

UNIVERSITATEA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ
SPECIALIZAREA CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

PROIECT BAZE DE DATE

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC

VASILE SILVIU-LAURENȚIU

STUDENT

MIRESCU GEORGIANA-DANIELA

BUCUREȘTI

2025

UNIVERSITATEA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ
SPECIALIZAREA CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

BAZĂ DE DATE A UNEI CLINICI MEDICALE

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC

VASILE SILVIU-LAURENȚIU

STUDENT

MIRESCU GEORGIANA-DANIELA

BUCUREȘTI

2025

Cuprins

1. Introducere	4
1.1. Motivarea alegerii temei	4
1.2. Software folosit	4
1.3. Prezentarea modelului și a regulilor acestuia.....	4
2. Diagrama entitate-relație	5
2.1. Reprezentarea diagramei	5
2.2. Descrierea entităților, cheilor, atributelor și specificarea tipurilor de date .	5
2.3. Descrierea relațiilor și a cardinalităților	9
3. Diagrama conceptuală	11
3.1. Reprezentarea diagramei conceptuale	11
3.2. Descrierea constrângerilor de integritate	11
3.3. Schemele relaționale	13
4. Implementare în Oracle Database.....	14
5. Inserarea datelor	19
6. Concluzie.....	27
7. Bibliografie	27

1. Introducere

1.1. Motivarea alegerii temei

Am ales gestionarea unei clinici medicale ca temă a proiectului, fiind fascinată de domeniul medical, considerând că acesta este într-o continuă expansiune și are un impact profund asupra vieților noastre, adesea mai mare decât realizăm. Astfel, baza de date oferă suport atât pentru medici, cât și pentru pacienți, permițând un flux optimizat al informațiilor necesare pentru luarea deciziilor rapide și precise.

1.2. Software folosit

Pentru implementarea proiectului am utilizat Oracle Database XE (Express Edition), o versiune simplificată a Oracle Database, care permite gestionarea eficientă a bazelor de date folosind SQL. De asemenea, am folosit SQL Developer, un instrument grafic oferit de Oracle, care facilitează interogarea, actualizarea și administrarea bazelor de date printr-o interfață intuitivă.

1.3. Prezentarea modelului și a regulilor acestuia

O clinică medicală este o unitate sanitară dedicată furnizării de servicii medicale într-un mediu accesibil și profesional. Scopul unei clinici medicale este de a oferi servicii de sănătate de calitate într-un mediu prietenos și sigur, având accesibilitate crescută comparativ cu spitalele mari, atât din punct de vedere al timpului, cât și al costurilor.

Această bază de date furnizează o imagine asupra modului de funcționare a unei clinici medicale și oferă informații despre pacienții și doctorii săi, precum și despre analizele, diagnosticele și tratamentele unui pacient, dar și despre programele de lucru și departamentul fiecărui doctor.

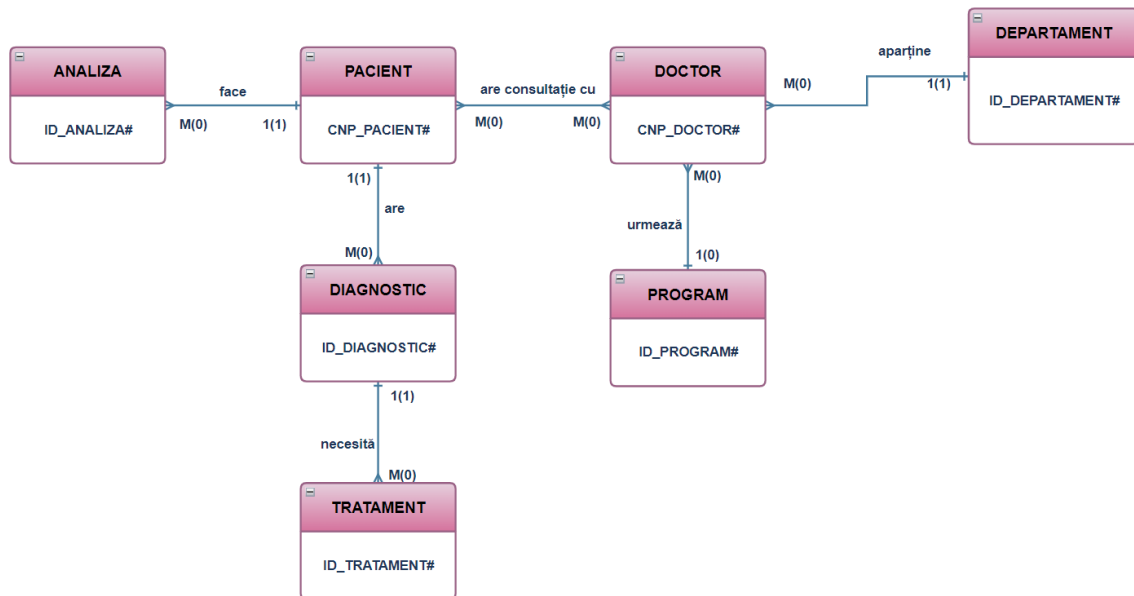
Modelul următor prezintă anumite reguli:

- Un doctor sau un pacient nu poate avea mai multe consultații în același timp.
- Un doctor nu poate avea consultație cu el însuși.
- Când un pacient este șters, toate diagnosticele, analizele și tratamentele asociate trebuie șterse.
- Dacă un departament nu mai există, doctorii ce lucrau în acel departament vor fi concediați.
- Dacă un program este șters, doctorii asociați pot rămâne fără program.

- Un pacient poate avea o consultație cu mai mulți doctori în același timp.
- Un pacient poate fi diagnosticat cu o boală de dinaintea să fie pacient al clinicii.
- Un pacient poate fi diagnosticat de mai multe ori cu aceeași boală (se poate vindeca).
- Dacă perioada de tratament este una nedeterminată, atunci aceasta poate fi trecută ca NULL.
- Un doctor poate să aibă o consultație surprinză în afara programului.
- Tabelul CONSULTATIE conține toate consultațiile care au avut vreodată loc în cadrul clinicii.

2. Diagrama entitate-relație

2.1. Reprezentarea diagramei



2.2. Descrierea entităților, cheilor, atributelor și specificarea tipurilor de date

Tabelul DEPARTAMENT

Conține informații despre departamentele de care dispune clinica medicală.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	ID_DEPARTAMENT	NUMBER(5,0)	identificator unic
	TIP_DEPARTAMENT	VARCHAR2(20)	categoria în care se poate încadra un departament
	NUME_DEPARTAMENT	VARCHAR2(50)	numele fiecărui departament
	ETAJ	NUMBER(2,0)	etajul la care se află situat departamentul

Tabelul PROGRAM

Conține informații despre programele de lucru standard pe care le pot avea doctorii.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	ID_PROGRAM	NUMBER(5,0)	identificator unic al fiecărui program posibil pentru un doctor
	TIP_PROGRAM	VARCHAR2(20)	tipul de program al doctorului respectiv
	ORA_START	NUMBER(2,0)	ora la care un doctor începe programul de lucru
	MIN_START	NUMBER(2,0)	minutul la care un doctor începe programul de lucru
	ORA_SFARSIT	NUMBER(2,0)	ora la care un doctor termină programul de lucru
	MIN_SFARSIT	NUMBER(2,0)	minutul la care un doctor termină programul de lucru

Tabelul DOCTOR

Conține informații despre doctorii care lucrează în cadrul clinicii și care au programări cu pacienții.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	CNP_DOCTOR	NUMBER(13,0)	codul numeric personal, identificator unic al fiecărui doctor
	NUME_DOCTOR	VARCHAR2(30)	numele de familie al doctorului
	PRENUME_DOCTOR	VARCHAR2(30)	prenumele doctorului
	SPECIALIZARE	VARCHAR2(30)	domeniul în care este specializat respectivul doctor
	NR_TELEFON	VARCHAR2(10)	numărul de telefon al doctorului
FK	ID_PROGRAM	NUMBER(5,0)	indică programul de lucru al doctorului
FK	ID_DEPARTAMENT	NUMBER(5,0)	indică departamentul din care face parte doctorul

Tabelul PACIENT

Conține informațiile personale ale pacienților clinicii.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	CNP_PACIENT	NUMBER(13,0)	codul numeric personal, identificator unic al fiecărui pacient
	NUME_PACIENT	VARCHAR2(30)	numele de familie al pacientului
	PRENUME_PACIENT	VARCHAR2(30)	prenumele pacientului
	NR_TELEFON	VARCHAR2(10)	numărul de telefon al pacientului

Tabelul ANALIZA

Conține informații despre analizele efectuate de un pacient în cadrul clinicii. Fiecare analiză este legată de un pacient și face parte din istoricul său medical.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	ID_ANALIZA	NUMBER(5,0)	identificator unic al fiecărei analize
	TIP_ANALIZA	VARCHAR2(20)	tipul analizei efectuate
	REZULTAT	CHAR(1)	indicator al rezultatului analizei
	COST_ANALIZA	NUMBER(5,2)	costul unei analize
FK	CNP_PACIENT	NUMBER(13,0)	indică pacientul căruia îi este asociată analiza

Tabelul DIAGNOSTIC

Conține informații despre diagnosticele asociate unui pacient al clinicii, precum momentul la care acestea au fost identificate și severitatea acestora.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
PK	ID_DIAGNOSTIC	NUMBER(5,0)	identificator unic al fiecărui diagnostic
	DIAGNOSTIC	VARCHAR2(30)	denumirea diagnosticului
	GRAD_SEVERITATE	VARCHAR2(20)	severitatea diagnosticului asupra sănătății pacientului
	DATA_DIAGNOSTICARE	DATE	data la care pacientul a fost diagnosticat (nu neapărat în cadrul clinicii)
FK	CNP_PACIENT	NUMBER(13,0)	indică pacientul căruia îi este asociat diagnosticul

Tabelul TRATAMENT

Conține informații despre tratamentele prescrise unui pacient al clinicii pentru diverse diagnostice.

Cheie	Denumire atribut	Tip de date	Descriere
-------	------------------	-------------	-----------

PK	ID_TRATAMENT	NUMBER(5,0)	identificator unic al fiecărui tratament
	NUME_TRATAMENT	VARCHAR2(30)	tratatamentul administrat diagnosticului respectiv
	DURATA_TRATAMENT	NUMBER(8,2)	durata de administrare în zile a unui tratament
	COST_TRATAMENT	NUMBER(8,2)	costul unui tratament

2.3. Descrierea relațiilor și a cardinalităților

Relația DEPARTAMENT - DOCTOR:

Un departament poate să nu aibă doctori.
 Un departament poate avea mai mulți doctori.
 Un doctor trebuie să lucreze minim într-un departament la un moment dat.
 Un doctor poate lucra maxim într-un departament la un moment dat.

Tipul relației: ONE – MANY
 Cardinalitate: 1(1) – M(0)

Relația PROGRAM - DOCTOR:

Un program de lucru poate să nu fie asociat niciunui doctor.
 Un program de lucru poate fi asociat mai multor doctori.
 Un doctor poate avea maxim un program de lucru la un moment dat.
 Un doctor poate să nu aibă program de lucru la un moment dat.

Tipul relației: ONE – MANY
 Cardinalitate: 1(0) – M(0)

Relația DOCTOR - PACIENT:

Un doctor poate să nu aibă niciun pacient.

Un doctor poate avea mai mulți pacienți.
Un pacient poate să nu aibă doctor.
Un pacient poate avea mai mulți doctori.

Tipul relației: MANY – MANY
Cardinalitate: M(0) – M(0)

Relația PACIENT - ANALIZA:

Un pacient poate să nu aibă analize.
Un pacient poate să aibă mai multe analize.
O analiză poate aparține maxim unui pacient.
O analiză poate aparține minim unui pacient.

Tipul relației: ONE – MANY
Cardinalitate: 1(1) – M(0)

Relația PACIENT - DIAGNOSTIC:

Un pacient poate să nu aibă un diagnostic.
Un pacient poate să aibă mai multe diagnostice.
Un diagnostic aparține maxim unui pacient.
Un diagnostic aparține minim unui pacient.

Tipul relației: ONE – MANY
Cardinalitate: 1(1) – M(0)

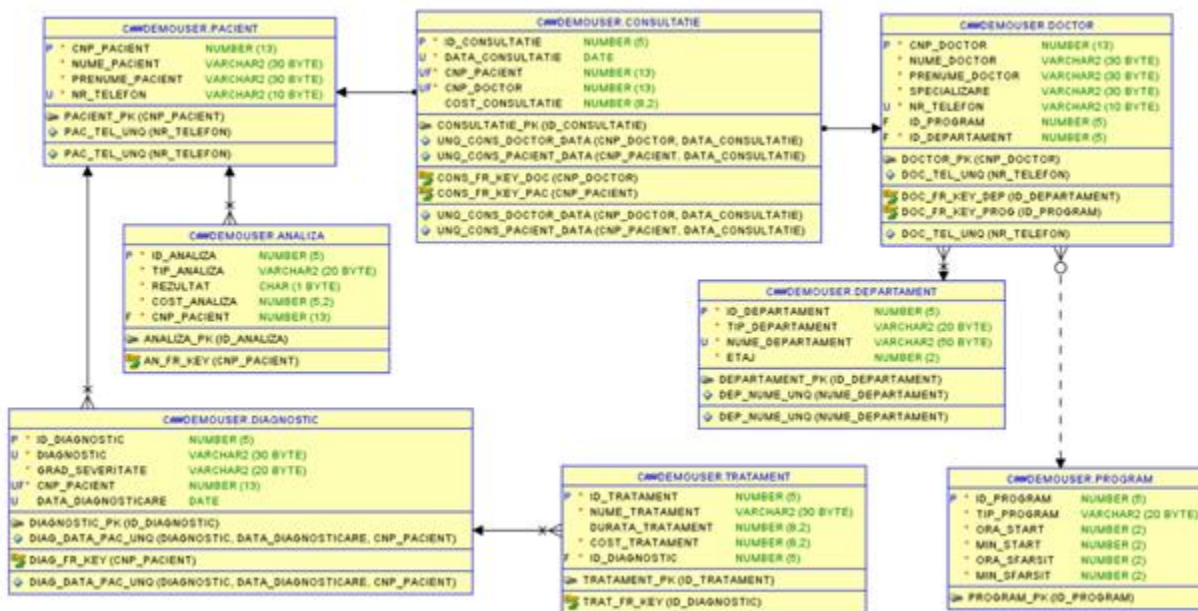
Relația DIAGNOSTIC-TRATAMENT:

Un diagnostic poate să nu necesite niciun tratament.
Un diagnostic poate să necesite mai multe tratamente.
Un tratament poate să fie prescris maxim unui diagnostic.
Un tratament poate să fie prescris minim unui diagnostic.

Tipul relației: ONE – MANY
Cardinalitate: 1(1) – M(0)

3. Diagrama conceptuală

3.1. Reprezentarea diagramei conceptuale



3.2. Descrierea constrângerilor de integritate

Tabelul DEPARTAMENT

- ID_DEPARTAMENT: Primary Key
- TIP_DEPARTAMENT: NOT NULL, in ('MEDICAL', 'CHIRURGICAL', 'DE DIAGNOSTICARE', 'SUPORT')
- NUME_DEPARTAMENT: UNIQUE, NOT NULL
- ETAJ: NOT NULL

Tabelul PROGRAM

- ID_PROGRAM: Primary Key
- TIP_PROGRAM: NOT NULL, in ('CONSULTATIE', 'GARDA', 'OPERATIE', 'URGENTE')

-
- ORA_START: NOT NULL, între 0 și 23
 - MIN_START: NOT NULL, între 0 și 59
 - ORA_SFARSIT: NOT NULL, între 0 și 23
 - MIN_SFARSIT: NOT NULL, între 0 și 59

Tabelul DOCTOR

- CNP_DOCTOR: Primary Key, lungime=13, cu prima cifră aparținând (1,2,5,6)
- NUME_DOCTOR: NOT NULL
- PRENUME_DOCTOR: NOT NULL
- SPECIALIZARE: NOT NULL
- NR_TELEFON: NOT NULL, UNIQUE
- ID_PROGRAM: Foreign Key, ON DELETE SET NULL
- ID_DEPARTAMENT: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE

Tabelul PACIENT

- CNP_PACIENT: Primary Key, lungime=13, cu prima cifră aparținând (1,2,5,6)
- NUME_PACIENT: NOT NULL
- PRENUME_PACIENT: NOT NULL
- NR_TELEFON: NOT NULL, UNIQUE

Tabelul ANALIZA

- ID_ANALIZA : Primary Key
- TIP_ANALIZA: NOT NULL
- REZULTAT: NOT NULL, in ('N' pentru NORMAL, 'A' pentru ANORMAL)
- COST_ANALIZA: NOT NULL
- CNP_PACIENT: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE

Tabelul DIAGNOSTIC

- ID_DIAGNOSTIC: Primary Key
- DIAGNOSTIC: NOT NULL
- GRAD_SEVERITATE: NOT NULL, in ('USOR', 'MODERAT', 'SEVER', 'CRITIC', 'TERMINAL')

-
- CNP_PACIENT: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE
 - Gruparea (DIAGNOSTIC, DATA_DIAGNOSTICARE, CNP_PACIENT) UNIQUE

Tabelul TRATAMENT

- ID_TRATAMENT: Primary Key
- NUME_TRATAMENT: NOT NULL
- DURATA_TRATAMENT
- COST_TRATAMENT: NOT NULL
- ID_DIAGNOSTIC: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE

Tabelul CONSULTATIE

- ID_CONSULTATIE: Primary Key
- DATA_CONSULTATIE: NOT NULL
- CNP_PACIENT: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE
- CNP_DOCTOR: Foreign Key, NOT NULL, ON DELETE CASCADE
- (CNP_PACIENT, DATA_CONSULTATIE) UNIQUE
- (CNP_DOCTOR, DATA_CONSULTATIE) UNIQUE
- CNP_DOCTOR <> CNP_PACIENT

3.3. Schemele relaționale

DEPARTAMENT (ID_DEPARTAMENT#, TIP_DEPARTAMENT, NUME_DEPARTAMENT, ETAJ);

PROGRAM (ID_PROGRAM#, TIP_PROGRAM, ORA_START, MIN_START, ORA_SFARSIT, MIN_SFARSIT);

DOCTOR (CNP_DOCTOR#, NUME_DOCTOR, PRENUME_DOCTOR, SPECIALIZARE, NR_TELEFON, ID_PROGRAM [FK], ID_DEPARTAMENT [FK]);

PACIENT (CNP_PACIENT#, NUME_PACIENT, PRENUME_PACIENT, NR_TELEFON);

ANALIZA (ID_ANALIZA#, TIP_ANALIZA, REZULTAT, COST_ANALIZA, CNP_PACIENT [FK]);

DIAGNOSTIC (ID_DIAGNOSTIC#, DIAGNOSTIC, GRAD_SEVERITATE,
DATA_DIAGNOSTICARE, CNP_PACIENT [FK]);

TRATAMENT (ID_TRATAMENT#, NUME_TRATAMENT, DURATA_TRATAMENT,
COST_TRATAMENT);

CONSULTATIE (ID_CONSULTATIE#, DATA_CONSULTATIE, CNP_PACIENT[FK],
CNP_DOCTOR[FK], COST_CONSULTATIE);

4. Implementare în Oracle Database

Tabelul DEPARTAMENT

```
CREATE TABLE DEPARTAMENT (  
    ID_DEPARTAMENT NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,  
    TIP_DEPARTAMENT VARCHAR2(20) NOT NULL,  
    CONSTRAINT CHECK_DEP_TIP CHECK (TIP_DEPARTAMENT IN  
( 'MEDICAL', 'CHIRURGICAL', 'SUPORT', 'DE DIAGNOSTICARE' )),  
    NUME_DEPARTAMENT VARCHAR2(20) NOT NULL,  
    CONSTRAINT DEP_NUME_UNQ UNIQUE(NUME_DEPARTAMENT),  
    ETAJ NUMBER(2,0) NOT NULL  
);  
ALTER TABLE DEPARTAMENT MODIFY NUME_DEPARTAMENT VARCHAR(50);
```

Tabelul PROGRAM

```
CREATE TABLE PROGRAM(  
    ID_PROGRAM NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,  
    TIP_PROGRAM VARCHAR2(20) NOT NULL,  
    CONSTRAINT CHECK_PROG_TIP CHECK (TIP_PROGRAM IN  
( 'CONSULTATIE', 'GARDA', 'OPERATIE', 'URGENTE' )),
```

```
ORA_START NUMBER(2,0) NOT NULL,  
MIN_START NUMBER(2,0) NOT NULL,  
ORA_SFARSIT NUMBER(2,0) NOT NULL,  
MIN_SFARSIT NUMBER(2,0) NOT NULL,  
CONSTRAINT CHECK_ORA_INTERVAL CHECK (  
    (ORA_START BETWEEN 0 AND 23) AND  
    (MIN_START BETWEEN 0 AND 59) AND  
    (ORA_SFARSIT BETWEEN 0 AND 23) AND  
    (MIN_SFARSIT BETWEEN 0 AND 59)  
)  
);
```

Tabelul DOCTOR

```
CREATE TABLE DOCTOR (  
    CNP_DOCTOR NUMBER(13,0) PRIMARY KEY,  
        CONSTRAINT CHECK_DOC_CNP CHECK (LENGTH(CNP_DOCTOR)=13),  
    NUME_DOCTOR VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    PRENUME_DOCTOR VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    SPECIALIZARE VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    NR_TELEFON VARCHAR2(10) NOT NULL,  
    ID_PROGRAM NUMBER(5,0),  
    ID_DEPARTAMENT NUMBER(5,0) NOT NULL,  
    CONSTRAINT DOC_FR_KEY_PROG FOREIGN KEY(ID_PROGRAM)  
        REFERENCES PROGRAM(ID_PROGRAM) ON DELETE SET NULL,  
    CONSTRAINT DOC_FR_KEY_DEP FOREIGN KEY(ID_DEPARTAMENT)  
        REFERENCES DEPARTAMENT(ID_DEPARTAMENT) ON DELETE CASCADE  
);  
ALTER TABLE DOCTOR
```

```
ADD CONSTRAINT DOC_TEL_UNQ UNIQUE(NR_TELEFON);
ALTER TABLE DOCTOR DROP CONSTRAINT CHECK_DOC_CNP;
ALTER TABLE DOCTOR
ADD CONSTRAINT CHECK_DOC_CNP CHECK (LENGTH(CNP_DOCTOR)=13 AND
SUBSTR(CNP_DOCTOR,1,1) IN ('1','2','5','6'));
```

Tabelul PACIENT

```
CREATE TABLE PACIENT(
    CNP_PACIENT NUMBER(13,0) PRIMARY KEY,
    CONSTRAINT CHECK_PAC_CNP CHECK (LENGTH(CNP_PACIENT)=13),
    NUME_PACIENT VARCHAR2(30) NOT NULL,
    PRENUME_PACIENT VARCHAR2(30) NOT NULL,
    NR_TELEFON VARCHAR2(10) NOT NULL
);
ALTER TABLE PACIENT
ADD CONSTRAINT PAC_TEL_UNQ UNIQUE(NR_TELEFON);
ALTER TABLE PACIENT DROP CONSTRAINT CHECK_PAC_CNP;
ALTER TABLE PACIENT
ADD CONSTRAINT CHECK_PAC_CNP CHECK (LENGTH(CNP_PACIENT)=13 AND
SUBSTR(CNP_PACIENT,1,1) IN ('1','2','5','6'));
```

Tabelul ANALIZA

```
CREATE TABLE ANALIZA(
    ID_ANALIZA NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,
    TIP_ANALIZA    VARCHAR2(20) NOT NULL,
    REZULTAT VARCHAR2(20) NOT NULL
    CONSTRAINT CHECK_AN_REZ CHECK (REZULTAT IN ('N','A')),
```

```
COST_ANALIZA NUMBER(5,2) NOT NULL,  
CNP_PACIENT NUMBER(13,0) NOT NULL,  
CONSTRAINT AN_FR_KEY FOREIGN KEY(CNP_PACIENT)  
REFERENCES PACIENT(CNP_PACIENT) ON DELETE CASCADE  
);  
ALTER TABLE ANALIZA MODIFY (REZULTAT CHAR(1));
```

Tabelul DIAGNOSTIC

```
CREATE TABLE DIAGNOSTIC(  
ID_DIAGNOSTIC NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,  
DIAGNOSTIC VARCHAR2(30) NOT NULL,  
GRAD_SEVERITATE VARCHAR2(20) NOT NULL,  
CONSTRAINT CHECK_DIAG_GR_SEV CHECK (GRAD_SEVERITATE IN  
( 'USOR', 'MODERAT', 'SEVER', 'CRITIC', 'TERMINAL' )),  
CNP_PACIENT NUMBER(13,0) NOT NULL,  
CONSTRAINT DIAG_FR_KEY FOREIGN KEY(CNP_PACIENT)  
REFERENCES PACIENT(CNP_PACIENT) ON DELETE CASCADE  
);  
  
ALTER TABLE DIAGNOSTIC ADD DATA_DIAGNOSTICARE DATE;  
ALTER TABLE DIAGNOSTIC ADD CONSTRAINT DIAG_DATA_PAC_UNQ UNIQUE  
(DIAGNOSTIC, DATA_DIAGNOSTICARE, CNP_PACIENT);
```

Tabelul TRATAMENT

```
CREATE TABLE TRATAMENT(  
ID_TRATAMENT NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,  
NUME_TRATAMENT VARCHAR2(30) NOT NULL,
```

```
DURATA_TRATAMENT NUMBER(8,2),
COST_TRATAMENT NUMBER(8,2) NOT NULL,
ID_DIAGNOSTIC NUMBER(5,0) NOT NULL,
CONSTRAINT TRAT_FR_KEY FOREIGN KEY(ID_DIAGNOSTIC)
REFERENCES DIAGNOSTIC(ID_DIAGNOSTIC) ON DELETE CASCADE);
```

Tabelul CONSULTATIE

```
CREATE TABLE CONSULTATIE(
ID_CONSULTATIE NUMBER(5,0) PRIMARY KEY,
DATA_CONSULTATIE DATE NOT NULL,
CNP_PACIENT NUMBER(13,0) NOT NULL,
CNP_DOCTOR NUMBER(13,0) NOT NULL,
CONSTRAINT CONS_FR_KEY_PAC FOREIGN KEY(CNP_PACIENT)
REFERENCES PACIENT(CNP_PACIENT) ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT CONS_FR_KEY_DOC FOREIGN KEY(CNP_DOCTOR)
REFERENCES DOCTOR(CNP_DOCTOR) ON DELETE CASCADE
);
```

```
ALTER TABLE CONSULTATIE ADD COST_CONSULTATIE NUMBER(8,2);
ALTER TABLE CONSULTATIE
ADD CONSTRAINT UNQ_CONS_PACIENT_DATA
UNIQUE (CNP_PACIENT, DATA_CONSULTATIE);
```

```
ALTER TABLE CONSULTATIE
ADD CONSTRAINT UNQ_CONS_DOCTOR_DATA
UNIQUE (CNP_DOCTOR, DATA_CONSULTATIE);
```

ALTER TABLE CONSULTATIE

ADD CONSTRAINT CHECK_CONS_DOCTOR_NOT_PACIENT CHECK (CNP_DOCTOR
<> CNP_PACIENT);

5. Inserarea datelor

Tabelul DEPARTAMENT

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (1, 'MEDICAL', 'CARDIOLOGIE', 3);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (2, 'MEDICAL', 'NEUROLOGIE', 5);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (3, 'MEDICAL', 'PNEUMOLOGIE', 4);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (4, 'MEDICAL', 'ONCOLOGIE', 6);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (5, 'MEDICAL', 'GASTROENTEROLOGIE', 3);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (6, 'MEDICAL', 'ENDOCRINOLOGIE', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (7, 'MEDICAL', 'REUMATOLOGIE', 4);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (8, 'MEDICAL', 'DERMATOLOGIE', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (9, 'MEDICAL', 'PSIHIATRIE', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (10, 'MEDICAL', 'HEMATOLOGIE', 3);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (11, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE
GENERALA', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (12, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE
CARDIOVASCULARA', 3);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (13, 'CHIRURGICAL', 'NEUROCHIRURGIE', 5);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (14, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE
ORTOPEDICA', 4);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (15, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE PLASTICA',
2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (16, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE
TORACICA', 4);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (17, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE PEDIATRICA', 3);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (18, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE GINECOLOGICA', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (19, 'CHIRURGICAL', 'CHIRURGIE ORALA', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (20, 'DE DIAGNOSTICARE', 'RADIOLOGIE', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (21, 'DE DIAGNOSTICARE', 'MEDICINA NUCLEARA', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (22, 'DE DIAGNOSTICARE', 'ECOGRAFIE', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (23, 'DE DIAGNOSTICARE', 'LABORATOR ANALIZE', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (24, 'DE DIAGNOSTICARE', 'PATOLOGIE', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (25, 'DE DIAGNOSTICARE', 'ANATOMIE PATOLOGICA', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (26, 'SUPORT', 'TERAPIE INTENSIVA', 5);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (27, 'SUPORT', 'ANESTEZIE', 5);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (28, 'SUPORT', 'MEDICINA FIZICA SI REABILITARE', 2);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (29, 'SUPORT', 'FARMACIE', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (30, 'SUPORT', 'NUTRITIE SI DIETETICA', 1);

INSERT INTO DEPARTAMENT VALUES (31, 'SUPORT', 'MEDICINA SPORTIVA', 2);

Tabelul PROGRAM

INSERT INTO PROGRAM VALUES (1, 'CONSULTATIE', 8, 0, 12, 0);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (2, 'CONSULTATIE', 14, 0, 18, 0);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (3, 'GARDA', 20, 0, 8, 0);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (4, 'OPERATIE', 9, 0, 13, 0);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (5, 'OPERATIE', 14, 0, 17, 30);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (6, 'URGENTE', 0, 0, 23, 59);

INSERT INTO PROGRAM VALUES (7, 'URGENTE', 18, 0, 6, 0);

Tabelul DOCTOR

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1987788990011, 'MUNTEANU', 'ADRIAN',
'CARDIOLOGIE', '0711112233', 1, 1);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2961211078002, 'STROE', 'ELENA', 'CARDIOLOGIE',
'0722223344', 2, 1);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1959900112233, 'ENACHE', 'MIHAI', 'CHIRURGIE
GENERALA', '0733334455', 5, 11);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2880101123344, 'BALAN', 'TRINA', 'CHIRURGIE
GENERALA', '0744445566', 4, 11);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1922112233445, 'OPREA', 'CRISTIAN', 'TERAPIE
INTENSIVA', '0755556677', 2, 26);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2900223025423, 'TOMA', 'MONICA', 'TERAPIE
INTENSIVA', '0766667788', 3, 26);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1994334455667, 'STANESCU', 'BOGDAN', 'TERAPIE
INTENSIVA', '0777778899', 2, 26);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2906556677889, 'ILIESCU', 'VALENTINA',
'CHIRURGIE PLASTICA', '0799990011', 5, 15);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2891215457265, 'VOICU', 'ANCA', 'RADIOLOGIE',
'0788889900', 2, 20);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2947667788990, 'RADU', 'MIHAELA', 'PSIHATRIE',
'0712121212', 1, 9);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1978778899001, 'PETRESCU', 'LUCIAN',
'ENDOCRINOLOGIE', '0723322222', 1, 6);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2820610419869, 'RADU', 'CRISTIANA',
'PNEUMOLOGIE', '0732411127', 6, 3);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1820512069084, 'POPESCU', 'MARIAN', 'PATALOGIE',
'0768687922', 3, 25);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1840218426442, 'ANDREI', 'TUDOR', 'ONCOLOGIE',
'0770608784', 7, 4);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2950221152471, 'FLOREA', 'ANA',
'NEUROCHIRURGIE', '0729900001', 2, 13);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1930806152471, 'STATE', 'MIHNEA', 'MEDICINA
SPORTIVA', '0729900000', 1, 31);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (1921212032934, 'CALIN', 'COSMIN',
'REUMATOLOGIE', 0712345678, 1, 7);

INSERT INTO DOCTOR VALUES (2900708232425, 'GAGEA', 'OLIVIA',
'DERMATOLOGIE', 0743546891, 2, 8);

Tabelul PACIENT

INSERT INTO PACIENT VALUES (5090123456789, 'ALBESCU', 'CIPRIAN', '0711111122');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1987654321098, 'DIMA', 'MARIAN', '0744444455');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1906543210987, 'ENACHE', 'MIHAI', '0755555566');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6025432109876, 'FILIMON', 'ALEXANDRA',
'0766666677');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1934321098765, 'GAVRILA', 'LUCIAN', '0777777788');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1963210987654, 'HAGIU', 'DANIEL', '0788888899');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1992109876543, 'ILINA', 'GEORGE', '0799999900');

INSERT INTO PACIENT VALUES (2001098765432, 'JIANU', 'SIMONA', '0700000011');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1989988776655, 'ALBERT', 'ANDRAS', '0712345670');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1957766554433, 'MANESCU', 'OVIDIU', '0734567892');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1996655443322, 'NITA', 'CLAUDIU', '0745678903');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1945544332211, 'OPREA', 'MIHAELA', '0756789014');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1924433221100, 'POPESCU', 'RARES', '0767890125');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6083322110099, 'ALEXE', 'ANDREEA', '0778901236');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1972211009988, 'RADU', 'CRISTIAN', '0789012347');

INSERT INTO PACIENT VALUES (1981100998877, 'SERBAN', 'FLORIN', '0790123458');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6040099887766, 'TUDOR', 'ELENA', '0701234569');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6040413155379, 'LUPU', 'ANA', '0731920714');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6040723156811, 'ANDREESCU', 'IULIA', '0770905117');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6040128158946, 'GRINDEI', 'DENISA', '0736126473');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6041019158326, 'ALEXE', 'OANA', '0737107217');

INSERT INTO PACIENT VALUES (6040107159311, 'COSTESCU', 'IOANA', '0774568519');

INSERT INTO PACIENT VALUES (5040225152478, 'SAVIAN', 'MUR', '0734858454');

Tabelul ANALIZA

INSERT INTO ANALIZA VALUES (1, 'BIOCHIMIE', 'N', 120.50, 6040107159311);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (2, 'IMAGISTICA', 'A', 300.00, 6040107159311);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (3, 'MICROBIOLOGIE', 'N', 75.75, 6040128158946);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (4, 'ENDOCRINOLOGIE', 'A', 150.00, 1996655443322);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (5, 'CITOLOGIE', 'N', 50.00, 1987654321098);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (6, 'ALERGOLOGIE', 'A', 200.00, 5090123456789);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (7, 'NEUROLOGIE', 'N', 250.00, 1987654321098);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (8, 'CHIRURGIE', 'A', 350.00, 6083322110099);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (9, 'CARDIOLOGIE', 'N', 180.00, 1957766554433);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (10, 'RADIOLOGIE', 'A', 400.00, 1972211009988);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (11, 'DERMATOLOGIE', 'N', 100.00, 5040225152478);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (12, 'GASTROENTEROLOGIE', 'A', 220.00,
1989988776655);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (13, 'UROLOGIE', 'N', 130.00, 1963210987654);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (14, 'ENDOCRINOLOGIE', 'A', 170.00, 1906543210987);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (15, 'ALERGOLOGIE', 'N', 180.00, 1906543210987);
INSERT INTO ANALIZA VALUES (16, 'ALERGOLOGIE', 'A', 180.00, 1906543210987);

Tabelul DIAGNOSTIC

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (1, 'CIROZA', 'TERMINAL', 6040107159311,
TO_DATE('2020-11-15', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (2, 'CIROZA', 'TERMINAL', 6040128158946,
TO_DATE('2023-01-16', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (3, 'RACELA', 'USOR', 6040107159311,
TO_DATE('2023-02-01', 'YYYY-MM-DD'));

```

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (4, 'ARTRITA', 'SEVER', 6040128158946,
TO_DATE('2020-03-10', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (5, 'CISTITA', 'USOR', 1996655443322,
TO_DATE('2023-04-05', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (6, 'DIABET TIP 2', 'SEVER', 1987654321098,
TO_DATE('2023-05-15', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (7, 'GASTRITA', 'MODERAT', 5090123456789,
TO_DATE('2019-06-10', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (8, 'HERPES ZOSTER', 'MODERAT',
6083322110099, TO_DATE('2023-07-20', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (9, 'TUMORA BENIGNA', 'SEVER', 1957766554433,
TO_DATE('2023-08-25', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (10, 'POLIP NAZAL', 'USOR', 1972211009988,
TO_DATE('2023-09-12', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (11, 'COLITA', 'USOR', 5040225152478,
TO_DATE('2023-10-01', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (12, 'HIPERCOLESTEROLEMIE', 'MODERAT',
1989988776655, TO_DATE('2023-11-15', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (13, 'MIGRENE', 'MODERAT', 1963210987654,
TO_DATE('2023-12-01', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (14, 'HIPERTENSIUNE', 'MODERAT',
1906543210987, TO_DATE('2024-01-20', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO DIAGNOSTIC VALUES (15, 'RACELA', 'USOR', 1906543210987,
TO_DATE('2024-02-10', 'YYYY-MM-DD'));

```

Tabelul TRATAMENT

```

INSERT INTO TRATAMENT VALUES (1, 'HEPATOPROTECTOARE', 180, 500.00, 1);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (2, 'HEPATOPROTECTOARE', 180, 500.00, 2);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (3, 'ANTIVIRALE USOARE', 7, 100.00, 3);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (4, 'ANTIINFLAMATOARE', 90, 300.00, 4);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (5, 'ANTIBIOTICE', 14, 150.00, 5);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (6, 'INSULINA', 365, 1000.00, 6);

```

```
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (7, 'ANTIACIDE', 60, 250.00, 7);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (8, 'ANTIVIRALE', 30, 400.00, 8);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (9, 'CHIRURGIE', 1, 5000.00, 9);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (10, 'INTERVENTIE ORL', 7, 2000.00, 10);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (11, 'PROBIOTICE', 30, 120.00, 11);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (12, 'STATINE', 180, 600.00, 12);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (13, 'TRIPTANI', 90, 350.00, 13);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (14, 'ANTIHIPERTENSIVE', 365, 800.00, 14);
INSERT INTO TRATAMENT VALUES (15, 'ANTIVIRALE USOARE', 7, 100.00, 15);
```

Tabelul CONSULTATIE

```
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (1, TO_DATE('2024-12-15 9:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 5090123456789, 1987788990011, 250);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (2, TO_DATE('2024-11-10 11:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 5090123456789, 1987788990011, 100);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (3, TO_DATE('2024-09-23 14:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 5090123456789, 2961211078002, 40.5);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (4, TO_DATE('2023-12-12 15:30', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 1987654321098, 1922112233445, 129.9);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (5, TO_DATE('2023-12-12 16:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 1906543210987, 1922112233445, 200);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (6, TO_DATE('2022-05-04 7:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 6025432109876, 2900223025423, 350);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (7, TO_DATE('2023-07-14 10:30', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 1934321098765, 2947667788990, 450);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (8, TO_DATE('2023-12-12 9:30', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 1963210987654, 2947667788990, 300);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (9, TO_DATE('2024-03-21 9:20', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI'), 1992109876543, 2947667788990, 210);
INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (10, TO_DATE('2024-06-29 11:45', 'YYYY-MM-
DD HH24:MI'), 1992109876543, 1978778899001, 165);
```

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (11, TO_DATE('2023-10-02 8:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 2001098765432, 1978778899001, 136);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (12, TO_DATE('2024-03-03 19:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1989988776655, 2820610419869, 270.5);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (13, TO_DATE('2024-04-12 6:30', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1957766554433, 1820512069084, 310);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (14, TO_DATE('2024-04-12 7:40', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1996655443322, 1820512069084, 97);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (15, TO_DATE('2023-10-18 11:35', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1945544332211, 1930806152471, 100);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (16, TO_DATE('2024-11-15 10:20', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1924433221100, 1930806152471, 204);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (17, TO_DATE('2024-08-22 8:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6083322110099, 1930806152471, 305);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (18, TO_DATE('2024-05-03 16:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1972211009988, 1959900112233, 30);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (19, TO_DATE('2023-08-13 15:30', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 1981100998877, 1959900112233, 245);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (20, TO_DATE('2024-10-16 11:30', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6040099887766, 1921212032934, 700);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (21, TO_DATE('2024-07-13 8:10', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6040413155379, 1921212032934, 180);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (22, TO_DATE('2024-05-04 10:25', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6040723156811, 1921212032934, 75);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (23, TO_DATE('2024-12-09 11:40', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6040128158946, 1921212032934, 80);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (24, TO_DATE('2023-01-30 14:50', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6041019158326, 2900708232425, 300);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (25, TO_DATE('2024-11-14 16:20', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 6040107159311, 2900708232425, 120);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (26, TO_DATE('2022-10-29 14:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 5040225152478, 2900708232425, 151);

INSERT INTO CONSULTATIE VALUES (27, TO_DATE('2023-01-05 15:50', 'YYYY-MM-DD HH24:MI'), 5040225152478, 2900708232425, 49);

ȘTERGEREA TABELELOR

DROP TABLE CONSULTATIE;

DROP TABLE TRATAMENT;

DROP TABLE DIAGNOSTIC;

DROP TABLE ANALIZA;

DROP TABLE PACIENT;

DROP TABLE DOCTOR;

DROP TABLE PROGRAM;

DROP TABLE DEPARTAMENT;

6. Concluzie

Realizarea acestui proiect m-a ajutat să înțeleg importanța definirii unui model de date bine structurat și a procesului de proiectare pentru asigurarea eficienței bazei de date. De asemenea, am reușit să mă familiarizez mai bine cu sintaxa Oracle Database și să implementez constrângeri pentru menținerea integrității informațiilor din cadrul tabelelor.

7. Bibliografie

- <https://www.cabinete-medicale-bucuresti.ro/Clinici-medicale/>
- <https://www.umfiasi.ro/ro/academic/programe-de-studii/rezidentiat/Pagini/Specialitati-Medicale.aspx>
- <https://app.diagrams.net/>