

Proiect Baze de Date

Mihalcea Maria-Alexandra

331AA

Aplicație pentru Evidența alocării sarcinilor într-o firmă de prestare servicii la domiciliu

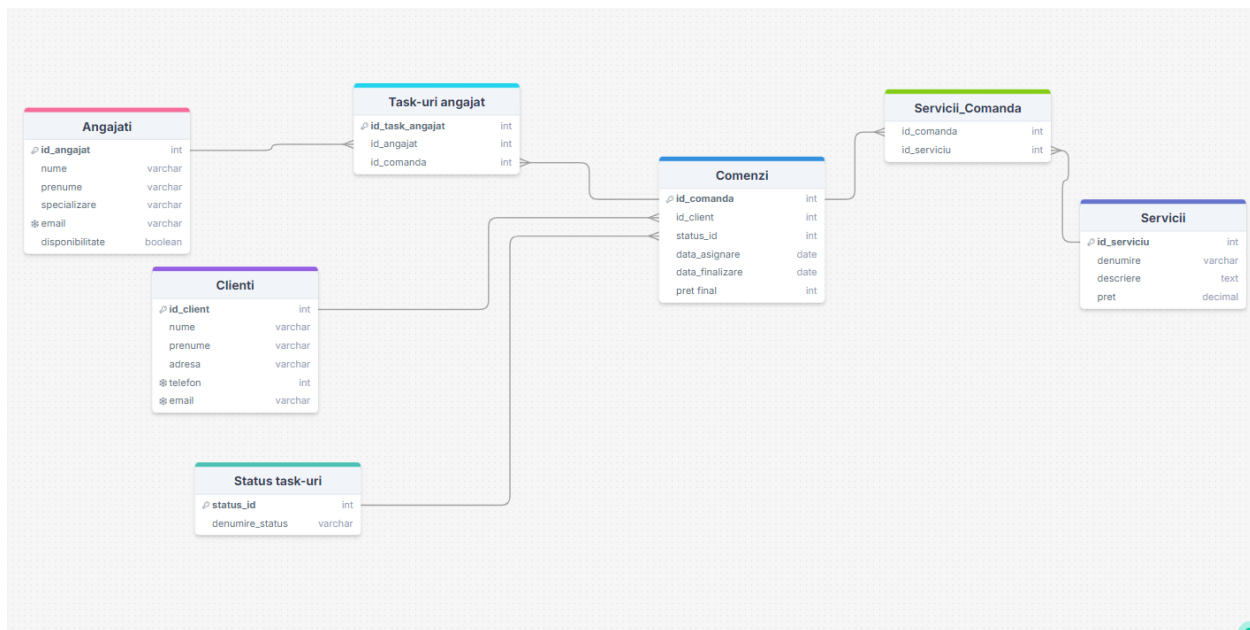
1. Definirea cerintelor:

– *Descrierea aplicatiei:*

Aplicatia va gestiona alocarea sarcinilor pentru angajatii din cadrul unei firme de prestari servicii la domiciliu, servicii precum: curatenie, reparatii, ingrijire personala etc. Aplicatia va facilita atribuirea sarcinilor în funcție de disponibilitatea angajaților, locația clienților, și tipul de serviciu necesar. De asemenea, va putea fi urmărită starea sarcinilor (în așteptare, în desfășurare, finalizata, anulata) și va genera rapoarte privind sarcinile efectuate.

– *Lista funcționalităților:*

- Gestionarea angajaților și clienților:
 - ✓ Adăugare, modificare, ștergere: Posibilitatea de a crea, edita și șterge atât angajați, cat și clienti.
 - ✓ Vizualizare profiluri: Acces la detalii despre angajați (nume, specializare, disponibilitate) si clienti (istoric servicii primite, locatie).
- Gestionarea sarcinilor:
 - ✓ Creare sarcini: Inițierea de noi sarcini pentru clienți.
 - ✓ Alocare sarcini: Distribuirea automată sau manuală de sarcini către angajați, pe baza disponibilității și specializării.
 - ✓ Actualizare status sarcini: Modificarea stării sarcinilor (în așteptare, în desfășurare, finalizată, anulată).
- Gestionarea programărilor:
 - ✓ Disponibilitatea angajaților: Programarea sarcinilor în funcție de disponibilitate.
- Rapoarte și statistici:
 - ✓ Performanță angajați: Rapoarte privind numărul de sarcini efectuate, durata medie a acestora și evaluarea performanței angajaților.
 - ✓ Istoricul clienților: Rapoarte pentru fiecare client privind serviciile primite si detalii despre acestea



Proiectare Bază de Date:

Tabele Identificate:

1. Angajati:

- id_angajat (INT, PK)
- nume (VARCHAR)
- prenume (VARCHAR)
- specializare (VARCHAR)
- email (VARCHAR, UNIQUE)
- disponibilitate (BOOLEAN)

2. Clienti:

- id_client (INT, PK)
- nume (VARCHAR)
- prenume (VARCHAR)
- adresa (VARCHAR)
- telefon (VARCHAR, UNIQUE)
- email (VARCHAR, UNIQUE)

3. Servicii:

- id_serviciu (INT, PK)
- denumire (VARCHAR)
- descriere (TEXT)
- pret (DECIMAL, CHECK > 0)

4. Comenzi:

- id_comanda (INT, PK)
- id_client (INT, FK to Clienti)
- data_asignare (DATE)
- data_finalizare (DATE)
- pret_final (DECIMAL, CHECK > 0)

5. Status task-uri:

- id_status (INT, PK)
- denumire_status (VARCHAR)

6. Task-uri angajat:

- id_task_angajat (INT, PK)
- id_angajat (INT, FK to Angajati)
- id_comanda (INT, FK to Comenzi)

7. Servicii_Comanda:

- id_comanda (INT, FK to Comenzi)
- id_serviciu (INT, FK to Servicii)

Relații între tabele:

- **One-to-Many Relationships (Unu-la-Mulți):**

- **Clienti → Comenzi:** Un client poate avea mai multe comenzi.
- **Status task-uri → Comenzi:** Un status poate fi asociat cu mai multe comenzi.

- **Many-to-Many Relationship (Mulți-la-Mulți):**

- **Angajati ↔ Comenzi:** Prin intermediul tabelului Task-uri angajat, un angajat poate lucra la mai multe comenzi, iar o comandă poate fi deservită de mai mulți angajați.
- **Servicii ↔ Comenzi:** Prin intermediul tabelului Servicii_Comanda, un serviciu poate fi asociat cu mai multe comenzi, iar o comandă poate include mai multe servicii.

Constrângeri de Integritate:

1. Cheie Primară (Primary Key):

- Fiecare tabel are un câmp de ID unic (id_angajat, id_client, id_serviciu, id_comanda, id_task_angajat, id_status) care este cheie primară și autoincrementat.

2. Constrângeri de Unicitate (Unique Constraints):

- Adresele de email și numerele de telefon din tabelele Clienti și Angajati trebuie să fie unice.

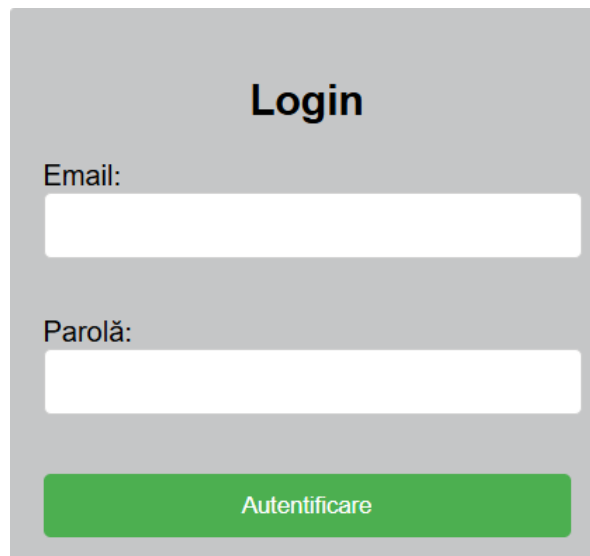
3. Constrângeri de Validare (Validation Constraints):

- Câmpurile pret din tabelele Servicii și Comenzi trebuie să aibă valori pozitive (CHECK > 0).

Functionarea aplicatiei:

1. Pagina de login

Pentru inceput, este necesara logarea in aplicatie, pe baza contului de angajat. Aplicatia extrage din baza de de date emailul si parola pentru conectare.

A login form with a light gray background. At the top, the word "Login" is centered in a bold, black font. Below it, the label "Email:" is followed by a white rectangular input field. Further down, the label "Parolă:" is followed by another white rectangular input field. At the bottom of the form, there is a green rectangular button with the text "Autentificare" in white.

2. Pagina Principala pentru Angajati

Dupa conectare, angajatul este redirectionat la pagina principală a aplicatiei:

URL: /auth

- **Descriere:** Aceasta este pagina principala pentru angajatii autentificati.

Welcome to our website!

What do you want to see?

Employees data

Clients data

Orders data

Services data

Pagina pentru Angajati

URL: /angajat

- **Descriere:** Pagina afiseaza lista tuturor angajatilor.
- **Functionalitate:**
 - Se extrage lista angajatilor din baza de date.
 - Lista este afisata in angajat.html.

Stergerea unui Angajat

- **Descriere:** Permite stergerea unui angajat specificat prin id_angajat.

Angajati Disponibili

- **Descriere:** Afiseaza angajatii disponibili care nu au taskuri asiguate in momentul curent.

Taskuri Finalizate de Angajati

- **Descriere:** Afiseaza lista de taskuri finalizate de angajati.

Adaugarea unui Task pentru un Angajat

- **Descriere:** Permite adaugarea unui task nou unui angajat specific.

Angajatii Lunii

- **Descriere:** Afiseaza angajatii care au lucrat la comenzi cu preturi peste medie.

9. Angajatii Fara Comenzi

- **Descriere:** Afiseaza angajatii care nu au avut niciodata comenzi.

Lista Comenzilor

- **Descriere:** Afiseaza toate comenzile.

Adaugarea unei Comenzi

- **Descriere:** Permite adaugarea unei comenzi noi.

Calcularea Pretului Total al unei Comenzi

- **Descriere:** Calculeaza suma preturilor tuturor serviciilor unei comenzi.

Lista Serviciilor

- **Descriere:** Afiseaza toate serviciile disponibile.

Adaugarea unui Serviciu

- **Descriere:** Permite adaugarea unui serviciu nou.

Editarea unui Serviciu

URL: /update_service/<int:service_id>

- **Descriere:** Permite editarea detaliilor unui serviciu existent.

Comenzi care contin un Anumit Serviciu

- **Descriere:** Afiseaza comenzile care includ un anumit serviciu specificat de utilizator.

Pagina pentru Clienti

- **Descriere:** Afiseaza lista tuturor clientilor.

Adaugarea unui Client

- **Descriere:** Permite adaugarea unui client nou.

Editarea unui Client

- **Descriere:** Permite editarea informatiilor unui client existent.

Comenzile unui Client

- **Descriere:** Afiseaza comenzile asociate unui anumit client.

Clienti cu Comenzi de Cel Putin Doua Servicii

- **Descriere:** Afiseaza clientii care au avut comenzi cu cel putin doua servicii.

Serviciile unei Comenzi

- **Descriere:** Afiseaza serviciile asociate unei comenzi.

Stergerea unui Serviciu

- **Descriere:** Permite stergerea unui serviciu specificat prin service_id.

Interogari:

Simple:

- Interogarea returnează angajații disponibili care nu au task-uri asignate.

```
SELECT a.nume, a.prenume  
FROM Angajati a  
LEFT JOIN Taskuri_Angajat ta ON a.id_angajat = ta.id_angajat  
WHERE a.disponibilitate = 'T' AND ta.id_angajat IS NULL
```

- Afișarea detaliilor comenzilor finalizate pentru angajați

```
SELECT a.nume, a.prenume, c.id_comanda, c.data_asignare, c.data_finalizare  
FROM Angajati a  
JOIN Taskuri_Angajat ta ON a.id_angajat = ta.id_angajat  
JOIN Comenzi c ON ta.id_comanda = c.id_comanda  
JOIN Status_taskuri s ON c.status_id = s.status_id  
WHERE s.denumire_status = 'Finalizat' AND c.data_finalizare IS NOT NULL;
```

- Afișarea detaliilor comenzilor cu informațiile clienților și statusul comenzii:

```
SELECT c.ID_Comanda, cl.Nume + ' ' + cl.Prenume AS Nume_Client, s.Denumire_Status AS Status,  
c.Data_Asignare, c.Data_Finalizare, c.Pret_Final  
FROM Comenzi c  
JOIN Clienti cl ON c.ID_Client = cl.ID_Client  
JOIN Status_Taskuri s ON c.Status_ID = s.Status_ID
```

- Calcularea prețului final al unei comenzi:

```
SELECT SUM(s.Pret) AS Pret_Final  
FROM Servicii_Comanda sc  
JOIN Servicii s ON sc.ID_Serviciu = s.ID_Serviciu  
WHERE sc.ID_Comanda = ?
```

interogare simpla cu param variabil

- Afișarea comenzilor unui client specific:

```

SELECT cl.num, cl.prenume, c.id_comanda, c.data_asignare, s.denumire_status
FROM Clienti cl
JOIN Comenzi c ON cl.id_client = c.id_client
JOIN Status_taskuri s ON c.status_id = s.status_id
WHERE cl.num = ?

```

- Afișarea serviciilor asociate unei comenzi specifice:

```

SELECT SC.ID_Comanda, S.Denumire, S.Pret
FROM Servicii_Comanda SC
JOIN Servicii S ON SC.ID_Serviciu = S.ID_Serviciu
WHERE SC.Denumire = ?

```

Complexe :

- Angajații care au sarcini asociate cu comenzi ce au un preț final mai mare decât media prețurilor tuturor comenzilor.

```

SELECT a.num, a.prenume, c.id_comanda, c.pret_final
FROM Angajati a
JOIN Taskuri_Angajat ta ON a.id_angajat = ta.id_angajat
JOIN Comenzi c ON ta.id_comanda = c.id_comanda
WHERE c.pret_final > (
SELECT AVG(pret_final) FROM Comenzi
);

```

- angajații care nu au sarcini atribuite

```

SELECT a.num, a.prenume
FROM Angajati a
WHERE a.id_angajat NOT IN (
SELECT ta.id_angajat
FROM Taskuri_Angajat ta
);

```


- clienții care au comenzi finalizate și care sunt asociate cu cel puțin două servicii.

```
SELECT cl.num, cl.prenume, c.id_comanda
FROM Clienti cl
JOIN Comenzi c ON cl.id_client = c.id_client
WHERE c.data_finalizare IS NOT NULL
AND c.id_comanda IN (
    SELECT id_comanda
    FROM Servicii_Comanda
    GROUP BY id_comanda
    HAVING COUNT(id_serviciu) >= 2
);
```

#interogare complexa cu param variabil

- Comenzile care includ un serviciu specificat, împreună cu detalii despre client și serviciu, dar doar pentru comenzile care au un client cu numele complet.

```
SELECT c.id_comanda, c.data_asignare, c.data_finalizare, cl.num, cl.prenume, s.denumire,
sc.id_serviciu
FROM Comenzi c
JOIN Clienti cl ON c.id_client = cl.id_client
JOIN Servicii_Comanda sc ON c.id_comanda = sc.id_comanda
JOIN Servicii s ON sc.id_serviciu = s.id_serviciu
WHERE sc.id_serviciu = (
    SELECT id_serviciu
    FROM Servicii
    WHERE denumire = ?
)
AND cl.num IS NOT NULL;
```