Documentație Proiect

*Introducere*

Scopul proiectului “Repartizarea studenților pe facultăți” este să creeze o aplicație care să gestioneze datele legate de facultăți, specializări și studenti. Aplicația este dezvoltată folosind Python pentru partea de backend. Pentru proiectarea interfeței s-a folosit Qt Designer.

Conectarea la baza de date

Funcția get\_connection() realizează conexiunea la baza de date Oracle SQL utilizând parametrii de conectare precizați în variabilele USER\_NAME, PASSWORD și HOST. Aceasta returnează un obiect de conexiune valid.

Funcții de interogare

select\_all\_from\_facultati(): Această funcție returnează toate înregistrările din tabelul "Facultati\_SP".

select\_specializari\_facultati(): Această funcție returnează o listă de înregistrări care conține informații despre specializări și facultăți, prin unirea tabelului "Specializari\_SP" cu tabelul "Facultati\_SP".

select\_specializari\_facultati\_where(whereString): Această funcție returnează o listă de înregistrări filtrate din tabelul rezultat al funcției select\_specializari\_facultati(), utilizând o expresie WHERE specificată în whereString.

select\_Studenti\_specializari(): Această funcție returnează o listă de înregistrări care conține informații despre studenți și specializări, prin unirea tabelului "Studenti\_SP" cu tabelul "Specializari\_SP" și tabelul "Facultati\_SP".

select\_studenti\_specializari\_where(whereString): Această funcție returnează o listă de înregistrări filtrate din tabelul rezultat al funcției select\_Studenti\_specializari(), utilizând o expresie WHERE specificată în whereString.

Toate aceste funcții folosesc obiectul de conexiune returnat de get\_connection() pentru a crea un cursor, executa interogările și returna rezultatele.

Funcții de inserare și ștergere

insert\_into\_table(table,intoString): Această funcție inserează o nouă înregistrare în tabelul specificat prin parametrul table. Stringul intoString conține valorile care trebuie inserate în tabelul respectiv.

delete\_where(table,whereString): Această funcție șterge înregistrările din tabelul specificat prin parametrul table care îndeplinesc condițiile specificate în whereString.

Funcții de utilitate

get\_max\_id(table): Această funcție returnează valoarea maximă a coloanei "ID" din tabelul specificat prin parametrul table.

select\_with\_where(whereString, table\_name): Această funcție returnează o listă de înregistrări din tabelul specificat prin parametrul table\_name, utilizând o expresie WHERE specificată în whereString.

selectare\_id\_facultate(nume): Această funcție returnează ID-ul facultății corespunzătoare numelui de facultate dat.

selectare\_id\_specializare(nume): Această funcție returnează ID-ul specializării corespunzătoare numelui de specializare dat.

Configurarea Bazei de Date

Proiectul utilizează o bază de date relațională, iar schema este configurată folosind scriptul PS\_DB.sql. Acest script conține declarații SQL pentru a crea tabelele pentru entitățile Studenți, Facultăți si Specializări. De asemenea, creează secvențe pentru a genera automat valorile cheilor primare pentru aceste tabele. Acesta este conținutul fișierului PS\_DB.sql:

CREATE TABLE Studenti\_SP (

ID INT PRIMARY KEY,

Nume VARCHAR(50) NOT NULL,

Prenume VARCHAR(50),

ID\_Specializare int NOT NULL,

Data\_Nasterii DATE NOT NULL,

Adresa VARCHAR(100) ,

Telefon VARCHAR(20),

Email VARCHAR(50)

);

SELECT \* FROM STUDENTI\_SP;

-- Exemplu 1

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (1, 'Popescu', 'Ion', 1, TO\_DATE('1999-05-10', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Principala, Suceava', '+40 123 456 789', 'ion.popescu@example.com');

-- Exemplu 2

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (2, 'Ionescu', 'Maria', 2, TO\_DATE('2000-03-15', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Verde, Suceava', '+40 987 654 321', 'maria.ionescu@example.com');

-- Exemplu 3

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (3, 'Popa', 'Andrei', 1, TO\_DATE('1998-08-20', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Central, Suceava', '+40 555 123 456', 'andrei.popa@example.com');

-- Exemplu 4

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (4, 'Mihai', 'Ana', 3, TO\_DATE('2001-01-05', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Mihail Kogalniceanu, Suceava', '+40 111 222 333', 'ana.mihai@example.com');

-- Exemplu 5

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (5, 'Dumitrescu', 'Alexandru', 4, TO\_DATE('1999-11-25', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Florilor, Suceava', '+40 777 888 999', 'alexandru.dumitrescu@example.com');

-- Exemplu 6

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (6, 'Radu', 'Elena', 2, TO\_DATE('2000-07-12', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Victoriei, Suceava', '+40 222 333 444', 'elena.radu@example.com');

-- Exemplu 7

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (7, 'Constantin', 'George', 1, TO\_DATE('1999-04-30', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Centrala, Suceava', '+40 666 777 888', 'george.constantin@example.com');

-- Exemplu 8

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (8, 'Stancu', 'Andreea', 3, TO\_DATE('2001-09-08', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Mihai Eminescu, Suceava', '+40 999 888 777', 'andreea.stancu@example.com');

-- Exemplu 9

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (9, 'Iacob', 'Radu', 2, TO\_DATE('2000-02-18', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Unirii, Suceava', '+40 555 777 999', 'radu.iacob@example.com');

-- Exemplu 10

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (10, 'Gheorghe', 'Ana-Maria', 4, TO\_DATE('1998-12-01', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Republicii, Suceava', '+40 123 456 789', 'ana-maria.gheorghe@example.com');

-- Exemplu 11

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (11, 'Pop', 'Andreea', 3, TO\_DATE('2000-06-15', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Florilor, Suceava', '+40 111 222 333', 'andreea.pop@example.com');

-- Exemplu 12

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (12, 'Georgescu', 'Mihai', 1, TO\_DATE('1999-09-20', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Libertății, Suceava', '+40 777 888 999', 'mihai.georgescu@example.com');

-- Exemplu 13

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (13, 'Ilie', 'Maria', 2, TO\_DATE('2001-03-05', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Soarelui, Suceava', '+40 222 333 444', 'maria.ilie@example.com');

-- Exemplu 14

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (14, 'Dobre', 'Ionut', 4, TO\_DATE('1998-11-12', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Victoria, Suceava', '+40 555 666 777', 'ionut.dobre@example.com');

-- Exemplu 15

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (15, 'Munteanu', 'Ana', 1, TO\_DATE('2000-04-25', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Bucovinei, Suceava', '+40 999 888 777', 'ana.munteanu@example.com');

-- Exemplu 16

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (16, 'Popovici', 'Alexandru', 3, TO\_DATE('1999-08-30', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Zorilor, Suceava', '+40 123 456 789', 'alexandru.popovici@example.com');

-- Exemplu 17

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (17, 'Stefan', 'Elena', 2, TO\_DATE('2000-01-12', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Unirii, Suceava', '+40 987 654 321', 'elena.stefan@example.com');

-- Exemplu 18

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (18, 'Radulescu', 'George', 1, TO\_DATE('1999-07-30', 'YYYY-MM-DD'), 'Bulevardul Independenței, Suceava', '+40 555 777 999', 'george.radulescu@example.com');

-- Exemplu 19

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (19, 'Constantinescu', 'Ioana', 4, TO\_DATE('2001-02-18', 'YYYY-MM-DD'), 'Strada Libertății, Suceava', '+40 111 222 333', 'ioana.constantinescu@example.com');

-- Exemplu 20

INSERT INTO Studenti\_SP (ID, Nume, Prenume, ID\_Specializare, Data\_Nasterii, Adresa, Telefon, Email)

VALUES (20, 'Gheorghita', 'Paul', 3, TO\_DATE('1998-12-01', 'YYYY-MM-DD'), 'Aleea Universității, Suceava', '+40 777 888 999', 'paul.gheorghita@example.com');

commit;

–select \* from studenti\_sp;