

Universitatea Tehnica „Gheorghe Asachi” din Iasi
Facultatea de Automatica si Calculatoare
Specializarea: Calculatoare si Tehnologia Informatiei



Platforma de gestiune a activitatii unei scoli de conducatori auto

Disciplina: Baze de date-Proiect
Cadru didactic coordonator:
ș.l. dr.ing. Mironeanu Cătălin

Student: Duca Tiberiu-Mihai
Grupa: 1307B

Descrierea proiectului:

Proiectul are ca scop gestionarea activitatii unei scoli de conducatori auto, punand la dispozitia angajatilor diferite facilitati, asigurand astfel o buna organizare.

Prin intermediul proiectului, instructorii auto vor avea posibilitatea de a inscrie cursanti in cadrul scolii de conducatori auto, completand informatiile necesare cum ar fi numele, prenumele, data nasterii cat si numarul de telefon al cursantului. Fiecare cursant va trebui sa incheie un contract cu scoala de conducatori auto, in cadrul caruia se vor specifica data semnarii contractului, data incheierii contractului cat si pretul achitat. Totodata, instructorii vor putea programa cursanti la examen insa acest lucru va fi posibil numai in cazul in care este respectata conditia ca numarul de ore efectuate sa fie mai mare sau egal cu 30. De asemenea, instructorii vor avea posibilitatea de a tine evidenta parcursului fiecarui cursant deoarece vor putea contoriza si actualiza numarul de ore efectuate dupa fiecare ora de condus, si totodata de a actualiza valabilitatea contractului cat si a tipului de examen promovat.

! Proiectul nu conditioneaza programarea la examen a unui cursant in functie de promovarea unui anumit tip de examen.

! Proiectul nu trateaza problema înnoirii contractului.

! Cursantul nu poate fi reprogramat la examen.

Structura si inter-relationarea tabelor:

In cadrul proiectului sunt prezente relatii de tip 1:1 (unu la unu) si de tip 1:M (unu la mai multi).

- Intre entitatea **Cursanti** si entitatea **Detalii_cursanti** se stabileste o relatie de tip **1:1** deoarece detaliile unui cursant reprezinta informatii personalizate in functie de parcursul fiecarui cursant. Legatura dintre cele doua entitati este realizata prin intermediul atributului **id_cursant** din entitatea Cursanti.

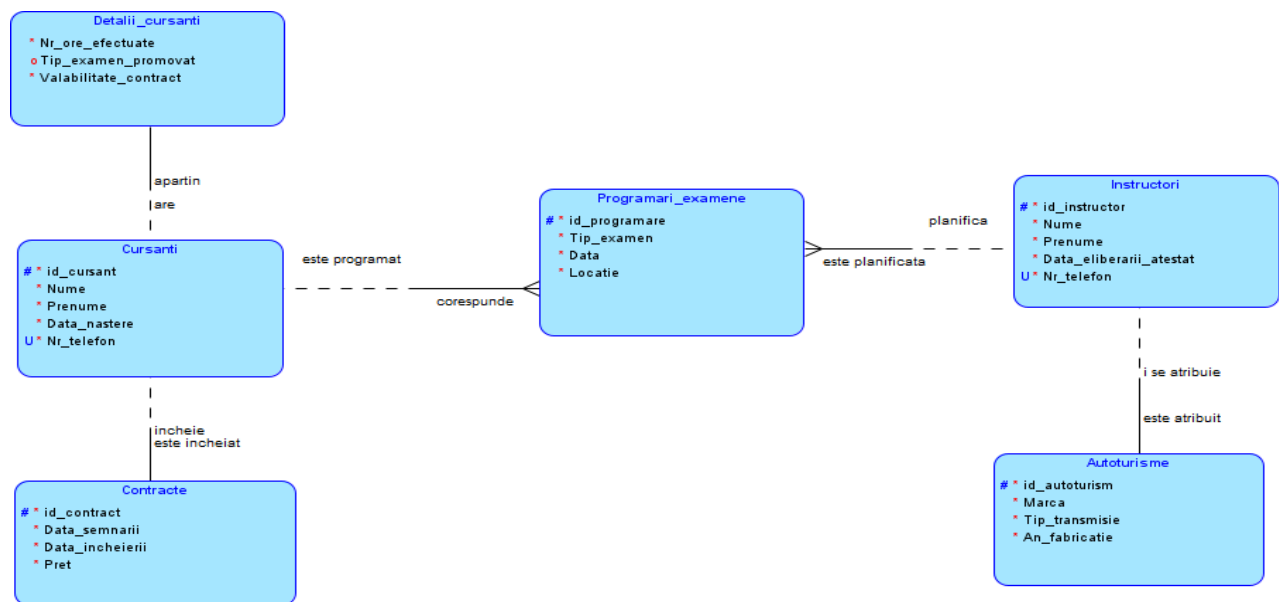
✚ Intre entitatea **Cursanti** si entitatea **Contracte** se stabileste o relatie de tip **1:1** deoarece un cursant poate incheia un singur contract cu scoala de conducatori auto. Legatura dintre cele doua entitati este realizata prin intermediul atributului **id_cursant** din entitatea Cursanti.

✚ Intre entitatea **Instructori** si entitatea **Autoturisme** se stabileste o relatie de tip **1:1** deoarece un instructor poate efectua ore de condus pe un singur autoturism. Legatura dintre cele doua entitati este realizata prin intermediul atributului **id_instructor**.

✚ Intre entitatea **Cursanti** si entitatea **Programari_examene** se stabileste o relatie de tip **1:M** deoarece un singur cursant poate fi programat la mai multe examene in functie de tipul examenului (teoretic/practic). Legatura dintre cele doua entitati este realizata prin intermediul atributului **id_cursant**.

✚ Intre entitatea **Instructori** si entitatea **Programari_examene** se stabileste o relatie de **1:M** deoarece un instructor poate stabili mai multe programari in functie de tipul examenului promovat. Legatura dintre cele doua entitati este realizata prin intermediul atributului **id_instructor**.

Modelul logic: urmatoarea diagrama prezinta entitatile si attributele implicate in cadrul implementarii proiectului propus cat si relatiile dintre acestea. Tot aici sunt stabilite constrangerile primary key, unique si not null cat si tipul de data si dimensiunea atributelor.

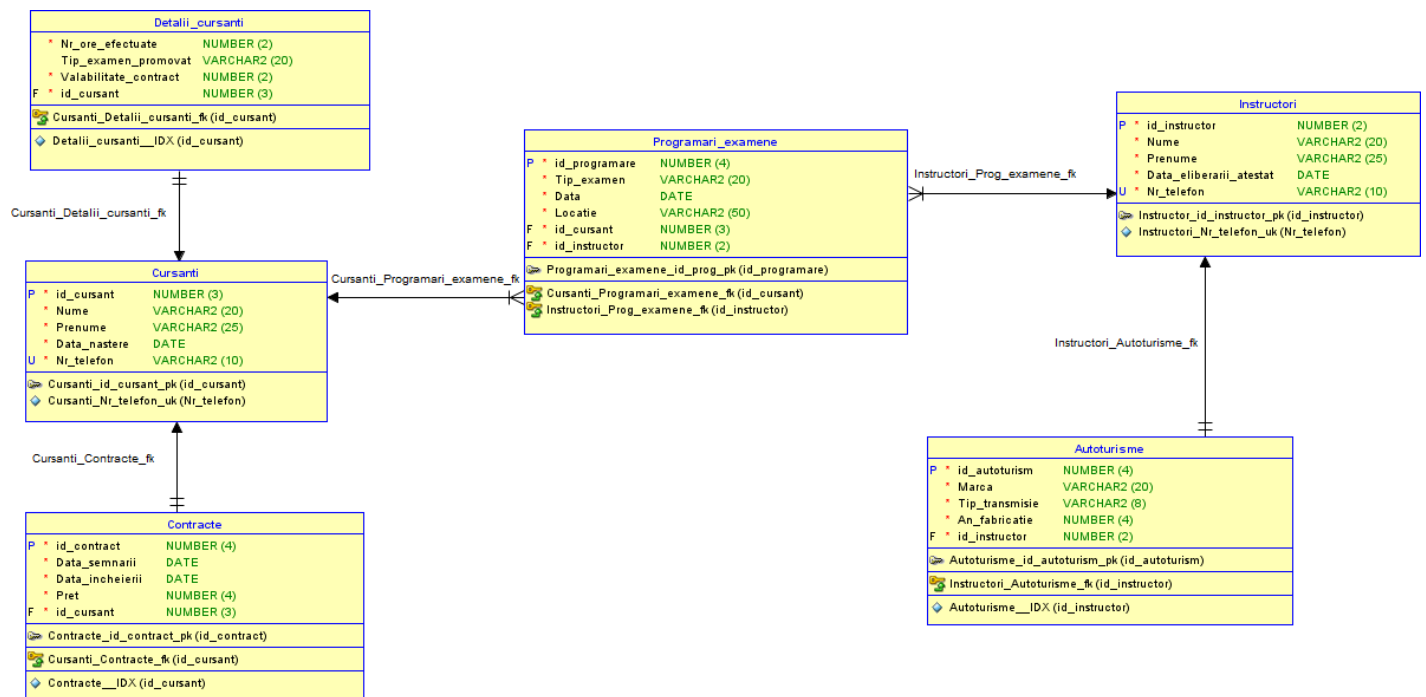


Normalizare:

Toate tabelele din cadrul proiectului se incadreaza in cea de-a treia forma normala. In cazul primei forme normale attributele nu pot fi descompuse in unitati mai mici. A doua forma normala este valabila pentru toate tabelele deoarece attributele non-cheie depind in totalitate de cheia primara a tabelului din care fac parte intrucat cheia primara nu este de tip cheie multipla. A treia forma normala este valabila deoarece toate attributele non-cheie dintr-o tabela depind direct de cheia primara din tabela respectiva. In vederea normalizarii, a fost creata tabela Detalii_cursanti pentru a separa informatiile personale ale cursantului de informatiile acestuia din punct de vedere al parcursului sau in cadrul scolii de conducatori auto.

Modelul relational:

In urmatoarea diagrama este prezentat modelul relational creat pe baza modelului logic de mai sus. Modelul relational ofera o imagine clara a implementarii finale a proiectului, aici fiind vizibile constrangerile adaugate, tabelele create pe baza entitatilor cat si relatiile dintre tabele.



Constrangeri

Constrangerile de tip check sunt folosite pentru verificarea formatului numarului de telefon din tabela Cursanti si tabela Instructori. Numarul de telefon trebuie sa aiba ca prefix 07 sau 02, sa contina numai cifre si sa aiba un numar fix de 10 cifre.

Alte constrangeri de tip check se regasesc in tabela Detalii_cursanti unde pentru atributul Valabilitate_contract se pot adauga numai valori cuprinse in intervalul 0-12. Atributul Tip_examen_promovat din aceeasi tabela alaturi de atributul Tip_examen din tabela Programari_Examene pot fi numai de tip practic sau teoretic.

Constrangerile de tip check se regasesc si in tabela Autoturisme unde pentru atributul Tip_transmisie valorile disponibile sunt „manuala” si „automata”.

Pentru toate attributele de tip VARCHAR2 au fost create constrangeri check pentru a verifica faptul ca acestea contin numai litere.

Constrangerile de tip unique se regasesc in cadrul tabelii Cursanti si a tabelii Instructori pentru numarul de telefon.

Constrangerile de tip not null se regasesc aproape in cazul tuturor atributelor cu exceptia tipului de examen promovat din tabela Detalii_cursanti deoarece in cazul in care un cursant nu a efectuat numarul minim de 30 de ore de condus, atunci acesta nu va putea fi programat la examen si implicit nu va putea promova un examen.

Constrangerile foreign key sunt prezente in cadrul tabelelor Detalii_cursanti, Contracte, Programari_examene si Autoturisme.

Constrangerile de tip primary key se regasesc aproape in toate tabelele pentru attributele de tip id, pentru fiecare fiind aplicat autoincrementul.

Tranzactii: Tranzactia inclusa in cadrul proiectului se refera la posibilitatea programarii unui cursant la examenul practic numai daca acesta a promovat examenul teoretic.