

Proiect la „Baze de date în economie”

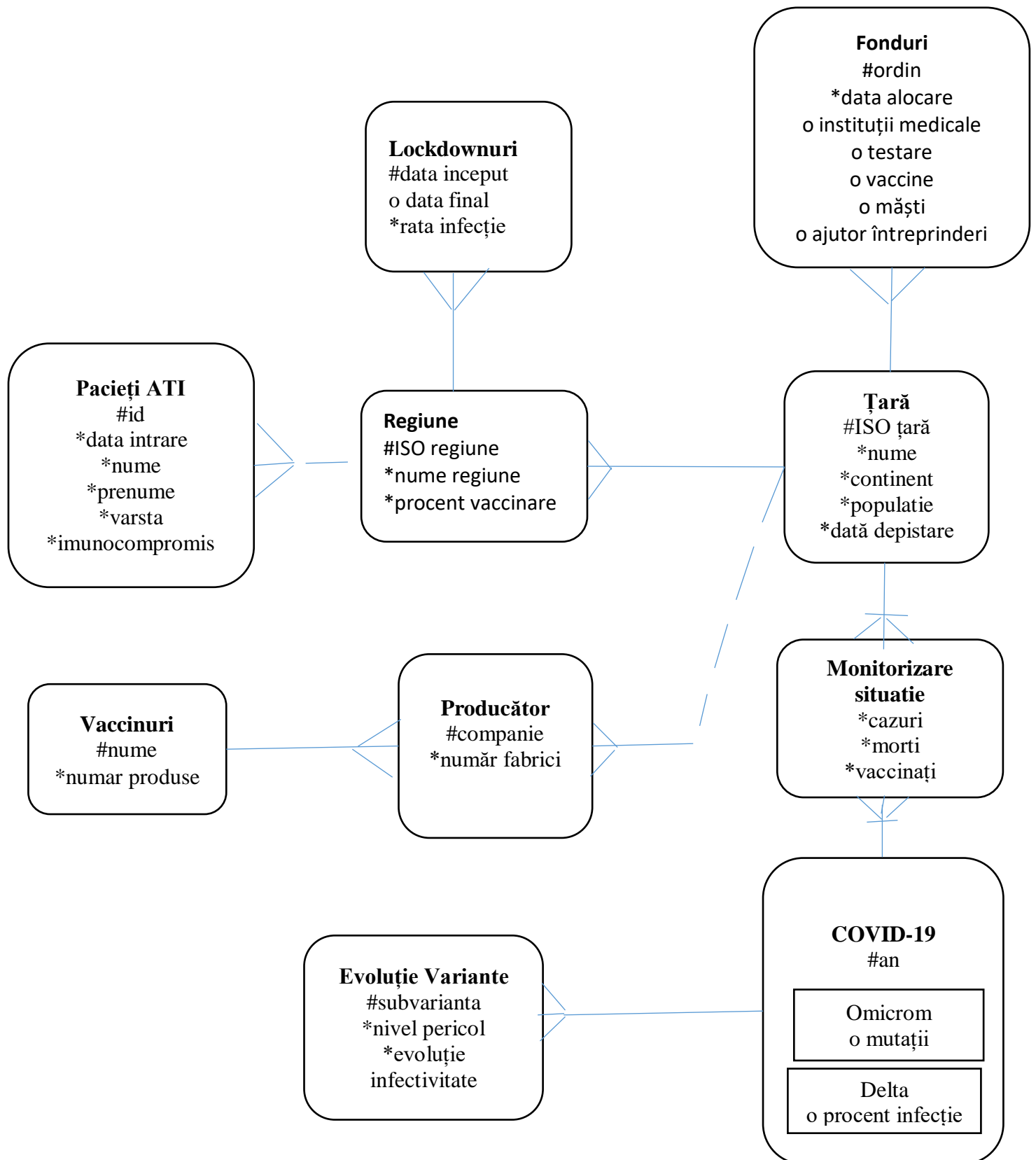
Vaccinare și gestiune pandemie

Supuran Alex-Cristian
Informatică economică, anul 2, grupa 7
Anul 2022-2023

Scenariu

Să se realizeze Diagrama Entitate – Relație pentru a surprinde gestiunea pandemiei și vaccinarea. Din moment ce Uniunea Europeană și Statele Unite sunt cei mai mari contribuitori la dezvoltarea și producerea vaccinurilor, vom analiza doar modul de gestionare a statelor de pe continentul European și cel al Americii de Nord. Fiecare guvern alocă fonduri prin ordine la diferite date pentru combaterea pandemiei, aceste operațiuni vor fi notate menționând sectoarele pe care le îmbunătățesc. La nivel regional, vom analiza fiecare lockdown strict regional care va avea loc menționând date relevante despre acesta. Pentru a ajuta la obținerea unor statistici legate de capacitatea (în medie) a vaccinurilor de a preveni ca o persoană infectată să intre în stare critică din cauza virusului, fiecare regiune va transmite date relevante legate de pacienții care au fost trimiși la ATI. Tot legat de vaccinare, vom urmări producătorii, numărul de fabrici pe care îl dețin și țara lor de origine, precum și vaccinurile pe care le produc și în ce cantitate. Variantele dominante de COVID-19 sunt Delta și Omicron, așa că ne vom fixa atenția doar pe ele. Din moment ce Delta a pierdut mult teren față de Omicron în ultimii ani, la Delta vom monitoriza doar procentul total de cazuri pe care îl constituie infecțiile cu varianta Delta, în timp ce pentru Omicron, vom monitoriza numărul de mutații noi descoperite an de an. Vom monitoriza evoluția variantelor luând subvariantele lor și analizând nivelul de pericol pe care îl constituie și evoluția în infectivitate față de varianta de bază. Anul fiecărei subvariante va fi anul apariției lor, nu vom lua situația subvariantei an de an deoarece subvariantele suferă des mutații dând naștere la alte subvariante. Nu în ultimul rând, vom monitoriza situația din fiecare țară, an de an, pentru fiecare varianta dominantă de COVID-19 menționând cazurile, oamenii decedați și cei vaccinați.

Diagrama ERD



Tabele de mapare

ȚARĂ(TAR)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	ISO țară	
CU	*	nume	
	*	continent	
	*	populație	
	*	dată depistare	

REGIUNE(REG)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	ISO regiune	
CU	*	nume regiune	
	*	procent vaccinare	
CS	*	ISO_tar	Relația cu ȚARĂ(TAR)

PACIENȚI ATI (ATI)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	id	
	*	data intrare	
	*	nume	
	*	prenume	
	*	vârsta	
	*	imunocompromis	
CS	*	ISO_reg	Relația cu REGIUNE(REG)

LOCKDOWNURI (LKD)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	data început	
	*	rata infecție	
	O	data final	Este opțională dacă lockdownul este în desfășurare
CS	*	ISO_reg	Relația cu REGIUNE(REG)

FONDURI(FND)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	ordin	
	*	data alocare	
	O	instituții medicale	Cel puțin o coloană opțională trebuie să aibă o valoare
	O	testare	
	O	vaccine	
	O	măști	
	O	ajutor întreprinderi	
CS	*	ISO_tar	Relația cu ȚARĂ(TAR)

COVID-19 (COV)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	an	
	*	varianta	Pt. specificarea variantei(Omicrom,Delta)
	O	mutații	Obligativ pentru variant Omicrom, nu se completează pentru Delta
	O	procent infectați	Obligativ pentru varianta Delta, nu se completează pentru Omicrom

VACCINURI(VAC)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	nume	
	*	total produse	

PRODUCĂTOR (PRD)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	companie	
	*	număr fabrici	
CS	*	nume_vac	Relația cu VACCINURI(VAC)
CS	*	iso_tar	Relația cu ȚARĂ(TAR)

EVOLUȚIE VARIANTE(EVA)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
CP	*	Subvarianta	
	*	nivel pericol	
	*	evoluție infectivitate	
CS	*	an_COV	Relația cu COVID-19(COV)
CS	*	Varianta_COV	Relația cu COVID-19(COV)

MONITORIZARE SITUAȚIE(MON)			
Tip cheie	Opționalitate	Nume coloană	Observații
	*	cazuri	
	*	morti	
	*	vaccinati	
CP1,CS1	*	ISO_tar	Relația cu ȚARĂ(TAR)
CP2,CS2	*	mon_an	Relația cu COVID-19(COV)
CP3.CS3	*	mon_var	Relația cu ȚARĂ(TAR)

Schema bazei de date normalizată

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
TARA	ISO_TARA	VARCHAR2	2	-	-	1	-	-	-
	NUME	VARCHAR2	20	-	-	-	✓	-	-
	CONTINENT	VARCHAR2	20	-	-	-	✓	-	-
	POPULATIE	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	DATA_DEPISTARE	DATE	7	-	-	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
LOCKDOWNURI	DATA_INCEPUT	DATE	7	-	-	1	-	-	-
	DATA_FINAL	DATE	7	-	-	-	✓	-	-
	RATA_INFECTIE	NUMBER	-	4	2	-	✓	-	-
	ISO_REG	VARCHAR2	2	-	-	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
REGIUNE	ISO_REGIUNE	VARCHAR2	2	-	-	1	-	-	-
	NUME_REGIUNE	VARCHAR2	25	-	-	-	✓	-	-
	PROCENT_VACONARE	NUMBER	-	3	2	-	✓	-	-
	ISO_TAR	VARCHAR2	2	-	-	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
PACIENTI_ATI	ID	NUMBER	-	10	0	1	-	-	-
	DATA_INTRARE	DATE	7	-	-	-	-	-	-
	NUME	VARCHAR2	25	-	-	-	-	-	-
	PRENUME	VARCHAR2	25	-	-	-	-	-	-
	VARSTA	NUMBER	-	2	0	-	-	-	-
	NUMEROCOMPROMIS	VARCHAR2	2	-	-	-	✓	-	-
	REG_ISO_REGIUNE	VARCHAR2	2	-	-	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
FONDURI	ORDIN	NUMBER	-	10	0	1	-	-	-
	DATA_ALOCARE	DATE	7	-	-	-	✓	-	-
	INSTITUTUL_MEDICAL	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	TESTARE	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	VACCINE	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	MASTI	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	AUTOR_INTREPRINDERI	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
MONITORIZARE_SITUATIE	CAZURI	NUMBER	-	10	0	-	-	-	-
	MON_VARIANTA	VARCHAR2	20	-	-	-	3	-	-
	MORTI	NUMBER	-	10	0	-	-	-	-
	VACCINATI	NUMBER	-	10	0	-	-	-	-
	MON_ISO_TAR	VARCHAR2	2	-	-	-	1	-	-
	MON_AN	NUMBER	-	4	0	-	2	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
COVID_19	AN	NUMBER	-	2	0	1	-	-	-
	VARIANTA	VARCHAR2	10	-	-	-	✓	-	-
	PROCENT_INFECTIE	NUMBER	-	3	2	-	✓	-	-
	MUTATII	NUMBER	-	3	0	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
VACCINURI	NUME	VARCHAR2	20	-	-	1	-	-	-
	TOTAL_PRODUSE	NUMBER	-	10	0	-	-	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
EVOLUTIE_VARIANTA	SUBVARIANTA	VARCHAR2	30	-	-	1	-	-	-
	COV_VARIANTA	VARCHAR2	10	-	-	-	✓	-	-
	NIVEL_PERICOL	VARCHAR2	25	-	-	-	✓	-	-
	EVOLUTIE_INFECTIVITATE	NUMBER	-	20	2	-	-	-	-
	COV_AN	NUMBER	-	4	0	-	✓	-	-
Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
PRODUCATOR	COMPANIE	VARCHAR2	20	-	-	1	-	-	-
	NUMAR_FABRICI	NUMBER	-	10	0	-	✓	-	-
	NUME_VAC	VARCHAR2	20	-	-	-	✓	-	-
	ISO_TAR	VARCHAR2	2	-	-	-	✓	-	-

Normalizare

Ca să evit o relație many-to-many dintre tabelele ȚARĂ și COVID-19 am creat o entitate de intersecție numită MONITORIZARE PANDEMIE care va reține datele legate de pandemie ale fiecărei țări pentru fiecare an.

Pentru a nu avea o coloană care să identifice țara pentru fiecare tabel în care acest lucru este necesar, am creat table ȚARĂ pentru tabelele FONDURI, COVID-19, PRODUCĂTOR și REGIUNE.

Tabelele PACIENTI ATI și LOCKDOWNURI au fost create pentru a lua coloanele din tabelul REGIUNE care li se potriveau mai mult lor.

Inițial, tabelul LOCKDOWNURI avea o coloană numită nivel lockdown, care ar fi putut fi național sau regional, dar asta ar fi creat o relație many-to-many, așa că coloana a căzut, iar LOCKDOWNURI se referă acum la lockdownurile care au fost strict regionale. Această schimbare a fost reflectată și în modificarea scenariului.

Explicații

ISO_tara- Codul de două litere prin care țara este identificată

Data_depistare- Date primului caz de COVID-19 depistat în țara respectivă

ISO_regiune- Codul de două litere prin care regiune este identificată

id- Codul numeric asociat de o instituție medicală pacientul care a intrat la ATI

Data_intrare- Data la care pacientul a fost trimis la ATI

Imunocompromis- Pacientul este sau nu pus într-un pericol mai mare la infectare din cauza stării de sănătate în care se află? Răspunsul trebuie să fie da sau nu.

Mutatii- numărul de mutații suferite de Omicron în anul respectiv

Evoluție_infectivitate- procentul cu care subvarianta și-a mărit media cazurilor

Procent_infectați- Procentul din totalul cazurilor de COVID-19 constituite de varianta

Mutatii din COVID-19 va arăta numărul de mutații descoperite pentru varianta Omicron până la anul respectiv.

Evoluție infecție din tabelul EVOLUTIE VARIANTA va arată procentul cu care este mai infecțioasă subvarianta față de varianta de baza în anul respectiv.

Ultima/ultimele valori din fiecare tabel reprezintă cheia străină

Constrângeri legate de câmpuri

- 1.Continentul trebuie să fie Europa sau America de Nord
- 2.Anul trebuie să fie cel puțin 2019
- 3.Nivelul de pericol al unei subvariante Omicron poate fi doar scăzut, mediu sau ridicat
- 4.La „imunocompromis” se poate scrie doar da sau nu
- 5.Omicron exista doar din anul 2021
- 7.Coloanele cu valori procentuale vor fi sub 100 în cele mai multe cazuri(evoluția infectivității subvariantelor Omicron poate trece peste 100)
- 8.Rata infectivității de la tabelul lockdownuri va merge până la maxim 1000 din moment ce se calculează ca și cazuri pe mia de locuitori.
9. Coloanele care nu sunt opționale sau au chei trebuie să aibă constrângerea NOT NULL.

10.Coloana varianta din tabelul COVID-19 poate fi doar Omicrom sau Delta.

Implementarea bazei de date în OAE

Creare tabele

Creare tabelă TARA

```
CREATE TABLE TARA
(iso_tara VARCHAR(2) CONSTRAINT tara_iso_tar_pk PRIMARY KEY,
nume VARCHAR(20) CONSTRAINT tara_nume_uk UNIQUE,
continent VARCHAR(20), CONSTRAINT tara_continent_ck CHECK (continent IN
('Europa', 'America de nord'),
populatie number(10),
data_depistare DATE);
```

Creare tabel REGIUNE

```
CREATE TABLE REGIUNE
(iso_regiune VARCHAR(10) CONSTRAINT iso_reg_pk PRIMARY KEY,
nume_regiune VARCHAR(25) CONSTRAINT nume_reg_uk UNIQUE,
procent_vaccinare NUMBER(5,3) CONSTRAINT procent_vaccinare_uk UNIQUE,
iso_tar VARCHAR(2),
CONSTRAINT procent_vaccinare_ck CHECK (procent_vaccinare <= 100),
CONSTRAINT iso_tar_fk FOREIGN KEY (iso_tar) REFERENCES tara(iso_tara));
```

Creare tabel PACIENTI ATI

```
CREATE TABLE PACIENTI_ATI
(id number(10) CONSTRAINT ati_id_pk PRIMARY KEY,
data_intrare date NOT NULL,
nume VARCHAR(25) NOT NULL,
prenume VARCHAR(25) NOT NULL,
varsta NUMBER(2) NOT NULL,
imunocompromis VARCHAR(2) CONSTRAINT ati_imuno_ck CHECK(imunocompromis
IN('Da','Nu')),
reg_iso_regiune VARCHAR(2) CONSTRAINT ati_reg_iso_fk REFERENCES
REGIUNE(iso_regiune));
```

Creare tabel LOCKDOWNURI

```
CREATE TABLE LOCKDOWNURI
(data_inceput date CONSTRAINT data_inceput_pk PRIMARY KEY,
data_final date,
rata_infectie NUMBER(6,2) CONSTRAINT rata_infectie_ck CHECK(rata_infectie<=1000),
nivel_lockdown VARCHAR(20) CONSTRAINT nivel_lockdown_ck
CHECK(nivel_lockdown IN('regional','national')),
iso_reg VARCHAR(2) CONSTRAINT iso_reg_fk REFERENCES regiune(iso_regiune));
```

Creare tabel COVID-19

```
CREATE TABLE COVID_19
(an NUMBER(4),
```

```

CONSTRAINT cov_an_ck CHECK(an>=2019),
varianta VARCHAR2(10),
procent_infectie NUMBER(5,2),
mutatii NUMBER(3),
CONSTRAINT cov_var_ck CHECK((varianta='Omicrom' AND an>=2021) OR
(varianta='Delta' AND an>=2020)),
CONSTRAINT cov_rata_ck CHECK(procent_infectie<=100),
PRIMARY KEY(an,varianta));

```

Creare tabel PRODUCATOR

```

CREATE TABLE PRODUCATOR
(companie VARCHAR2(20) CONSTRAINT prd_companie_pk PRIMARY KEY,
numar_fabrici NUMBER(10),
nume_vac VARCHAR2(20) CONSTRAINT prd_nume_vac_fk REFERENCES
vaccinuri(nume),
iso_tar VARCHAR2(2) CONSTRAINT prd_iso_tar_fk REFERENCES TARA(iso_tara));

```

Creare tabel VACCINURI

```

CREATE TABLE VACCINURI
(nume VARCHAR2(20) CONSTRAINT vac_nume_pk PRIMARY KEY,
total_produce NUMBER(10) NOT NULL);

```

Creare tabel FONDURI

```

CREATE TABLE FONDURI
(ordin number(10) CONSTRAINT fnd_ordin_pk PRIMARY KEY,
data_alocare DATE,
institutii_medicale number(10),
testare number(10),
vaccine number(10),
masti number(10),
ajutor_intreprinderi number(10),
iso_tar VARCHAR(2) CONSTRAINT fnd_iso_tar_fk REFERENCES tara(iso_tara));

```

Creare tabel MONITORIZARE SITUATIE

```

CREATE TABLE MONITORIZARE_SITUATIE
(cazuri number(10) NOT NULL,
mon_varianta VARCHAR2(20),
morti number(10) NOT NULL,
vaccinati number(10) NOT NULL,
mon_iso_tar VARCHAR2(2) CONSTRAINT mon_iso_tar_fk REFERENCES
TARA(iso_tara),
mon_an NUMBER(4),
CONSTRAINT mon_an_cov_fk FOREIGN KEY(mon_an,mon_varianta) REFERENCES
COVID_19(an,varianta),
PRIMARY KEY(mon_iso_tar,mon_an,mon_varianta));

```

Creare tabel EVOLUTIE VARIANTA

```

CREATE TABLE EVOLUTIE_VARIANTA (
subvarianta VARCHAR2(30) CONSTRAINT subv_eva_pk PRIMARY KEY,
cov_varianta VARCHAR2(10),

```

```

nivel_pericol VARCHAR2(25) CONSTRAINT nivel_eva CHECK(nivel_pericol IN
('scazut','mediu','ridicat')),
evolutie_infectivitate NUMBER(20,2) NOT NULL,
cov_an NUMBER(4),
CONSTRAINT an_var_eva_fk FOREIGN KEY (cov_an, cov_varianta) REFERENCES
COVID_19(an, varianta),
CONSTRAINT evolutie_varianta_nn CHECK(subvarianta IS NOT NULL AND
nivel_pericol IS NOT NULL AND evolutie_infectivitate IS NOT NULL));

```

Popularea tabelelor

Populare TARA

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('BG',
'Bulgaria', 'Europa', 7000000, TO_DATE('2020-03-08', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('SE',
'Suedia', 'Europa', 10000000, TO_DATE('2020-02-03', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('ES',
'Spania', 'Europa', 47000000, TO_DATE('2020-01-31', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('GB',
'Marea Britanie', 'Europa', 66400000, TO_DATE('2020-01-31', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('IT',
'Italia', 'Europa', 60360000, TO_DATE('2020-01-31', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('CA',
'Canada', 'America de nord', 38000000, TO_DATE('2020-01-25', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('FR',
'Franta', 'Europa', 67000000, TO_DATE('2020-01-24', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('DE',
'Germania', 'Europa', 83000000, TO_DATE('2020-01-27', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('US',
'Statele Unite', 'America de nord', 331000000, TO_DATE('2020-01-20', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO TARA (iso_tara, nume, continent, populatie, data_depistare) VALUES ('RO',
'Romania', 'Europa', 19500000, TO_DATE('2020-02-26', 'YYYY-MM-DD'));

```

ISO_TARA	NUME	CONTINENT	POPULATIE	DATA_DEPISTARE
IT	Italia	Europa	60360000	31-Jan-2020
GB	Marea Britanie	Europa	66400000	31-Jan-2020
ES	Spania	Europa	47000000	31-Jan-2020
SE	Suedia	Europa	10000000	03-Feb-2020
BG	Bulgaria	Europa	7000000	08-Mar-2020
RO	Romania	Europa	19500000	26-Feb-2020
US	Statele Unite	America de nord	331000000	20-Jan-2020
DE	Germania	Europa	83000000	27-Jan-2020
FR	Franta	Europa	67000000	24-Jan-2020
CA	Canada	America de nord	38000000	25-Jan-2020

Populare FONDURI

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (12, TO_DATE('2022-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 100000, NULL, 50000, NULL, NULL, 'RO');
```

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (23, TO_DATE('2022-02-01', 'YYYY-MM-DD'), NULL, 20000, 100000, NULL, 50000, 'BG');
```

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (53, TO_DATE('2022-03-01', 'YYYY-MM-DD'), NULL, 300000, NULL, 1000000, NULL, 'US');
```

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (443, TO_DATE('2022-04-01', 'YYYY-MM-DD'), NULL, NULL, 500000, NULL, NULL, 'SE');
```

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (66, TO_DATE('2022-05-01', 'YYYY-MM-DD'), 200000, 400000, NULL, 50000, 2000, 'US');
```

```
INSERT INTO FONDURI (ordin, data_alocare, institutii_medicale, testare, vaccine, masti, ajutor_intreprinderi, iso_tar)
VALUES (661, TO_DATE('2022-06-01', 'YYYY-MM-DD'), NULL, 10000, 200000, 30000, NULL, 'GB');
```

ORDIN	DATA_ALOCARE	INSTITUTII_MEDICALE	TESTARE	VACCINE	MASTI	AJUTOR_INTREPRINDERI	ISO_TAR
12	01-Jan-2022	100000	-	50000	-	-	RO
23	01-Feb-2022	-	20000	100000	-	50000	BG
53	01-Mar-2022	-	300000	-	1000000	-	US
443	01-Apr-2022	-	-	500000	-	-	SE
66	01-May-2022	200000	400000	-	50000	2000	US
661	01-Jun-2022	-	10000	200000	30000	-	GB

Populare REGIUNE

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('BC', 'Bacau', 43.23, 'RO');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('SF', 'Sofia', 52.22, 'BG');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('CA', 'California', 65.45, 'US');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('AB', 'Stockholm', 73.19, 'SE');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('MD', 'Madrid', 63.98, 'ES');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('ON', 'Ontario', 72.33, 'CA');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('BY', 'Bavaria', 83.12, 'DE');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('TM', 'Timis', 61.21, 'RO');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('VE', 'Veneto', 66.19, 'IT');
```

```
INSERT INTO REGIUNE (iso_regiune, nume_regiune, procent_vaccinare, iso_tar)
VALUES ('NY', 'New York', 65.12, 'US');
```

ISO_REGIUNE	NUME_REGIUNE	PROCENT_VACCINARE	ISO_TAR
BC	Bacau	43.23	RO
SF	Sofia	52.22	BG
CA	California	65.45	US
AB	Stockholm	73.19	SE
MD	Madrid	63.98	ES
ON	Ontario	72.33	CA
BY	Bavaria	83.12	DE
TM	Timis	61.21	RO
VE	Veneto	66.19	IT
NY	New York	65.12	US

Populare PACIENTI ATI

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
VALUES (37, TO_DATE('2023-06-01', 'YYYY-MM-DD'), 'Ion', 'Ionescu', 45, 'Nu', 'TM');
```

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
VALUES (293, TO_DATE('2023-06-02', 'YYYY-MM-DD'), 'Johnson', 'Emily', 55, 'Da',
'NY');
```

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
VALUES (39, TO_DATE('2021-04-01', 'YYYY-MM-DD'), 'Locatelli', 'Mario', 60, 'Nu', 'VE');
```

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
VALUES (44, TO_DATE('2022-12-04', 'YYYY-MM-DD'), 'Scholz', 'Thomas', 35, 'Da', 'BY');
```

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
VALUES (278, TO_DATE('2020-07-20', 'YYYY-MM-DD'), 'Nelutu', 'George', 50, 'Nu',
'BC');
```

```
INSERT INTO PACIENTI_ATI (id, data_intrare, nume, prenume, varsta, imunocompromis,
reg_iso_regiune)
```

VALUES (69, TO_DATE('2021-08-12', 'YYYY-MM-DD'), 'Ivanov', 'Ivan', 40, 'Nu', 'SF');

ID	DATA_INTRARE	NUME	PRENUME	VARSTA	IMUNOCOMPROMIS	REG_ISO_REGIUNE
37	01-Jun-2023	Ion	Ionescu	45	Nu	TM
293	02-Jun-2023	Johnson	Emily	55	Da	NY
39	01-Apr-2021	Locatelli	Mario	60	Nu	VE
69	12-Aug-2021	Ivanov	Ivan	40	Nu	SF
44	04-Dec-2022	Scholtz	Thomas	35	Da	BY
278	20-Jul-2020	Nelutu	George	50	Nu	BC

Populare LOCKDOWNURI

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2021-05-02', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2021-06-15', 'YYYY-MM-DD'), 7.21, 'TM');

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2020-11-02', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2020-12-25', 'YYYY-MM-DD'), 16.23, 'NY');

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2023-05-17', 'YYYY-MM-DD'), NULL, 7.23, 'VE');

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2020-01-29', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2020-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 23.90, 'BY');

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2020-03-12', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2020-05-17', 'YYYY-MM-DD'), 23.19, 'SF');

INSERT INTO LOCKDOWNURI (data_inceput, data_final, rata_infectie, iso_reg)
VALUES (TO_DATE('2020-06-10', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-06-25', 'YYYY-MM-DD'), 23.12, 'BC');

DATA_INCEPUT	DATA_FINAL	RATA_INFECTIE	ISO_REG
02-May-2021	15-Jun-2021	7.21	TM
02-Nov-2020	25-Dec-2020	16.23	NY
17-May-2023	-	7.23	VE
29-Jan-2020	11-Mar-2020	23.9	BY
12-Mar-2020	17-May-2020	23.19	SF
10-Jun-2020	25-Jun-2023	23.12	BC

Populare COVID-19

INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2023, 'Omicrom', NULL, 85);

INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2022, 'Omicrom', NULL, 80);

INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2021, 'Omicrom', NULL, 78);

INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2021, 'Omicrom', 12.71, NULL);

```
INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2023, 'Delta', 2.31, NULL);
```

```
INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2020, 'Delta', 12.17, NULL);
```

```
INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2021, 'Delta', 72.12, NULL);
```

```
INSERT INTO COVID_19 (an, varianta, procent_infectie, mutatii)
VALUES (2022, 'Delta', 9.11, NULL);
```

AN	VARIANTA	PROCENT_INFECTIE	MUTATII
2021	Omicrom	-	78
2022	Omicrom	-	80
2023	Omicrom	-	85
2020	Delta	12.17	-
2021	Delta	72.12	-
2022	Delta	9.11	-
2023	Delta	2.31	-

Populare EVOLUTIE VARIANTA

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('AY.4.2', 'Delta', 'sczut', 5.11, 2021);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('AY.3', 'Delta', 'ridicat', 20.12, 2020);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('BQ.1', 'Omicrom', 'mediu', 12.79, 2023);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('BA.3', 'Omicrom', 'sczut', -5.7, 2023);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('XBB', 'Omicrom', 'ridicat', 30.31, 2023);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('BA.1', 'Omicrom', 'mediu', 21.3, 2022);
```

```
INSERT INTO EVOLUTIE_VARIANTA (subvarianta, cov_varianta, nivel_pericol,
evolutie_infectivitate, cov_an)
VALUES ('BA.2', 'Omicrom', 'sczut', 11.31, 2023);
```

SUBVARIANTA	COV. VARIANTA	NIVEL PERICOL	EVOLUTIE INFECTIVITATE	COV_AN
BA.1	Omicrom	mediu	21.3	2022
BA.2	Omicrom	scazut	11.31	2023
XBB	Omicrom	ridicat	30.31	2023
BA.3	Omicrom	scazut	-5.7	2023
BQ.1	Omicrom	mediu	12.79	2023
AY.3	Delta	ridicat	20.12	2020
AY.4.2	Delta	scazut	5.11	2021

Populare MONITORIZARE SITUATIE

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (756000, 'Delta', 12387, 521546, 'SE', 2022);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (1123456, 'Omicrom', 12678, 87650, 'ES', 2021);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (437892, 'Delta', 24450, 450890, 'GB', 2021);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (11234560, 'Omicrom', 33457, 250000, 'TT', 2023);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (2570897, 'Delta', 32400, 237000, 'CA', 2020);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (7064678, 'Omicrom', 23900, 100000, 'FR', 2021);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (205687, 'Delta', 10000, 50000, 'DE', 2022);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (3415621, 'Omicrom', 43000, 22000, 'US', 2023);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (1123457, 'Delta', 23000, 50000, 'RO', 2020);
```

```
INSERT INTO MONITORIZARE_SITUATIE (cazuri, mon_varianta, morti, vaccinati, mon_iso_tar, mon_an)
VALUES (112000, 'Omicrom', 5021, 11000, 'BG', 2023);
```


CAZURI	MON VARIANTA	MORTI	VACCINATI	MON ISO_TAR	MON AN
112000	Omicrom	5021	11000	BG	2023
2570897	Delta	32400	237000	CA	2020
7064678	Omicrom	23900	100000	FR	2021
205687	Delta	10000	50000	DE	2022
3415621	Omicrom	43000	22000	US	2023
1123457	Delta	23000	50000	RO	2020
756000	Delta	12387	521546	SE	2022
1123456	Omicrom	12678	87650	ES	2021
437892	Delta	24450	450890	GB	2021
11234560	Omicrom	33457	250000	IT	2023

Populare VACCINURI

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('Pfizer-BioNTech', 100000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('Moderna', 80000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('AstraZeneca', 150000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('Johnson & Johnson', 50000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('Sputnik V', 40000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('Covovax', 4000000);
```

```
INSERT INTO VACCINURI (nume, total_produce)
VALUES ('RBD-Dimer', 3600000);
```

NUME	TOTAL_PRODUCE
RBD-Dimer	3600000
Sputnik V	40000000
Moderna	80000000
AstraZeneca	150000000
Johnson & Johnson	50000000
Covovax	4000000
Pfizer-BioNTech	1000000

Populare PRODUCATOR

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('Pfizer', 52, 'Pfizer-BioNTech', 'US');
```

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('BioNTech', 21, 'Pfizer-BioNTech', 'DE');
```

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('Moderna', 15, 'Moderna', 'US');
```

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('AstraZeneca', 32, 'AstraZeneca', 'GB');
```

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('Johnson & Johnson', 23, 'Johnson & Johnson', 'US');
```

```
INSERT INTO PRODUCATOR (companie, numar_fabrici, nume_vac, iso_tar)
VALUES ('RBD-Dimer', 12, 'R&D', 'US');
```

COMPANIE	NUMAR_FABRICI	NUME_VAC	ISO_TAR
Pfizer	52	Pfizer-BioNTech	US
BioNTech	21	Pfizer-BioNTech	DE
Moderna	15	Moderna	US
AstraZeneca	32	AstraZeneca	GB
Johnson & Johnson	23	Johnson & Johnson	US
R&D	12	RBD-Dimer	US

Modificări de structură

1. Numele codului iso al unei țări ar trebui să conțină numele complet al tabelului în denumire, nu prescurtarea

```
ALTER TABLE TARA
RENAME COLUMN iso_tar to iso_tara;
```

2. Trebuia puse constrângerile NOT NULL pe coloanele tabelului TARA.

```
ALTER TABLE TARA
ADD CONSTRAINT tar_nn CHECK (nume IS NOT NULL AND continent IS NOT NULL
AND populatie IS NOT NULL AND data_depistare IS NOT NULL);
```

3. Același lucru pentru tabelul PRODUCATOR

```
ALTER TABLE PRODUCATOR
ADD CONSTRAINT numar_fabrici_nn CHECK (numar_fabrici IS NOT NULL AND
nume_vac IS NOT NULL AND iso_tar IS NOT NULL);
```

4. Iso-ul are maxim 2 litere, vom modifica definiția coloanei ca să reflectăm asta.

```
ALTER TABLE TARA
MODIFY (iso_tara VARCHAR2(2));
```

5. S-a renunțat la cheia unică pe procent_vaccinare deoarece două regiuni s-ar putea (chiar dacă sunt șanse mici) să aibă același procent

```
ALTER TABLE REGIUNE
DROP CONSTRAINT procent_vaccinare_uk;
```

6. Procentul trebuie să se fie luat cu două zecimale, nu doar cu o valoare întreagă

```
ALTER TABLE REGIUNE
MODIFY (procent_vaccinare NUMBER(5,2));
```

7. S-a renunțat la coloana nivel_lockdown

```
ALTER TABLE LOCKDOWNURI  
DROP COLUMN nivel_lockdown;
```

1. Sputnik V este produs în Rusia, deci nu este un vaccin care este inclus în scenariu. Trebuie șters

```
DELETE FROM VACCINURI WHERE nume='Sputnik V';
```

2. Numărul de fabrici ale companiei Moderna este defapt 37.

```
UPDATE PRODUCATOR  
SET numar_fabrici=37  
WHERE companie='Moderna';
```

Creare vederi

1. Să se creeze un view care să afișeze numărul total de vaccinuri produse de fiecare companie, în fiecare țară.

```
CREATE OR REPLACE VIEW VIEW_1 AS  
SELECT PR.companie, T.nume AS tara_nume, V.nume AS vaccin_nume, V.total_produce  
FROM PRODUCATOR PR  
JOIN VACCINURI V ON PR.nume_vac = V.nume  
JOIN TARA T ON PR.iso_tara = T.iso_tara;
```

COMPANIE	TARA_NUME	VACCIN_NUME	TOTAL_PRODUSE
Pfizer	Statele Unite	Pfizer-BioNTech	1000000
BioNTech	Germania	Pfizer-BioNTech	1000000
Moderna	Statele Unite	Moderna	8000000
AstraZeneca	Marea Britanie	AstraZeneca	15000000
Johnson & Johnson	Statele Unite	Johnson & Johnson	5000000
R&D	Statele Unite	RBD-Dimer	3600000

2.Să se creeze un view care să afișeze numele tuturor țărilor și numele regiunii corespunzătoare, unde procentul de vaccinare în regiune este mai mare de 70%

```
CREATE OR REPLACE VIEW VIEW_2 AS SELECT T.nume, R.nume_regiune  
FROM TARA T  
JOIN REGIUNE R ON T.iso_tara = R.iso_tar  
WHERE R.procent_vaccinare > 70;
```

NUME	NUME_REGIUNE
Suedia	Stockholm
Germania	Bavaria
Canada	Ontario

3.Să se creeze un view care să afișeze numărul total de pacienți ATI cu vârsta mai mare de 50 de ani, grupați pe țări

```
CREATE OR REPLACE VIEW VIEW_3 AS
SELECT T.ume, COUNT(P.id) AS ATI_pest_50_ani
FROM TARA T
JOIN REGIUNE R ON T.iso_tara = R.iso_tar
JOIN PACIENTI_ATI P ON R.iso_regiune = P.reg_iso_regiune
WHERE P.varsta > 50
GROUP BY T.ume;
```

NUME	ATI_PESTE_50_ANI
Statele Unite	1
Italia	1

4.Creați un view care să afișeze informații despre cazuri, decese și vaccinări legate de COVID-19 în fiecare țară și an.

```
CREATE VIEW VIEW_4 AS
SELECT T.ume AS tara, MS.mon_an AS an, SUM(MS.cazuri) AS numar_cazuri,
SUM(MS.morti) AS numar_decese, SUM(MS.vaccinati) AS numar_vaccinari
FROM TARA T
LEFT JOIN MONITORIZARE_SITUATIE MS ON T.iso_tara = MS.mon_iso_tar
GROUP BY T.ume, MS.mon_an;
```

TARA	AN	NUMAR_CAZURI	NUMAR_DECESE	NUMAR_VACCINARI
Germania	2022	205687	10000	50000
Romania	2020	1123457	23000	50000
Suedia	2022	756000	12387	521546
Franta	2021	7064678	23900	100000
Spania	2021	1123456	12678	87650
Statele Unite	2023	3415621	43000	22000
Marea Britanie	2021	437892	24450	450890
Bulgaria	2023	112000	5021	11000
Canada	2020	2570897	32400	237000
Italia	2023	11234560	33457	250000

5.Creați un view care să afișeze data fiecărui lockdown împreună cu regiunea și țara acestuia

```
CREATE VIEW VIEW_5 AS
SELECT L.data_inceput, L.data_final, R.ume_regiune, T.ume AS ume_tara
FROM LOCKDOWNURI L
JOIN REGIUNE R ON L.iso_reg = R.iso_regiune
JOIN TARA T ON R.iso_tar = T.iso_tara;
```

DATA_INCEPUT	DATA_FINAL	NUME_REGIUNE	NUME_TARA
17-May-2023	-	Veneto	Italia
12-Mar-2020	17-May-2020	Sofia	Bulgaria
02-May-2021	15-Jun-2021	Timis	Romania
10-Jun-2020	25-Jun-2023	Bacau	Romania
02-Nov-2020	25-Dec-2020	New York	Statele Unite
29-Jan-2020	11-Mar-2020	Bavaria	Germania

Interogări

1.Găsiți numele tuturor vaccinurilor care au fost produse de mai multe companii

```
SELECT V.ume
FROM vaccinuri V
WHERE (SELECT COUNT(DISTINCT P.companie) FROM producator P WHERE
P.ume_vac = V.ume) > 1;
```

2.Găsiți țările care nu au nicio regiune asociată

```
SELECT T.ume
FROM tara T
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT * FROM regiune R WHERE R.iso_tar = T.iso_tara
);
```

NUME
Franta
Marea Britanie

3.Găsiți vaccinurile care au avut o producție totală mai mică decât media producției tuturor vaccinurilor

```
SELECT V.ume
FROM vaccinuri V
WHERE V.total_produce < (SELECT AVG(V2.total_produce) FROM vaccinuri V2);
```

NUME
RBD-Dimer
Johnson & Johnson
Covovax
Pfizer-BioNTech

4.Găsiți regiunea/regiunile în care procentul de vaccinare este cel mai mare

```
SELECT R.ume_regiune
FROM regiune R
WHERE R.procent_vaccinare = (SELECT MAX(R2.procent_vaccinare) FROM regiune R2);
```

NUME_REGIUNE
Bavaria

5.Găsiți numărul total de pacienți care au intrat în ATI și care sunt imunocompromiși în fiecare regiune

```
SELECT R.ume_regiune, COUNT(P.id) AS numar_pacienti_ati
FROM regiune R
JOIN pacienti_ati P ON P.reg_iso_regiune = R.iso_regiune
WHERE P.imunocompromis = 'Da'
GROUP BY R.ume_regiune;
```

NUME_REGIUNE	NUMAR_PACIENTI_ATI
Bavaria	1
New York	1

6.Găsiți numărul total de pacienți vaccinați în fiecare an pentru fiecare variantă de COVID-19

```
SELECT M.mon_an, M.mon_varianta, SUM(M.vaccinati) AS numar_total_vaccinati
FROM monitorizare_situatie M
GROUP BY M.mon_an, M.mon_varianta;
```

MON_AN	MON_VARIANTA	NUMAR_TOTAL_VACCINATI
2023	Omicron	283000
2022	Delta	571546
2021	Delta	450890
2020	Delta	287000
2021	Omicron	187650

7.Găsiți ordinele de alocare a fondurilor care au alocat cel mai multe resurse pentru vaccinuri

```
SELECT F.ordin, F.vaccine
FROM fonduri F
```

WHERE F.vaccine = (SELECT MAX(F2.vaccine) FROM fonduri F2)

ORDIN	VACCINE
443	500000

8.Găsiți numărul total de cazuri și numărul total de decese pentru fiecare variantă de COVID-19

SELECT M.mon_varianta, SUM(M.cazuri) AS total_cazuri, SUM(M.morti) AS total_decese
FROM MONITORIZARE_SITUATIE M
GROUP BY M.mon_varianta

MON_VARIANTA	TOTAL_CAZURI	TOTAL_DECESE
Delta	5093933	102237
Omicron	22950315	118056

9.Găsiți numele țărilor și procentul de infectare a fiecărei variante de COVID-19 în anul 2022

SELECT T.num, M.mon_varianta, C.procent_infectie
FROM TARA T
JOIN MONITORIZARE_SITUATIE M ON T.iso_tara = M.mon_iso_tar
JOIN COVID_19 C ON M.mon_an = C.an AND M.mon_varianta = C.varianta
WHERE M.mon_an = 2022;

NUME	MON_VARIANTA	PROCENT_INFECTIE
Suedia	Delta	9.11
Germania	Delta	9.11

10. Afișați procentul de vaccinare pentru fiecare regiune și numele țării corespunzătoare, ordonat descrescător după procentul de vaccinare

SELECT R.num_regiune, T.num AS nume_tara, R.procent_vaccinare
FROM REGIUNE R
JOIN TARA T ON R.iso_tar = T.iso_tara
ORDER BY R.procent_vaccinare DESC;

NUME_REGIUNE	NUME_TARA	PROCENT_VACCINARE
Bavaria	Germania	83.12
Stockholm	Suedia	73.19
Ontario	Canada	72.33
Veneto	Italia	66.19
California	Statele Unite	65.45
New York	Statele Unite	65.12
Madrid	Spania	63.98
Timis	Romania	61.21
Sofia	Bulgaria	52.22
Bacau	Romania	43.23

11.Afișați numărul total de pacienți ATI în fiecare regiune și procentul acestora din numărul total de pacienți ATI din toate regiunile.

SELECT R.num_regiune, COUNT(*) AS numar_pacienti_ATI,
ROUND(COUNT(*) * 100.0 / (SELECT COUNT(*) FROM PACIENTI_ATI), 2) AS
procent_pacienti_ATI
FROM PACIENTI_ATI PA
JOIN REGIUNE R ON PA.reg_iso_regiune = R.iso_regiune
GROUP BY R.num_regiune;

NUME_REGIUNE	NUMAR_PACIENTI_ATI	PROCENT_PACIENTI_ATI
Bacau	1	16.67
Bavaria	1	16.67
Sofia	1	16.67
New York	1	16.67
Timis	1	16.67
Veneto	1	16.67

12. Afișați numărul total de pacienți ATI în fiecare regiune care au vârsta cuprinsă între 40 și 60 de ani

```
SELECT R.ume_regiune, COUNT(*) AS numar_pacienti_ATI
FROM PACIENTI_ATI PA
JOIN REGIUNE R ON PA.reg_iso_regiune = R.iso_regiune
WHERE PA.varsta BETWEEN 40 AND 60
GROUP BY R.ume_regiune;
```

NUME_REGIUNE	NUMAR_PACIENTI_ATI
Bacau	1
Sofia	1
New York	1
Timis	1
Veneto	1

13. Găsiți țările care au o rata de vaccinare mai mare decat media globală.

```
SELECT ume
FROM tara
WHERE iso_tara IN (
SELECT iso_tar
FROM regiune
WHERE procent_vaccinare >
(SELECT AVG(procent_vaccinare)
FROM regiune));
```

NUME
Italia
Suedia
Statele Unite
Germania
Canada

14. Găsiți numele țării și numărul total de fonduri alocate pentru vaccinuri și măști

```
SELECT T.ume, SUM(F.vaccine) AS numar_fonduri_vaccinuri, SUM(F.masti) AS
numar_fonduri_masti
```

```
FROM TARA T
JOIN FONDURI F ON T.iso_tara = F.iso_tar
GROUP BY T.ume;
```

NUME	NUMAR_FONDURI_VACCINURI	NUMAR_FONDURI_MASTI
Suedia	500000	-
Marea Britanie	200000	30000
Statele Unite	-	1050000
Romania	50000	-
Bulgaria	100000	-