

Aplicație pentru evidența bolnavilor ce participă la testarea unor medicamente/vaccinuri

1. Definirea cerințelor

- Aplicația va permite accesarea bazei de date ce conține pacienții înscrși la testarea unor medicamente/vaccinuri din diferite clinici.
- Medicii/Coordonatorii studiilor vor putea accesa oricând baza de date pentru a verifica stadiul în care se află fiecare proiect de testare, numărul înscrșilor și alte detalii.

2. Identificarea tabelelor

- Afecțiuni
- Clinici
- Departamente
- Medici
- Pacienți
- Studii
- DetaliiStudii (tabel de legătură)
- Username

3. Stabilirea câmpurilor și a tipurilor de date

Afecțiuni:

- IDAfecțiune- int
- Nume - nvarchar(50)
- NrStudiiEfectuate- int

Clinici

- IDClinică- int
- Nume- nvarchar(50)
- Țara- nvarchar(50)
- Localitate- nvarchar(50)
- Strada- nvarchar(50)
- Număr- int

Departamente

- IDDepartament- int
- ȘefDepartament- int
- Nume- nvarchar(50)

Medici

- IDMedici- int
- IDDepartament- int
- Nume- nvarchar(50)
- Prenume- nvarchar(50)

Pacienți

- IDPacient- int
- Nume- nvarchar(50)
- Prenume- nvarchar(50)
- CNP- char(13)
- Data_nașterii- date
- Sex- char(1)
- Țara- nvarchar(50)
- Oraș- nvarchar(50)

Studii

- IDStudiu- int
- IDAfecțiune- int
- IDClinica- int
- DepartamentCoordonator- int
- Nume- nvarchar(200)
- Tratament- nvarchar(100)
- Status- nvarchar(50)
- NrPaciențiÎnscriși- int
- DataÎnceperiiStudiului- date
- DataFinalizăriiStudiului- date

DetaliiStudii

- IDStudiu- int
- IDmedic- int
- IDPacient- int
- Rezultat- nvarchar(50)

Username

- IDAdmin- int
- Username- nvarchar(50)
- Pass- nvarchar(50)

4. Constrângeri de integritate

Singurele constrângeri pe care le-am adăugat sunt cele de la tabelul Pacienți la câmpurile Sex și CNP.

Câmpul Sex acceptă doar valorile 'F', 'M' și are ca valoare Default 'F'.

La CNP m-am asigurat că o să fie unic, adică că nu o să am doi pacienți cu același CNP.

5. Relațiile dintre tabele

Medici

Medici-Departamente: Un medic este afiliat unui singur departament, deci din perspectiva acestui tabel relația dintre cele două este 1:1.

Medici-Studii: Un medic poate fi implicat în mai mult studii de cercetare, deci din perspectiva acestui tabel relația dintre cele două este de tipul 1:N.

Medici-Pacienți: Un medic poate fi responsabil de mai mulți pacienți, deci din perspectiva acestui tabel relația dintre cele două este de tipul 1:N.

Departamente

Departamente-Medici: Un departament are mai mulți medici, deci din perspectiva acestui tabel relația dintre cele două este 1:N.

Studii

Studii-Afecțiuni: Un studiu poate fi făcut doar despre o afecțiune, deci din această perspectivă, relația dintre cele două tabele este de tipul 1:1.

Studii-Medici: Un studiu poate fi făcut de mai mulți medici, deci din această perspectivă, relația dintre cele două tabele este de tipul 1:N.

Studii-Clinici: Un studiu poate fi efectuat în mai multe clinici, deci relația dintre cele două tabele, din această perspectivă, este 1:N.

Studii-Departamente: Un studiu poate fi coordonat de un singur departament, deci din această perspectivă, relația dintre cele două tabele este 1:N.

Studii-Pacienți: La un studiu participă mai mulți pacienți, deci din această perspectivă relația dintre cele două tabele este 1:N.

Pacienți

Pacienți-Studii: Un pacient poate să participe la mai multe studii de-a lungul timpului, deci relația dintre cele două tabele din această perspectivă este 1:N.

Pacienți-Medici: Un pacient se poate afla în îngrijirea mai multor medici, deci din perspectiva acestui tabel relația dintre cele două este 1:N.

Medici-Departamente: 1:1+1:N= 1:N

Medici-Studii: 1:N+1:N=N:N

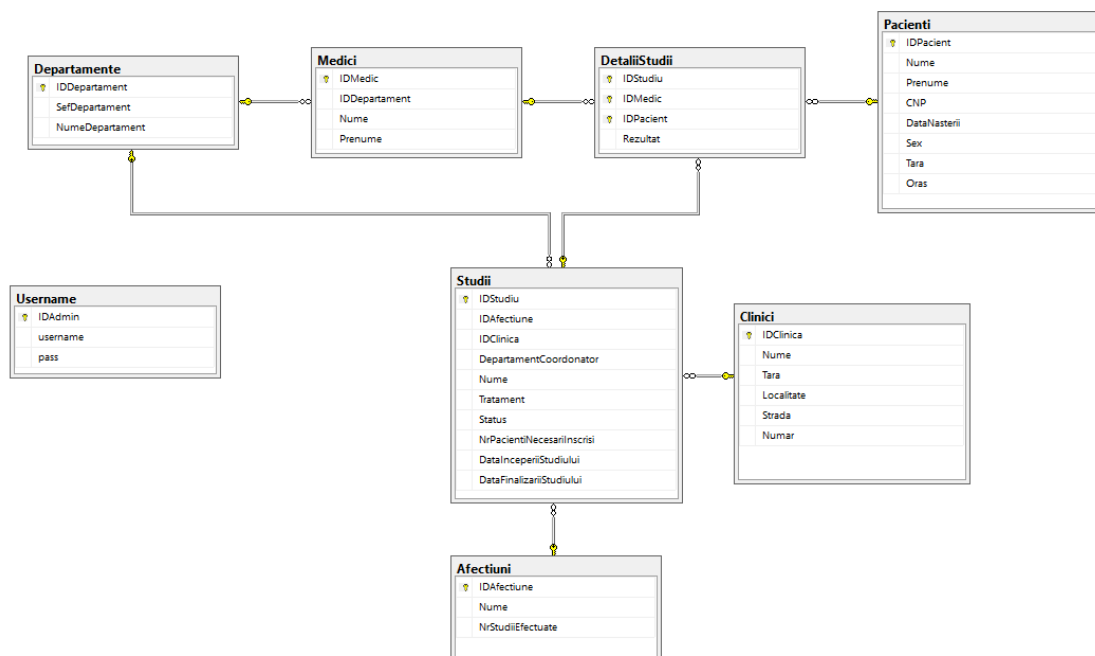
Pacienți-Studii: 1:N+1:N=N:N

Pacienți-Medici: 1:N+1:N=N:N

Studii-Departamente: 1:1

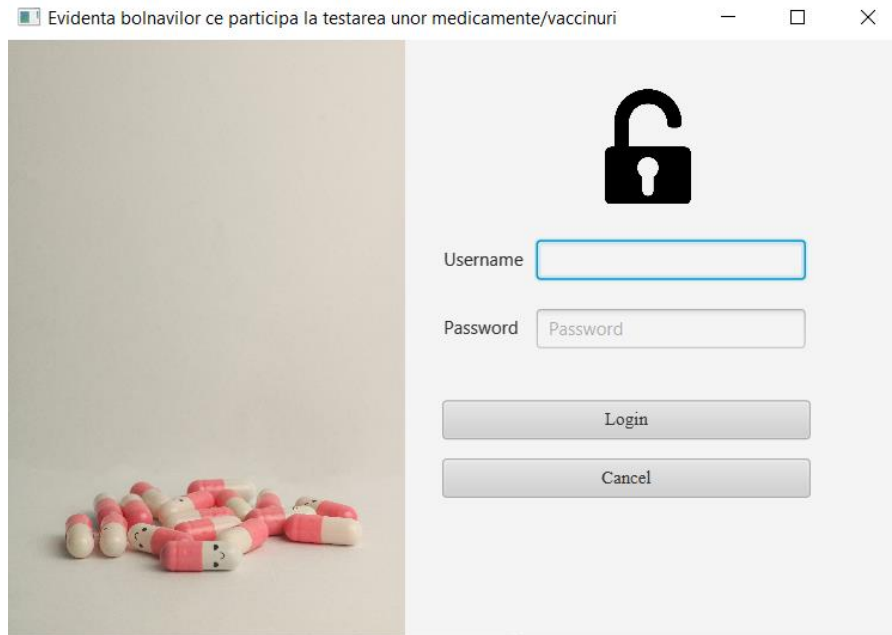
Studii-Afecțiuni: 1:1

Studii-Clinici: 1:N



6. Funcționarea aplicației

În urma rulării programului aplicația se deschide, iar prima pagină din interfață este cea care îi permite utilizatorului să se conecteze la baza de date.



Putem observa două câmpuri de tip Text Field în care trebuie să introducem numele de utilizator și parola, precum și două butoane: cel de Login și cel de Cancel care, dacă este apăsăat, închide aplicația.

În cazul în care încercăm să ne conectăm fără a introduce datele necesare va apărea mesajul: „Please enter your username and password”. Dacă introducem datele greșite o să apară mesajul: „Please, try again!”.

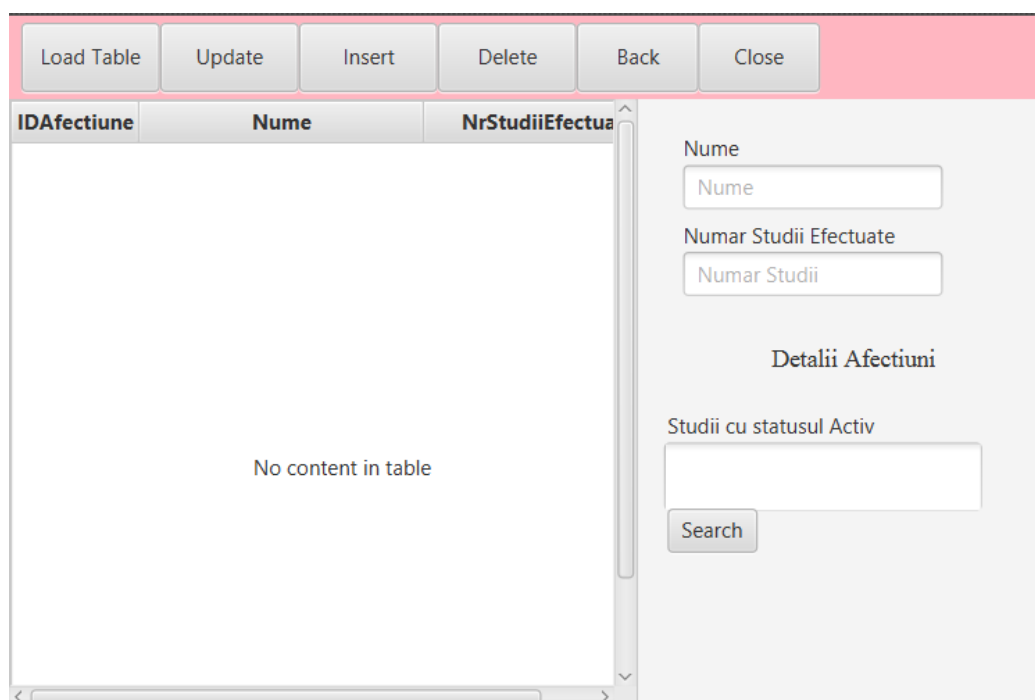
După ce are loc conectarea la baza de date, prima pagină se închide și se deschide următoarea.



În cadrul celei de-a doua pagini putem observa mai multe butoane care ne permit accesarea tabelelor din cadrul bazei de date. De asemenea, mai putem observa butonul de Cancel și butonul Back. Prin apăsarea butonului Back se redeschide pagina anterioară și se închide cea în care suntem acum. Atât butonul Cancel, cât și butonul Back apar în toate paginile implementate în interfață.

Prin apăsarea unuia dintre butoanele din partea de jos a paginii se deschide câte o pagină corespunzătoare fiecărui tabel, toate având același format.

În continuare voi folosi pagina corespunzătoare tabelului Afecțiuni pentru a descrie funcționalitatea.



Putem observa în partea de sus o serie de butoane a cărei funcționalitate poate fi dedusă din numele acestora.

Load Table: afișează toate informațiile tabelului. Acest lucru l-am făcut cu ajutorul query-ului:

```
select * from Afectiuni
```

Update: în cazul în care ne dorim să modificăm o anumită informație din tabel, vom introduce noua valoare în câmpurile de tip Text Field din dreapta și vom apăsa butonul Update. După actualizarea datelor, ca să putem vedea modificările, apăsăm pe Load Table.

```
update Afectiuni set NrStudiiEfectuate='"+nsa+"' where Nume='"+n+"'
```

Insert: așa cum sugerează și numele îl folosim pentru a insera noi valori în tabel.

```
insert into Afectiuni values('"+n+"', '"+nsa+"')
```

Delete: îl folosim pentru a șterge date din tabel.

```
delete from Afectiuni where Nume='"+n+"' AND NrStudiiEfectuate='"+nsa+"'
```

În partea dreaptă mai putem observa componenta „Detalii Afectiuni”. Vom găsi această zonă la aproape toate tabelele, rolul ei este de a ne permite să efectuăm căutări în tabelul respectiv. De exemplu, în cazul tabelului Afectiuni, dacă ne dorim să aflăm câte Studii au statusul ‚Activ’ tot ce va trebui să facem este să introducem numele Afectiunii pentru care vrem să facem această căutare în cadrul câmpului de tip Text Field, să apăsăm butonul Search, iar în interiorul câmpului de tip Text Area va apărea răspunsul căutării noastre.

Paginile pentru toate celelalte tabele funcționează pe același principiu, cu observația că în cadrul unora dintre ele poate apărea un număr mai mare sau mai mic de câmpuri corespunzătoare funcționalităților descrise mai sus.

7. Interogări simple

Medici:

1. Să se afișeze Numele și Prenumele medicilor care participă la cel puțin ns studii, unde ns este introdus de la tastatură

```
select M.Nume, M.Prenume\n" +  
    "from Medici M inner join DetaliiStudii DS on  
DS.IDMedic=M.IDMedic\n" +  
    "group by M.Nume, M.Prenume\n" +  
    "having count(DS.IDMedic)>='"+ns+"'"
```

2. Să se afișeze Numele Departamentului pentru medicul al cărui nume îl vom introduce de la tastatură.

```
select D.NumeDepartament\n" +  
    "    from Departamente D inner join Medici M on  
M.IDDepartament=D.IDDepartament\n" +  
    "    where M.Nume='"+n+"' AND M.Prenume='"+p+"'"
```

3. Să se afișeze numărul de studii la care participă medicul al cărui nume îl vom introduce de la tastatură.

```
"select D.NumeDepartament\n" +  
"      from Departamente D inner join Medici M on  
M.IDDepartament=D.IDDepartament\n" +  
"      where M.Nume='"+n+"' AND M.Prenume='"+p+"'"
```

Departamente:

4. Să se afișeze numărul de medici din departamentul al cărui nume îl vom introduce de la tastatură.

```
"select count(M.IdMedic) as NrMedici\n" +  
"from Medici M inner join Departamente D on  
D.IDDepartament=M.IDDepartament\n" +  
"where D.NumeDepartament='"+n+"'"
```

5. Să se afișeze numele șefului de departament pentru departamentul al cărui nume îl introducem de la tastatură.

```
select concat(M.Nume, ' ', M.Prenume) as Name\n" +  
"from Medici M inner join Departamente D on  
D.SefDepartament=M.IDMedic\n" +  
"where D.NumeDepartament='"+n+"'"
```

Afecțiuni:

6. Să se afișeze numărul de studii care au statusul „Activ” pentru o afecțiune al cărui nume trebuie introdus de la tastatură.

```
select COUNT(S.IDStudiu) as NR\n" +  
"from Studii S inner join Afecțiuni A on  
A.IDAfecțiune=S.IDAfecțiune\n" +  
"where A.Nume='"+n+"' AND S.Status='Activ'"
```

8. Interogări complexe

Departamente:

1. Să se afișeze departamentele care nu participă la niciun studiu.

```
select D.IDDepartament, D.NumeDepartament, D.SefDepartament\n" +  
"from Departamente D\n" +  
"where D.IDDepartament NOT IN(select S.DepartmentCoordonator from  
Studii S where S.DepartmentCoordonator=D.IDDepartament)"
```

Studii

2. În ce an au început cele mai multe studii? Afișați anul.


```
"select YEAR(S.DataInceperiiStudiului) as AN\n" +  
  "from Studii S\n" +  
  "group by YEAR(S.DataInceperiiStudiului)\n" +  
  "having COUNT(S.IDStudiu)>=(select TOP 1 COUNT(X.IDStudiu) from  
Studii X group by YEAR(X.DataInceperiiStudiului) order by  
COUNT(X.DataInceperiiStudiului) DESC) "
```

Clinici:

3. Afișați numele Clinicii în care au loc cele mai multe studii.

```
select C.Nume \n" +  
  "from Clinici C inner join Studii S on C.IDClinica=S.IDStudiu\n" +  
  "group by C.Nume \n" +  
  "having COUNT(C.IDClinica)>=(select TOP 1 COUNT(B.IDClinica) from  
Studii B group by B.IDClinica order by COUNT(B.IDClinica) DESC)
```

Pacienți:

4. Afișați Numele și Prenumele pacienților care participă la studiile începute după un anumit an introdus de la tastatură.

```
select P.Nume, P.Prenume\n" +  
  "from Pacienti P inner join DetaliiStudii DS on  
DS.IDPacient=P.IDPacient\n" +  
  "where DS.IDStudiu in (select top 1 S.IDStudiu from Studii S where  
YEAR(S.DataInceperiiStudiului)='"+an+"')\n" +  
  "group by P.Nume, P.Prenume
```