

Proiect baze de date

Categorie: evidenta personal

Tema: service auto

Student: Balței Vasile

Grupa: 3134A

Proiectul prezentat are ca scop dezvoltarea unei baze de date relaționale pentru gestionarea evidenței personalului pentru un service auto. Această bază de date urmărește stocarea și administrarea eficientă a informațiilor referitoare la angajați, pozițiile ocupate, departamente, adrese, sarcinile alocate și orele de lucru efectuate.

Prin această bază de date se urmărește:

- Evidența angajaților și a informațiilor personale de bază;
- Legătura fiecărui angajat cu un post de muncă (job) și un departament;
- Posibilitatea de a urmări istoric traseul profesional al angajatului (transferuri, promovări etc.);
- Gestionarea adreselor angajaților într-un mod detaliat
- Asocierea de sarcini (task-uri) către angajați, cu progres și perioadă de desfășurare;
- Înregistrarea pontajului: orele de început și sfârșit pentru fiecare angajat și activitate;
- Suport pentru analize, interogări și raportări privind resursele umane.

Baza de date a fost proiectată pentru a fi scalabilă, modulară și ușor de extins, respectând principiile normalizării. În centrul structurii se află entitatea *Angajati*, în jurul căreia sunt definite celelalte tabele cu rol de detalieri sau relaționare (precum *Joburi*, *Departamente*, *Sarcini*, *Pontaj_Angajati*, *Adrese_Angajati*, și *Istoric_Angajati*). Această structură permite atât urmărirea stării curente a fiecărui angajat, cât și analiza evoluției sale în cadrul organizației.

Pentru a obține o structură coerentă, eficientă și corectă din punct de vedere logic, am aplicat treptat pașii procesului de **normalizare**.

1. Prima formă de normalizare (1NF)

În această etapă, am eliminat attributele compuse și listele de valori. Inițial, un angajat putea avea mai multe sarcini listate într-un singur câmp sau adresa putea fi stocată ca un text lung („strada X, nr. Y, bloc Z...”).

Pentru a respecta regula atomizării datelor, s-au creat tabele separate:

- Sarcini – stocează individual fiecare task alocat
- Adrese_Angajati – cu coloane dedicate pentru stradă, număr, bloc, scară, etc

2. A doua formă de normalizare (2NF)

Pentru a evita dependențele parțiale față de cheia primară, am extras informațiile care nu depindeau direct de identificatorul unic al angajatului într-un tabel dedicat, rezultând:

- Departamente – conține o înregistrare unică pentru fiecare departament
- Joburi – conține denumirile pozițiilor profesionale

În tabelul angajați s-au păstrat doar cheile externe către tabelele menționate.

3. A treia formă de normalizare (3NF)

Pentru a elimina dependențele tranzitive, am separat datele adreselor din tabelul Angajati, întrucât acestea nu depind de cheia angajatului în mod direct, ci reprezintă o entitate de sine stătătoare (Adrese_Angajati).

4. A Patra Formă Normală (4NF)

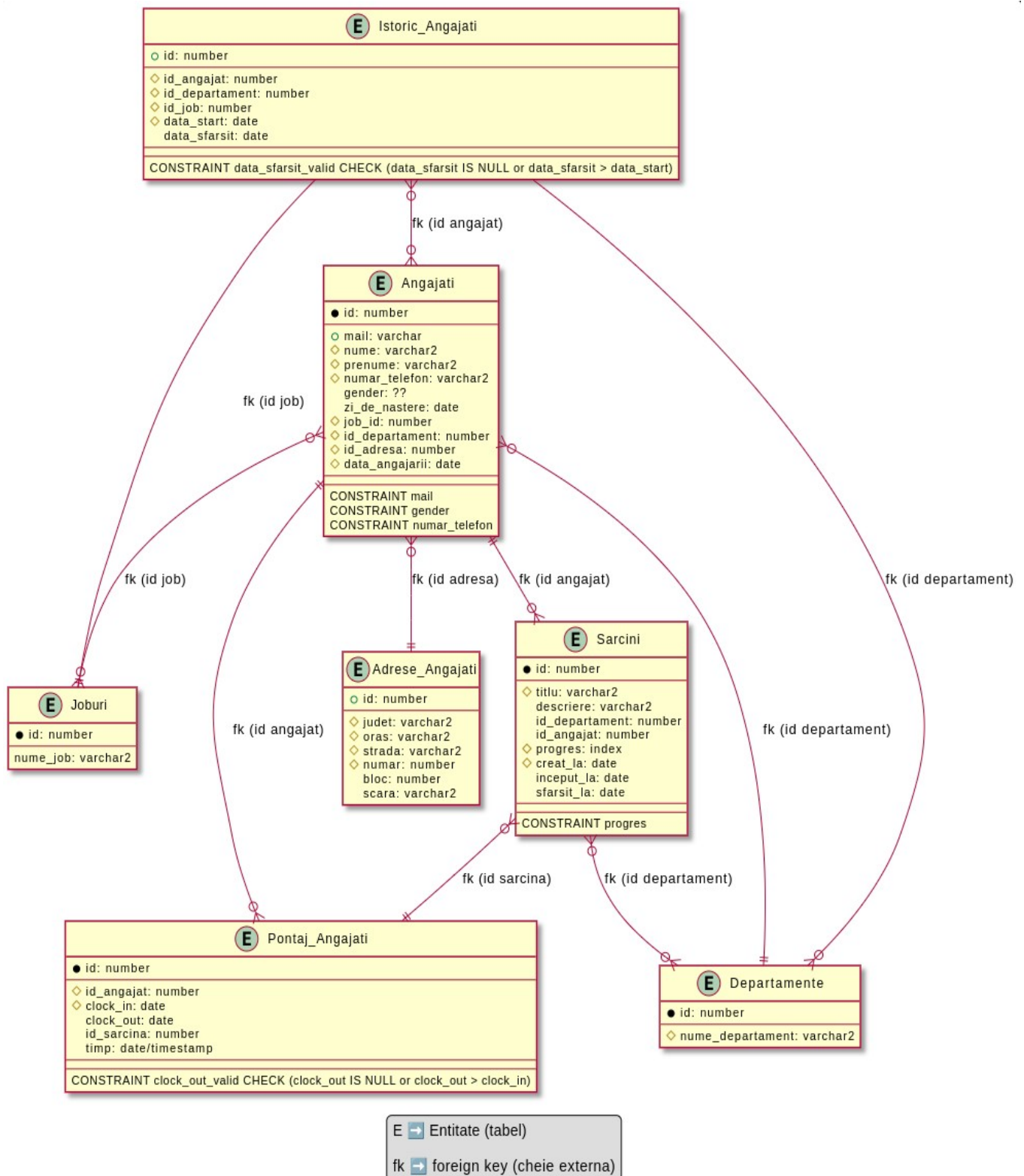
În această etapă, am identificat nevoia de a păstra o istorie completă a pozițiilor ocupate de angajați. Astfel, am creat un nou tabel numit Istoric_Angajati.

Acest tabel permite înregistrarea fiecărui transfer sau promovare a unui angajat, împreună cu perioada exactă (data de început și eventual data de sfârșit a poziției).

Această abordare oferă:

- Vizibilitate asupra traseului profesional al angajatului.
- Păstrarea istoricului fără a afecta datele curente din tabelul Angajati.

După ce pașii de normalizare a unei baze de date au fost aplicați s-a ajuns la următorul model/diagramă:



Descrierea entităților:

- Angajati

Conține datele curente ale fiecărui angajat, precum: nume, prenume, email, telefon, data nașterii, data angajării, și referințe către poziția actuală (id_job), departamentul activ (id_departament) și adresa curentă (id_adresa).

- Joburi și Departamente

Stochează informații despre rolurile profesionale. Fiecare poziție și fiecare departament are un identificator unic.

- Adrese_Angajati

Permite detalierea adreselor folosind câmpuri distincte: județ, oraș, stradă, număr, bloc, scară – ceea ce ajută la filtrarea și sortarea după oricare dintre coloane.

- Sarcini

Fiecare task este legat de un angajat și departament, are titlu, descriere, nivel de progres, și date importante (creare, început, sfârșit).

Referința la departament s-a adăugat pe principiul în care se știe pentru ce departament va fi atribuit (ex: tinichigerie), dar nu se știe exact angajatul în momentul dat.

- Pontaj_Angajati

Stochează orele lucrate de fiecare angajat, legate de o anumită sarcină (nu este un câmp obligatoriu). Se înregistrează ora de intrare (clock_in) și ieșire (clock_out), împreună cu un câmp suplimentar de tip timestamp ce stochează durata activității dintre clock_in și clock out.

- Istoric_Angajati

Permite urmărirea în timp a activității fiecărui angajat în cadrul companiei. Fiecare rând din acest tabel reprezintă o poziție avută într-un anumit departament, pentru o perioadă determinată.