin urmare, un utilizator poate fi, în același timp, administrator, secretar și cadru didactic.

Utilizatorii cu profil de cadru didactic vor avea o informație suplimentară, care să îi lege de modulul de cadre didactice, pentru a-și putea gestiona notele de la cursurile la care sunt titulari.

### Modulul 9. Cataloage / note

Acest modul permite înregistrarea notelor și generarea cataloagelor.

Cataloagele sunt generate ca fișiere compatibile Excel (de exemplu în format CSV, la nivel de grupă și semestru).

Cataloagele vor conține notele la fiecare disciplină, media obținută și starea (integralist sau restanțier) pentru fiecare student.

### Recomandări privind realizarea proiectului

- Se recomandă utilizarea bazelor de date relaționale pentru stocarea datelor sau serializarea datelor în fișiere binare/text.
- Se recomandă folosirea de biblioteci pentru realizarea operațiunilor repetitive.

### Aspecte obligatorii

- Proiectul va fi include documentația tehnică și un ghid de utilizare cu capturi de ecran (conform șablonului furnizat).
- Codul va fi disponibil pe o platformă publică de tip GitHub
- Arhiva codului și documentația în format PDF se vor încărca pe platforma e-learning

## 2. Baza de date

*Secvență de cod 1*

```
-- Creare baza de date
CREATE DATABASE unitbv;

-- Folosirea bazei de date
USE unitbv;

-- Cicluri de învățământ
CREATE TABLE cicluri (
  ID_Ciclu INT PRIMARY KEY,
  NumeCiclu VARCHAR(50)
);

-- Programe de studii
CREATE TABLE specializari (
  ID_Program INT PRIMARY KEY,
  NumeProgram VARCHAR(50),
  ID_Ciclu INT,
```

```
FOREIGN KEY (ID_Ciclu) REFERENCES cicluri(ID_Ciclu)
);

-- Ani de studii
CREATE TABLE ani (
    ID_An INT PRIMARY KEY,
    NumeAn VARCHAR(50),
    ID_Program INT,
FOREIGN KEY (ID_Program) REFERENCES specializari(ID_Program)
);

-- Planuri de învățământ / Discipline
CREATE TABLE planuri (
    ID_Disciplina INT PRIMARY KEY,
    NumeDisciplina VARCHAR(50),
    AcronimDisciplina VARCHAR(10),
    NumarCredite INT,
    ID_An INT,
FOREIGN KEY (ID_An) REFERENCES ani(ID_An)
);

-- Studenți
CREATE TABLE studenti (
    ID_Student INT PRIMARY KEY,
    NumarMatricol VARCHAR(20),
    NumeStudent VARCHAR(50),
    PrenumeStudent VARCHAR(50),
    InitialaTata VARCHAR(1),
    CNP VARCHAR(13),
    DataInscriere DATE,
    ID_Ciclu INT,
    MediaInscriere FLOAT,
FOREIGN KEY (ID_Ciclu) REFERENCES cicluri(ID_Ciclu)
);

-- grupe
CREATE TABLE grupe (
    ID_Grupa INT PRIMARY KEY,
    NumeGrupa VARCHAR(50),
    ID_An INT,
FOREIGN KEY (ID_An) REFERENCES ani(ID_An)
);

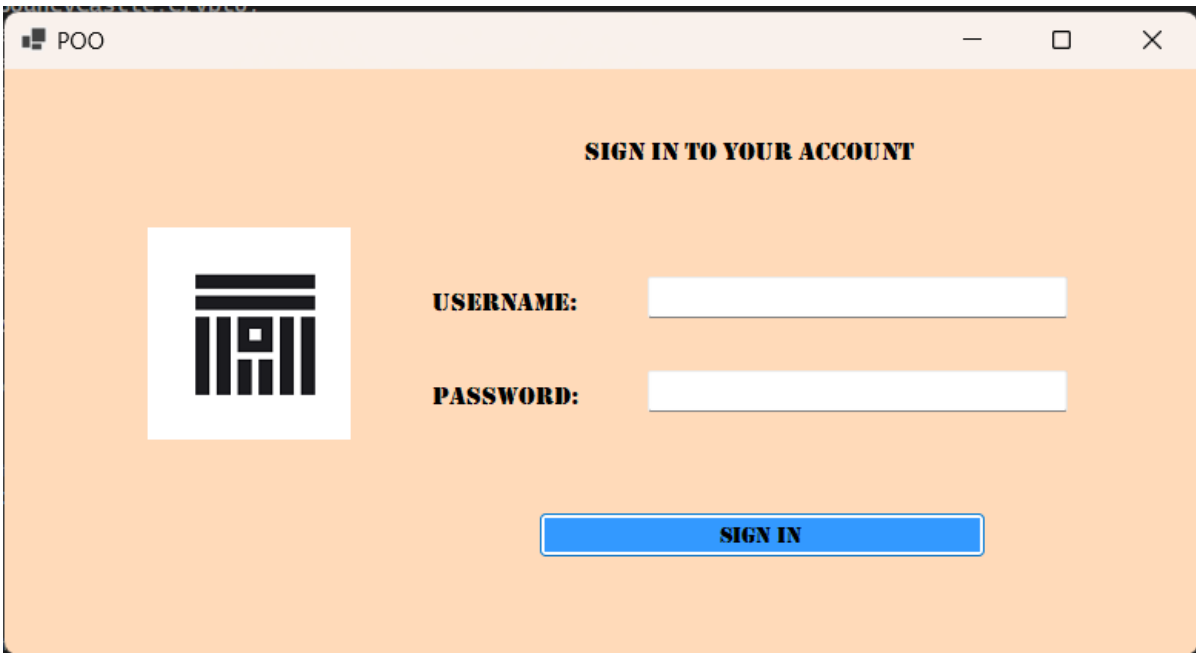
-- Cadre didactice
CREATE TABLE cadre (
    ID_CadruDidactic INT PRIMARY KEY,
    NumeCadruDidactic VARCHAR(50),
    PrenumeCadruDidactic VARCHAR(50),
    MarcaAngajat VARCHAR(20),
    Titlu VARCHAR(10),
    Post VARCHAR(50)
);

-- utilizatori
CREATE TABLE utilizatori (
    ID_Utilizator INT PRIMARY KEY,
    NumeUtilizator VARCHAR(50),
    ParolaUtilizator VARCHAR(50),
    ProfilUtilizator VARCHAR(50)
```

```
);  
  
-- cataloage / note  
CREATE TABLE cataloage (  
    ID_Catalog INT PRIMARY KEY,  
    ID_Student INT,  
    ID_Disciplina INT,  
    Nota INT,  
    FOREIGN KEY (ID_Student) REFERENCES studenti(ID_Student),  
    FOREIGN KEY (ID_Disciplina) REFERENCES planuri(ID_Disciplina)  
);
```

### 3. Manual de utilizare

Prima pagina a UniCatalogului este pagina de log in/sign in . Aceasta pagina permite utilizatorului sa se autentifice cu ajutorul unui username si a unei parole. (fig. 1)



**SIGN IN TO YOUR ACCOUNT**

**USERNAME:**

**PASSWORD:**

**SIGN IN**

Fig 1. Pagina de log in



Dupa autentificare se deshide pagina principala de meniu. (fig. 2)

Acesta cuprinde:

- Cicluri de invatamant;
- Programe de studii;
- Ani de studiu;
- Discipline;
- Studenti;
- Grupe;
- Cadre didactice;
- Note;

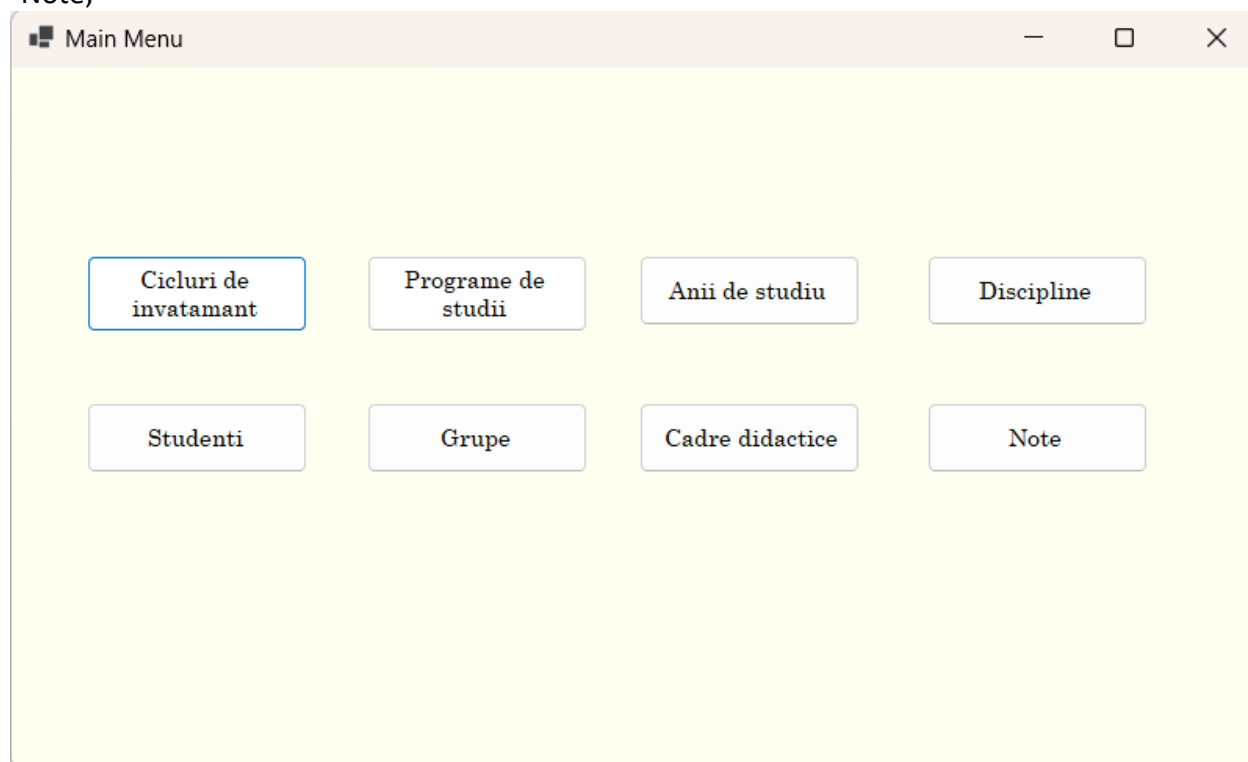


Fig2.Main Menu

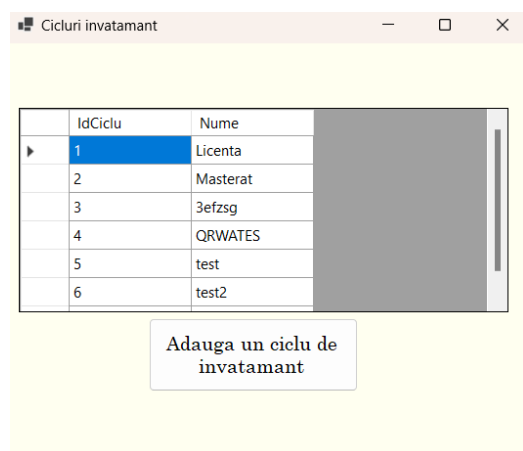


Fig3.Cicluri de invatamant

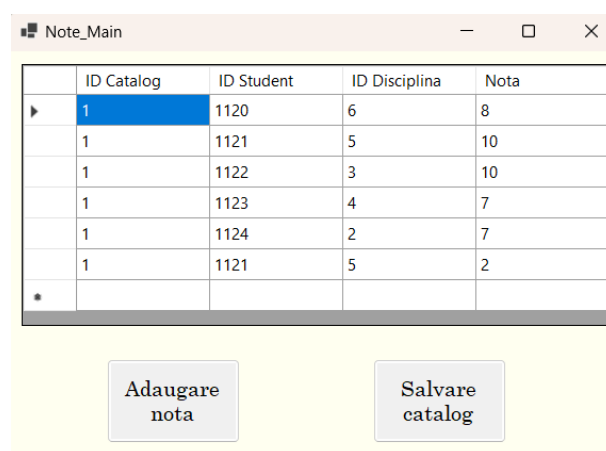
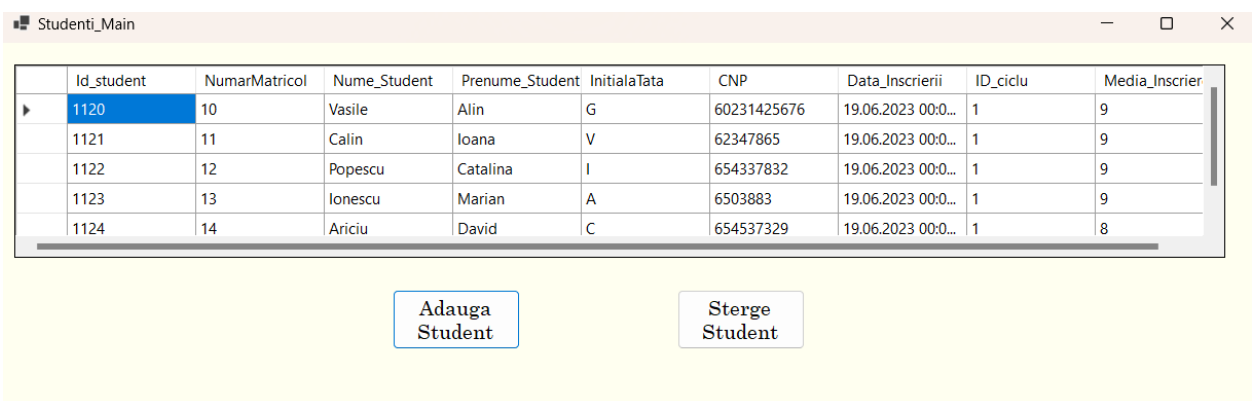


Fig4.Note\_Main

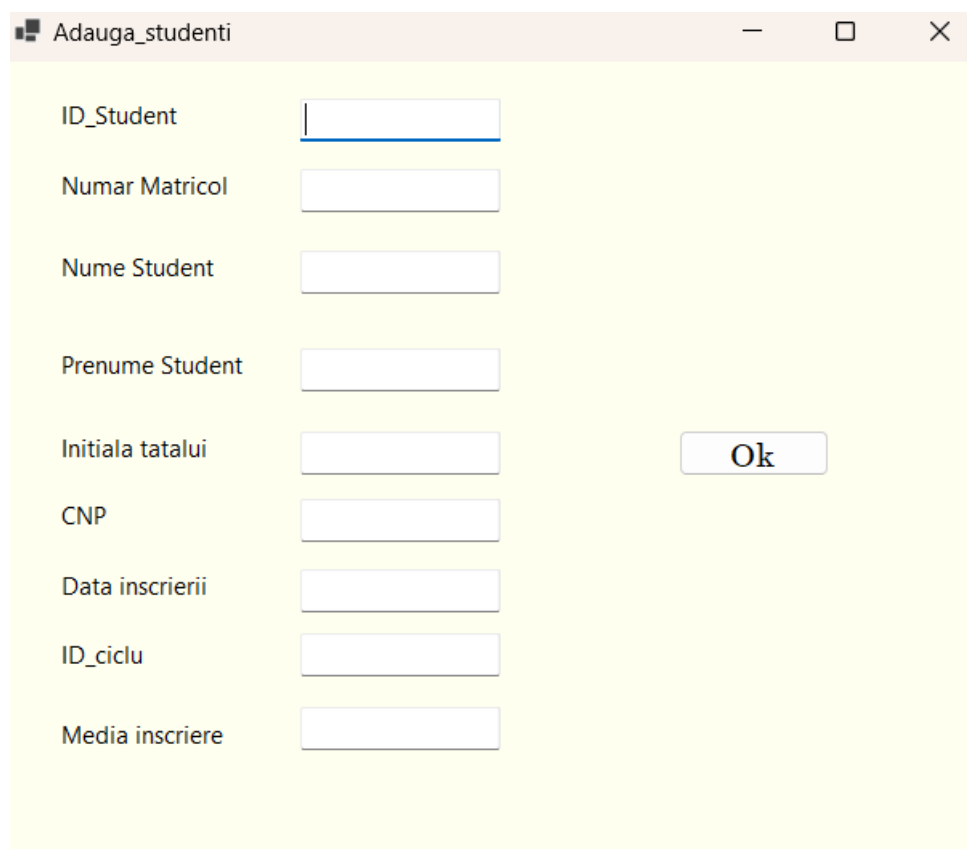


The screenshot shows a window titled "Studenti\_Main" with a table of student records. The table has columns for Id\_student, NumarMatricol, Nume\_Student, Prenume\_Student, InitialaTata, CNP, Data\_Inscrierii, ID\_ciclu, and Media\_Inscrier. Below the table are two buttons: "Adauga Student" and "Sterge Student".

	Id_student	NumarMatricol	Nume_Student	Prenume_Student	InitialaTata	CNP	Data_Inscrierii	ID_ciclu	Media_Inscrier
▶	1120	10	Vasile	Alin	G	60231425676	19.06.2023 00:0...	1	9
	1121	11	Calin	Ioana	V	62347865	19.06.2023 00:0...	1	9
	1122	12	Popescu	Catalina	I	654337832	19.06.2023 00:0...	1	9
	1123	13	Ionescu	Marian	A	6503883	19.06.2023 00:0...	1	9
	1124	14	Ariciu	David	C	654537329	19.06.2023 00:0...	1	8

Fig5.Sudenti\_Main

Dand click pe una dintre optiunile din meniu se deschide o pagina ca cea din fig. 3 si fig.4 care va permite utilizatorului sa adauge(de exemplu, fig 6-pentru Adaugare Studenti si fig 7-pentru Adaugare An de Studiu), sa stearga, sa modice/editeze datele in functie de necesitate.



The screenshot shows a window titled "Adauga\_studenti" with a form for adding a new student. The form contains input fields for ID\_Student, Numar Matricol, Nume Student, Prenume Student, Initiala tatalui, CNP, Data inscrierii, ID\_ciclu, and Media inscriere. An "Ok" button is located to the right of the "Initiala tatalui" field.

Fig6. Adaugare Studenti

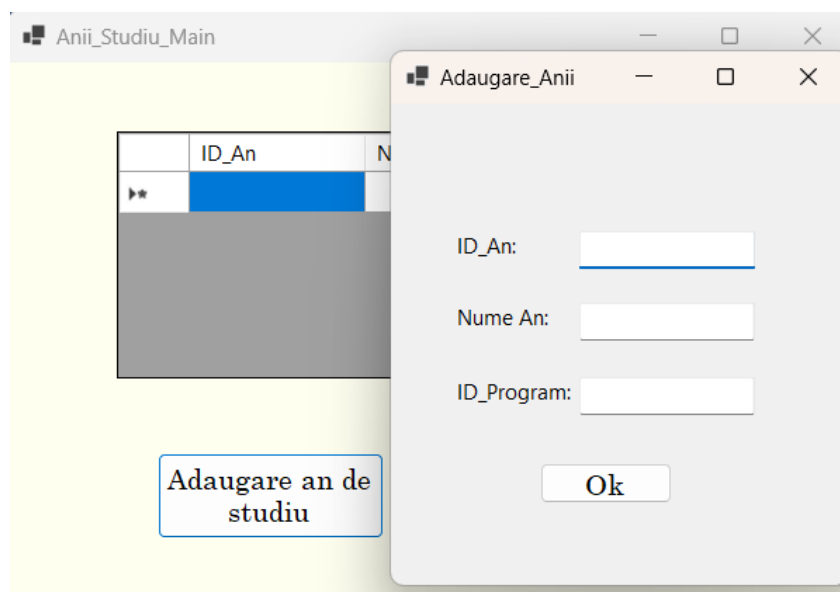


Fig7.Adaugare\_Anii

#### 4. Concluzii

În concluzie, UniCatalog este un proiect inovator în domeniul educației oferind o platformă digitală care facilitează accesul la informații despre cursuri, programe de studiu și resurse academice. Această soluție centralizează și optimizează procesul de învățare, permițând studenților să-și personalizeze învățarea și să interacționeze eficient cu profesorii. UniCatalog aduce beneficii multiple, îmbunătățind comunicarea și experiența academică.