



רפואה - אשפוז

מגישות:

לימור זוהר - 214125312
Limorz14123@gmail.com

מיני פרויקט בבסיסי נתונים

רינת שטרן - 206642159
Rinatshteren@gmail.com

תוכן עניינים:

2.....	תיאור כללי
2.....	סכמות טבלאיות של הישויות

שלב א

4.....	ERD
4.....	DSD
5.....	Diagram Window
6.....	Create table
7.....	הכנסת נתונים ע"י TXT
8.....	הכנסת נתונים ע"י EXCEL
9.....	הכנסת נתונים ע"י datagenerator
12.....	גיבוי
13.....	שחזור נתונים

שלב ב

16.....	שאילתות SELECT
17.....	שאילתות עדכון
20.....	שאילתות מחיקה
24.....	שאילתות עם פרמטרים
26.....	אילוצים

סכמות טבלאיות של הישויות \ אשפוז:

מערכת "אשפוז" נועדה לניהול מידע על מטופלים, חדרי אשפוז, מחלקות, צוות רפואיות ותרופות בבית חולים. ניהול תיקים רפואיים של מטופלים, מידע אישי, היסטוריה רפואית, סטטוס נוכחי ועוד. מעקב אחר תפוסת חדרים ומיטות, תוך ניהול זמינותם והקצאתם למטופלים. ניהול צוות רפואי, כולל פרטים על רופאים. ניהול מלאי תרופות, מעקב אחר כמויות זמינות, והזמנות חדשות. תיעוד ביקורים של רופאים, טיפולים תאריך ושעה, רופא רופא, תרופות שניתנו ועוד.

Patient – מטופל

P_ID	מזהה ייחודי למטופל
P_name	שם
Address	כתובת
p_phone	פלאפון
Date_of_Birth	תאריך לידה
Date_of_hospitalization	תאריך אשפוז
Date_of_release	תאריך שחרור
Status- In_treatment, Discharged, Deceased	סטטוס נוכחי בטיפול, שוחרר, נפטר

Room – חדר

room_number	מזהה ייחודי לחדר
Num_of_Beds	מספר מיטות בחדר
Availability	זמינות
Occupied, Vacant	תפוס, פנוי

Department – מחלקה

Dep_name	שם מחלקה
Dep_ID	מספר מחלקה ייחודי
Current_num_of_patients	מספר מטופלים נוכחיים במחלקה
Floor	קומה

Doctor – רופא

D_ID	מזהה ייחודי לרופא
d_name	שם
specialization	תחום התמחות
d_phone	פלאפון רופא

Medication – תרופה

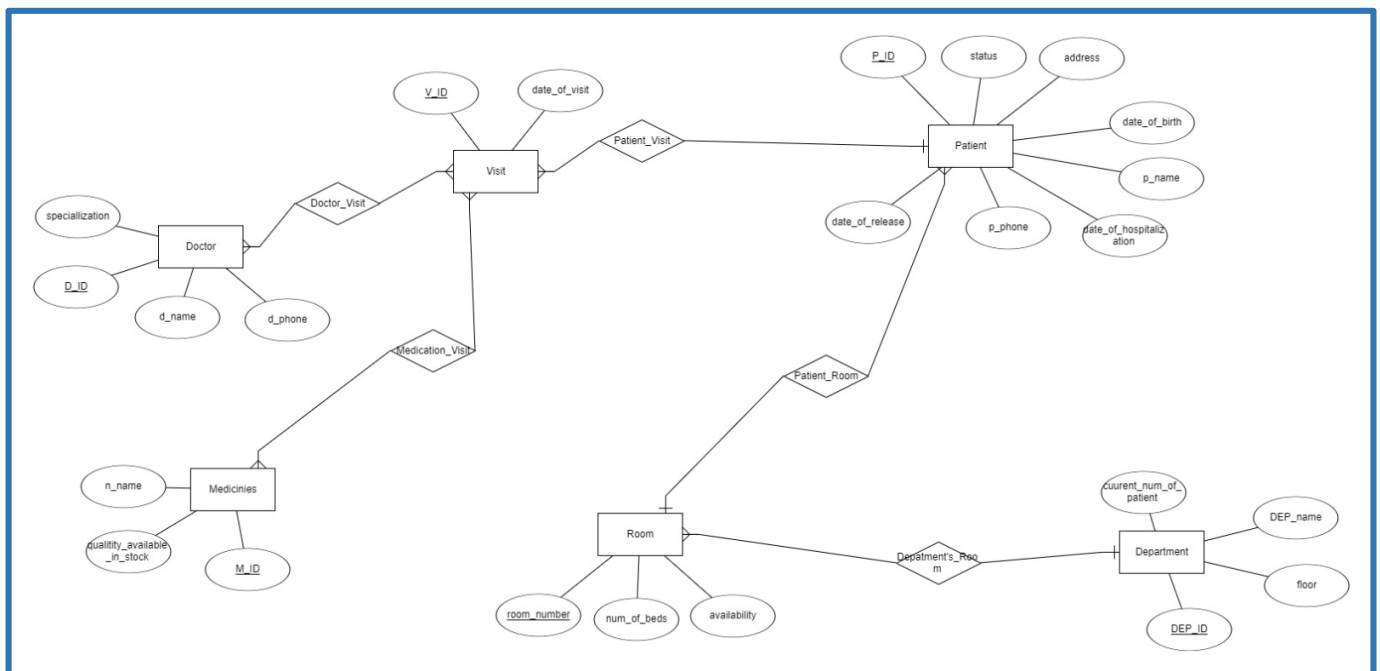
M_ID	מספר תרופה
Qualityity_available_in_stock	כמות זמינה במלאי
n_name	שם תרופה

Visit – ביקור

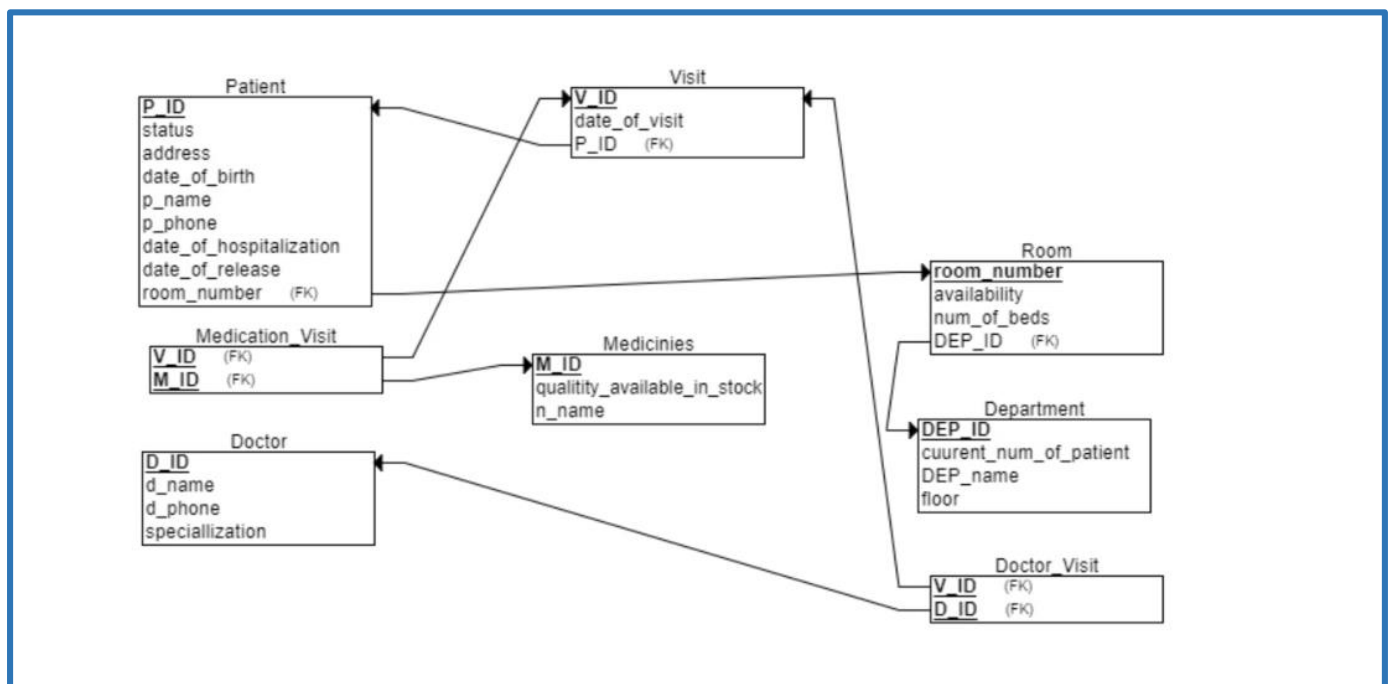
V_ID	מספר מזהה ביקור ייחודי
Date_of_visit	תאריך ביקור

שלב א'

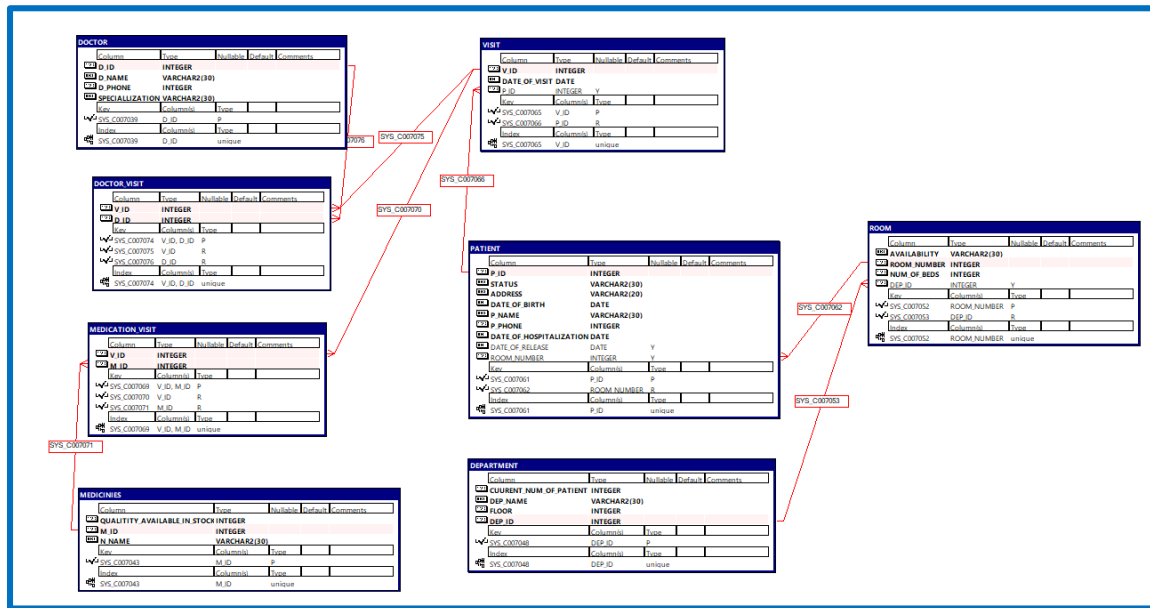
ERD:



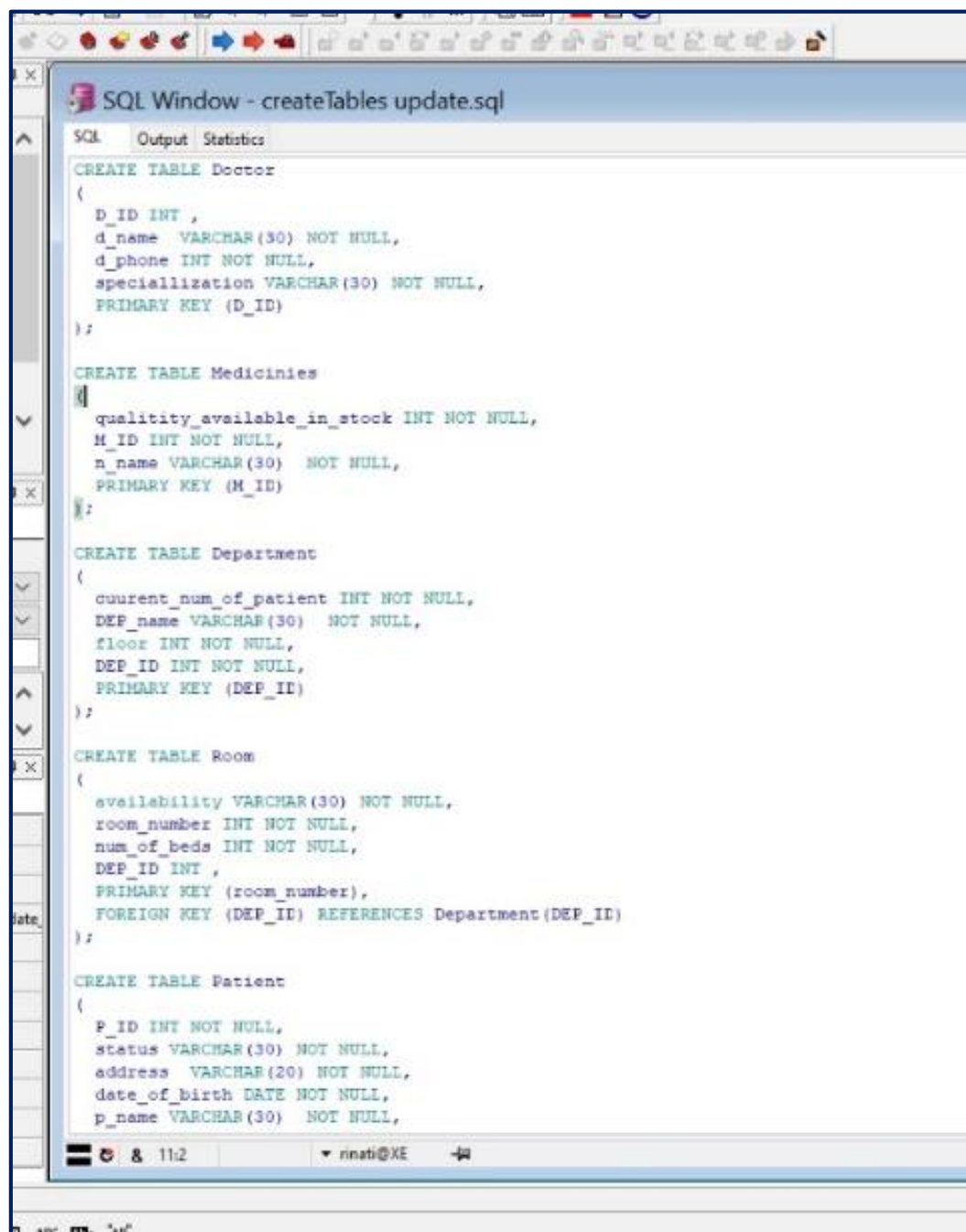
צילום מסך DSD:



צילום מסך Diagram Window



Create table:



```
SQL Window - createTables update.sql
SQL Output Statistics

CREATE TABLE Doctor
(
  D_ID INT ,
  d_name VARCHAR(30) NOT NULL,
  d_phone INT NOT NULL,
  specialization VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (D_ID)
);

CREATE TABLE Medicinies
(
  quality_available_in_stock INT NOT NULL,
  M_ID INT NOT NULL,
  m_name VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (M_ID)
);

CREATE TABLE Department
(
  cuurent_num_of_patient INT NOT NULL,
  DEP_name VARCHAR(30) NOT NULL,
  floor INT NOT NULL,
  DEP_ID INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (DEP_ID)
);

CREATE TABLE Room
(
  avaiability VARCHAR(30) NOT NULL,
  room_number INT NOT NULL,
  num_of_beds INT NOT NULL,
  DEP_ID INT ,
  PRIMARY KEY (room_number),
  FOREIGN KEY (DEP_ID) REFERENCES Department (DEP_ID)
);

CREATE TABLE Patient
(
  P_ID INT NOT NULL,
  status VARCHAR(30) NOT NULL,
  address VARCHAR(20) NOT NULL,
  date_of_birth DATE NOT NULL,
  p_name VARCHAR(30) NOT NULL,
```

צילום מסך הכנסת נתונים ע"י PATIENT:TXT

SQL Window - select * from department delete table department select * from room select * from pat...

select * from department
delete table department
select * from room

P_ID	STATUS	ADDRESS	DATE_OF_BIRTH	P_NAME	P_PHONE	DATE_OF_HOSPITALIZATION	DATE_OF_RELEASE	R
18	218	deceased	90270 Ford Crest	14/03/2005	Troy Kim	534	01/02/2024	29/09/2023
19	219	deceased	79545 Miles Springs	21/10/1957	Donna Johnson	994	16/02/2024	12/10/2023
20	220	released	07444 Jones River	31/05/2005	James Wheeler	637	21/02/2024	01/01/2099
21	221	released	8700 Chelsea Pines	30/09/1954	Erica Haney	822	20/09/2023	01/01/2099
22	222	released	76692 Garcia Prain	21/11/2013	Tara Huber	555	28/12/2023	01/01/2099
23	223	released	8823 Groves Vile S	26/07/1998	Jennifer Barnes	985	01/07/2023	01/01/2099
24	224	deceased	7804 Spencer Mills	30/09/1975	Jeffrey Rivera	531	14/12/2023	01/01/2099
25	225	released	1694 Amanda Pike	22/11/1982	Jay Ellison	804	07/09/2023	01/01/2099
26	226	deceased	37727 Shannon Roads	23/12/1946	Jordan Black	538	01/04/2024	01/01/2099
27	227	deceased	948 Smith Roads	23/01/1983	Courtney Martin	813	28/04/2024	01/01/2099
28	228	deceased	46485 Bowers Island	07/09/1974	Curtis Anderson	482	13/08/2023	27/12/2023
29	229	released	4020 Jason Shore Su	06/03/1975	Jennifer Jones	639	06/06/2023	01/01/2099
30	230	deceased	36860 Thomas Shores	11/06/1962	Barbara Oneal	908	31/10/2023	12/10/2023
31	231	deceased	792 Scott Cape Suit	16/07/2005	Shannon Hancock	956	15/01/2024	08/06/2023
32	232	under treatment	810 Myers Mill	06/09/1984	Jillian Russell	752	13/07/2023	01/01/2099
33	233	deceased	973 Kayla Pass	09/01/1970	Ashley Hansen	227	30/10/2023	02/10/2023
34	234	deceased	61591 William Estat	12/08/1969	Carl Beasley	556	20/05/2024	02/04/2024
35	235	under treatment	04894 Laura Springs	04/07/1972	Kimberly Bowen	250	28/01/2024	07/12/2023
36	236	released	5667 Joshua Traffic	09/07/2002	Shelly Barrett	846	05/02/2024	12/03/2024
37	237	under treatment	931 Chung Burg	22/04/1982	Marc Torres	180	07/02/2024	11/07/2023
38	238	deceased	03453 Snow Forest A	08/10/2013	Linda Clark	667	27/05/2024	01/01/2099
39	239	deceased	99760 Jeff Port	18/02/1959	Brittany Olson	615	25/04/2024	01/01/2099
40	241	released	53975 Skinner Hollo	08/04/1993	Jose Davis	791	11/06/2023	01/01/2099
41	242	released	615 Laura Ford Apt.	10/06/1962	Karen Mcnright	670	09/12/2023	21/08/2023
42	243	under treatment	173 Walter Corner	30/04/1952	Lisa Neal	203	28/06/2023	07/08/2023
43	244	released	951 Charles Haven A	02/07/1966	Michelle Stewart	809	26/04/2024	01/01/2099
44	245	released	39993 Mason Squares	14/05/1944	Crystal Wise	645	02/09/2023	01/01/2099
45	246	deceased	25044 Catherine Jun	18/03/1950	Julie Brown	449	17/07/2023	01/01/2099
46	247	released	809 Tiffany Lodge	24/07/1951	Shelby Carter	671	26/03/2024	01/01/2099
47	248	under treatment	6796 Hoover Meadow	21/02/1982	Kathryn Simon	961	15/04/2024	24/11/2023
48	249	released	941 Jessica Rest	18/03/1947	Ryan Martinez Jr.	847	16/08/2023	24/09/2023
49	250	released	38684 Patel Shoals	27/09/1956	Austin Gates	896	16/03/2024	31/01/2024

49 rows selected in 0.22 seconds

יצרנו את הקובץ באמצעות סקריפט בפייתון:

```
from faker import Faker

# Initialize Faker
fake = Faker()

# Define maximum lengths
max_length_address = 19
max_length_name = 20

# Unique Generated data
unique_person_ids = [200 + i for i in range(50)]
unique_phone_numbers = [fake.unique.random_number(digits=3, fix_len=True) for _ in range(50)]
unique_room_number = [800 + i for i in range(50)]

# Define possible statuses
statuses = ['released', 'deceased', 'under treatment']

# Generate 50 rows of random data for Patients
patients_data = [
    {
        'P_ID': unique_person_ids[i],
        'status': fake.random.choice(statuses),
        'address': fake.street_address():max_length_address,
        'date_of_birth': fake.date_of_birth(minimum_age=10, maximum_age=80),
        'p_name': fake.name():max_length_name,
        'p_phone': unique_phone_numbers[i],
        'date_of_hospitalization': fake.date_between(start_date='-1y', end_date='today'),
        'date_of_release': fake.date_between(start_date='-1y', end_date='today') if fake.random.choice([True, False]) else None,
        'room_number': unique_room_number[i]
    }
    for i in range(50)
]

# Create the DataFrame
patients_df = pd.DataFrame(patients_data)

# Prepare the records without the INSERT INTO statement
records = []

for index, row in patients_df.iterrows():
    values = (
        row['P_ID'], row['status'], row['address'], row['date_of_birth'],
        row['p_name'], row['p_phone'], row['date_of_hospitalization'],
        f'{row["date_of_release"]}' if row['date_of_release'] else "2099-01-01 ", row['room_number']
    )
    record = f"({values[0]}, {values[1]}, {values[2]}, {values[3]}, {values[4]}, {values[5]}, {values[6]}, {values[7]}, {values[8]})"
    records.append(record)

# Write the records to a file
with open('patients50.txt', 'w') as file:
    for record in records:
        file.write(record + '\n')
```


צילום מסך הכנסת נתונים ע"י EXCEL:

VISIT

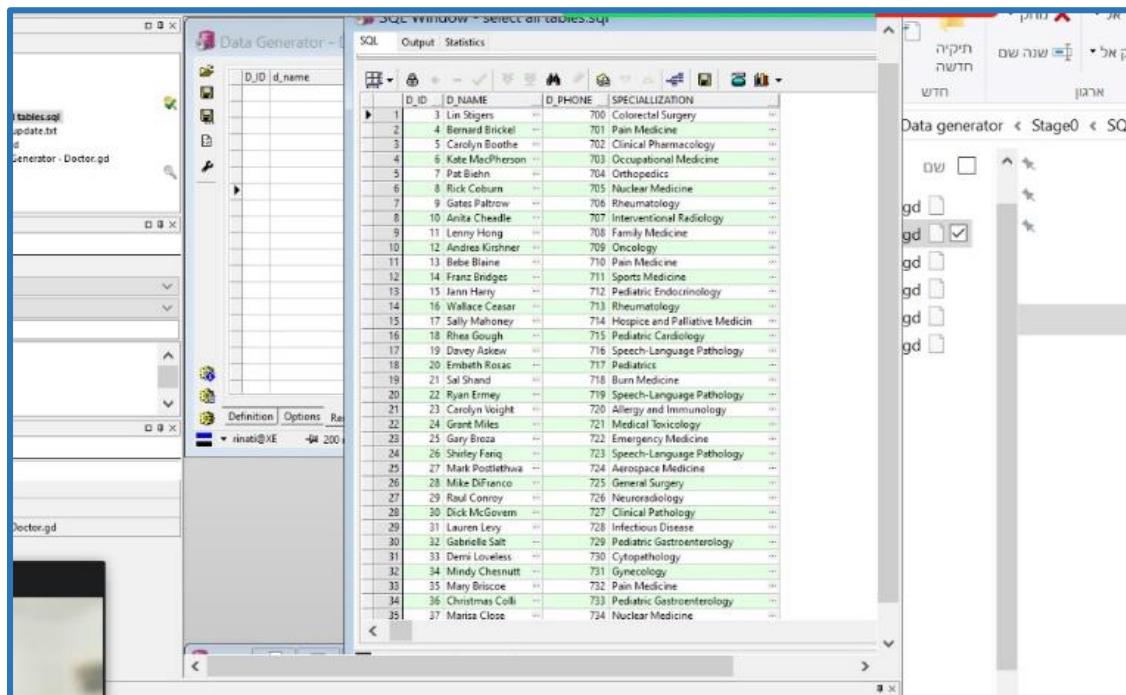
V_ID	DATE_OF_VISIT	P_ID
1	100 26/07/2001	221
2	101 02/04/2016	221
3	102 21/02/2004	213
4	103 15/08/2002	202
5	104 12/09/2019	235
6	105 12/03/2011	217
7	106 16/02/2001	200
8	107 27/01/2001	250
9	108 20/05/2021	204
10	109 14/07/2009	215
11	110 21/05/2006	235
12	111 01/03/1998	227
13	112 08/05/1998	244
14	113 17/09/2005	241
15	114 19/07/1994	247
16	115 18/09/2022	232
17	116 28/10/2004	227
18	117 04/07/1997	210
19	118 08/10/1993	250
20	119 22/09/2017	200
21	120 20/10/1993	224
22	121 15/11/2005	225
23	122 10/02/2004	246
24	123 19/01/2010	247
25	124 20/09/2012	242
26	125 12/06/2003	250
27	126 20/07/2011	218
28	127 06/09/2018	244
29	128 24/10/2018	210
30	129 13/08/2023	207

הסקריפט של האקסל:

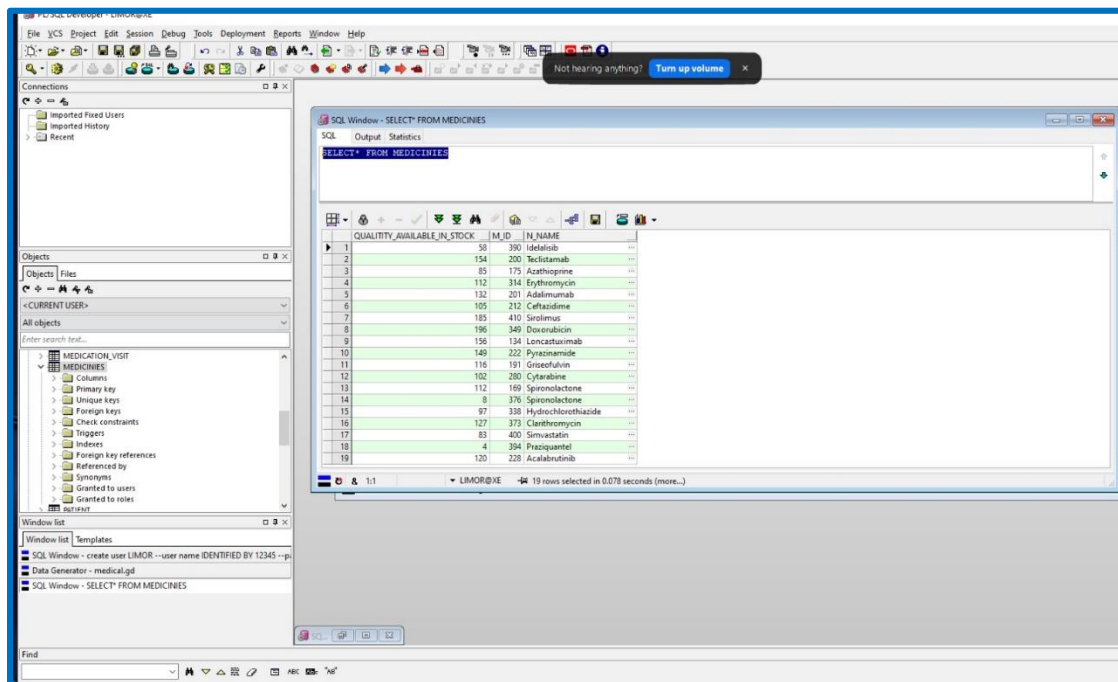
```
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction) Choose direction Hide notification Don't sh
6
7 # יצירת נתיחה תאריכים מ-1.1.2020 עד 1.1.2024
8 start_date = datetime(year=2020, month=1, day=1)
9 end_date = datetime(year=2024, month=1, day=1)
0 dates = [(start_date + timedelta(days=x)).strftime("%d/%m/%Y") for x in range((end_date - start_date).days)]
1
2 # שמירת נתונים
3 csv_file = "numbers_and_dates.csv"
4
5 # CSV כתיבת שתי תאריכים לקובץ
6 with open(csv_file, 'w', newline='') as file:
7     writer = csv.writer(file)
8     writer.writerow(["Number", "Date"])
9     for num, date in zip(numbers, dates):
0         writer.writerow([num, date])
1
2 print(f"תאריכים ונתונים נכתבו בהצלחה לקובץ {csv_file}")
3
```

צילום מסך הכנסת נתונים ע"י datagenerator:

DOCTOR



MEDICATION



DEPARTMENT

SQL window - Select all tables.sql

```
select * from Medication_Visit;
select * from Doctor_Visit;
select * from Visit;
select * from Medicinies;
select * from Patient;
select * from Room ;
select * from Department;
select * from Doctor;
delete Visit
```

	CUURENT_NUM_OF_PATIENT	DEP_NAME	FLOOR	DEP_ID
1	89	Palliative Care	3	1
2	103	Rheumatology	4	2
3	66	Infectious Diseases	0	3
4	10	Anesthesiology	1	4
5	188	Geriatrics	0	5
6	174	Plastic Surgery	5	6
7	38	Burn Unit	6	7
8	65	Hepatology	2	8
9	96	General Surgery	0	9
10	13	Clinical Laboratory	5	10
11	61	Endocrinology	2	11
12	119	Plastic Surgery	5	12
13	181	Gastroenterology	4	13
14	111	Palliative Care	0	14
15	177	Ophthalmology	3	15
16	54	Neonatology	5	16
17	56	Internal Medicine	0	17
18	24	Allergy	4	18

ROOM

SQL window - Select all tables.sql

```
select * from Medication_Visit;
select * from Doctor_Visit;
select * from Visit;
select * from Medicinies;
select * from Patient;
select * from Room ;
select * from Department;
select * from Doctor;
delete Visit
```

	CUURENT_NUM_OF_PATIENT	DEP_NAME	FLOOR	DEP_ID
1	89	Palliative Care	3	1
2	103	Rheumatology	4	2
3	66	Infectious Diseases	0	3
4	10	Anesthesiology	1	4
5	188	Geriatrics	0	5
6	174	Plastic Surgery	5	6
7	38	Burn Unit	6	7
8	65	Hepatology	2	8
9	96	General Surgery	0	9
10	13	Clinical Laboratory	5	10
11	61	Endocrinology	2	11
12	119	Plastic Surgery	5	12
13	181	Gastroenterology	4	13
14	111	Palliative Care	0	14
15	177	Ophthalmology	3	15
16	54	Neonatology	5	16
17	56	Internal Medicine	0	17
18	24	Allergy	4	18

VISIT DOCTOR

SQL Query: `select * from Medication Visit; select * from Doctor Visit;`

	V_ID	D_ID
1	109	91
2	108	54
3	126	111
4	114	188
5	123	176
6	119	38
7	115	98
8	102	178
9	124	139
10	120	80
11	116	165
12	117	141
13	115	151
14	114	32
15	110	63
16	108	58
17	124	17
18	126	5
19	101	39
20	121	65
21	126	3
22	100	23
23	125	3
24	123	186
25	111	20
26	101	142
27	103	40
28	117	132
29	112	181
30	125	25
31	121	98
32	117	163
33	104	111
34	100	188
35	104	20

Status: 194 rows selected in 0.297 seconds

VISIT MEDICATION

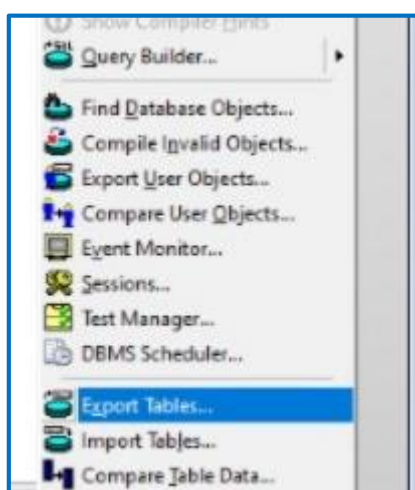
SQL Query: `select * from Medication Visit;`

	V_ID	M_ID
1	120	468
2	120	535
3	100	723
4	115	646
5	117	650
6	110	414
7	101	552
8	108	510
9	102	649
10	117	562
11	108	520
12	114	632
13	123	718
14	129	789
15	105	534
16	118	408
17	126	786
18	129	506
19	117	584
20	129	538
21	107	754
22	111	771
23	104	692
24	103	644
25	115	701
26	104	461
27	122	795
28	109	596
29	123	632
30	101	568
31	123	544
32	101	774
33	125	538
34	114	619
35	125	630

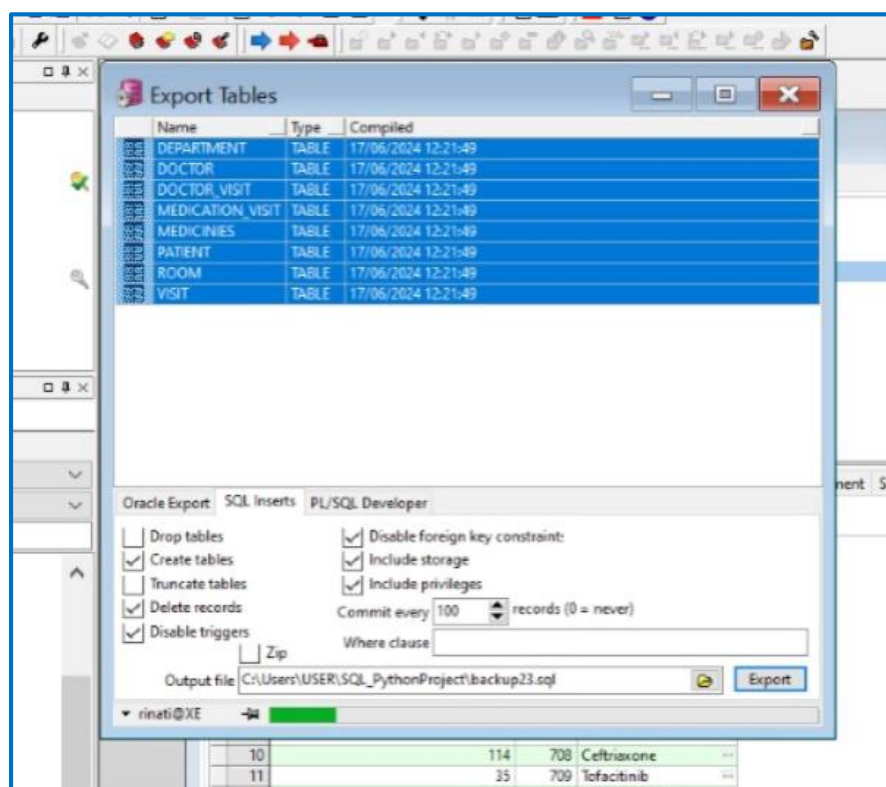
Status: 194 rows selected in 0.297 seconds

גיבוי

בחירת כל הטבלאות



בתהליך



חלק מקובץ הגיבוי, מצורף בגיט:


```

add foreign key (ROOM_NUMBER)
references ROOM (ROOM_NUMBER);

prompt Creating VISIT...
create table VISIT
(
  v_id          INTEGER not null,
  date_of_visit DATE not null,
  p_id          INTEGER
);
alter table VISIT
add primary key (V_ID);
alter table VISIT
add foreign key (P_ID)
references PATIENT (P_ID);

prompt Creating DOCTOR_VISIT...
create table DOCTOR_VISIT
(
  v_id INTEGER not null,
  d_id INTEGER not null
);
alter table DOCTOR_VISIT
add primary key (V_ID, D_ID);
alter table DOCTOR_VISIT
add foreign key (V_ID)
references VISIT (V_ID);
alter table DOCTOR_VISIT
add foreign key (D_ID)
references DOCTOR (D_ID);

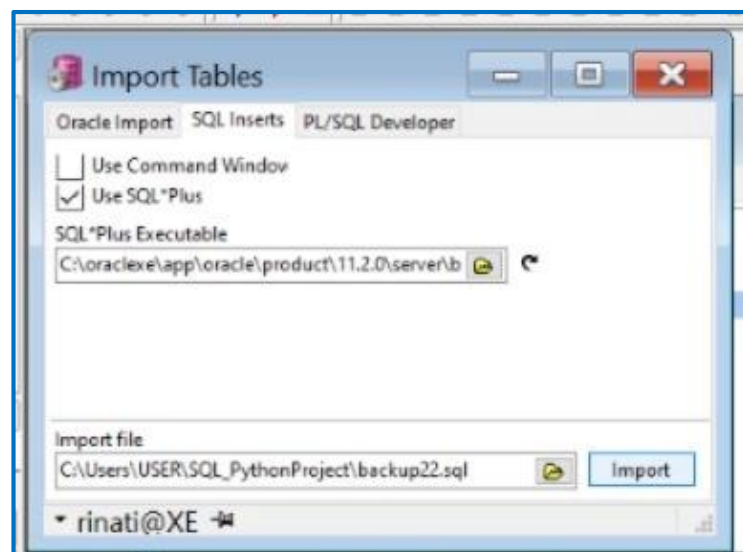
prompt Creating MEDICINIES...
create table MEDICINIES
(
  qualityity_available_in_stock INTEGER default 0 not null,
  m_id                          INTEGER not null,
  n_name                        VARCHAR2(30) not null
);
alter table MEDICINIES
add primary key (M_ID);

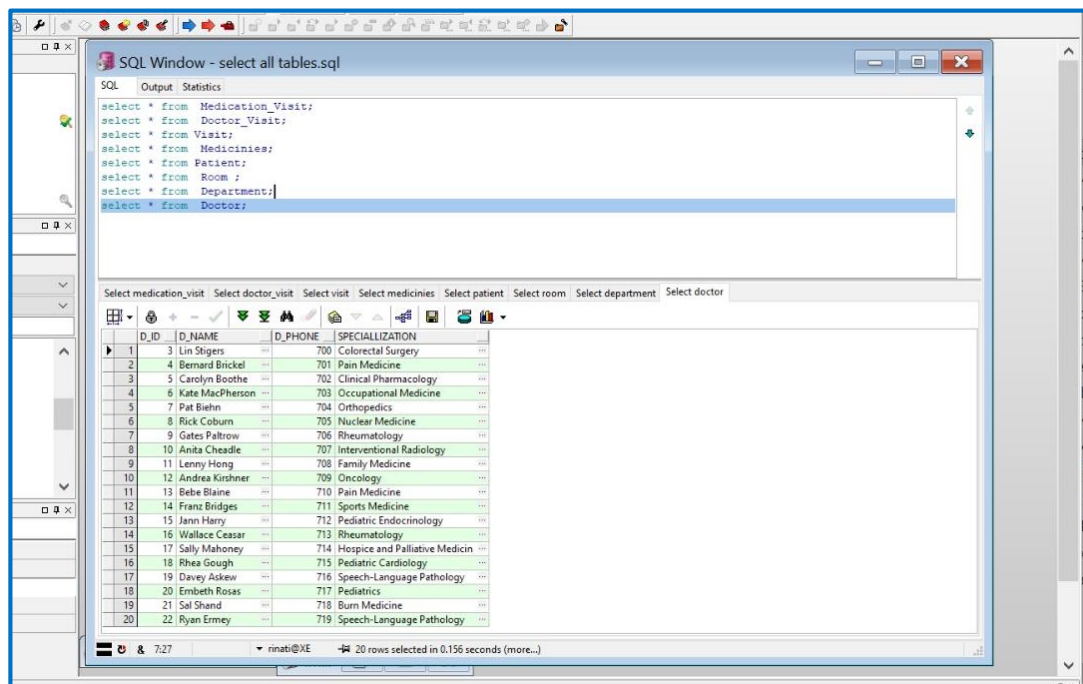
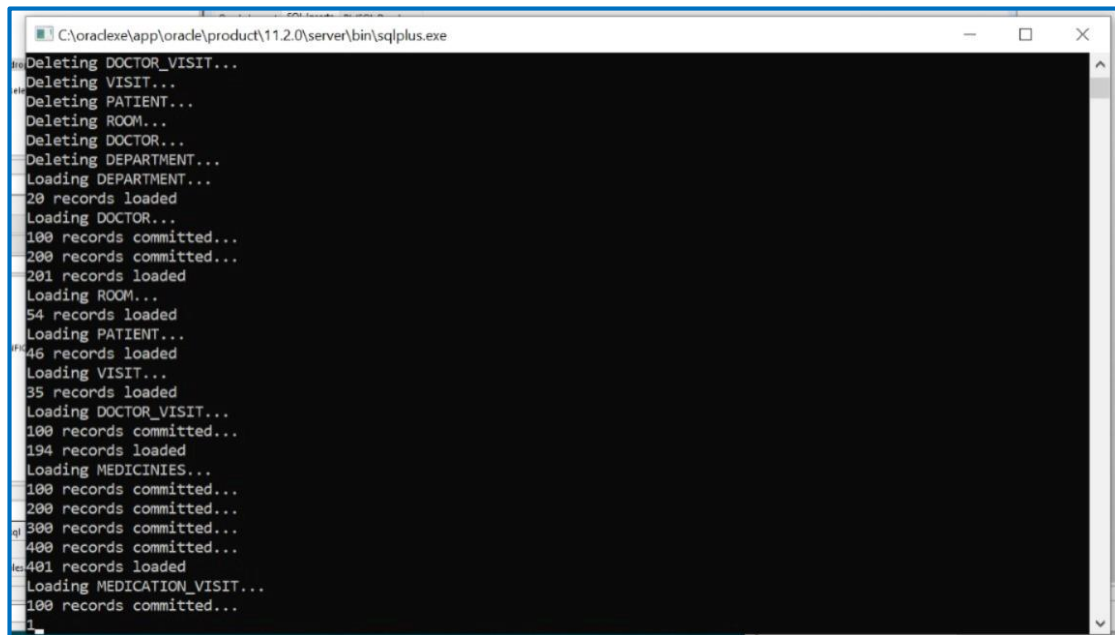
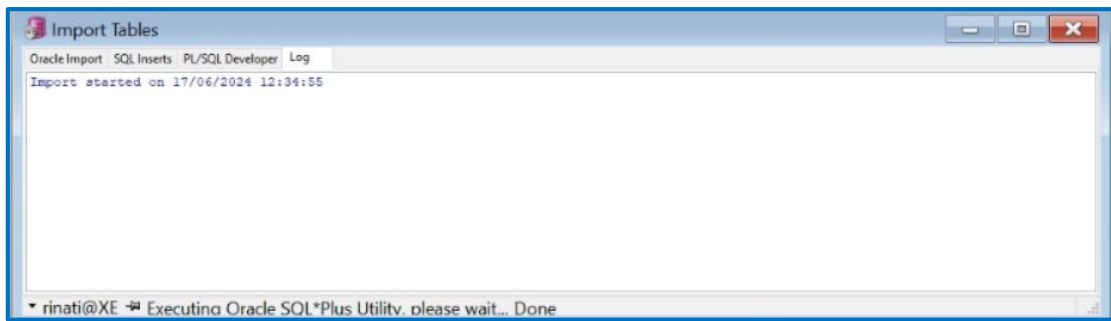
prompt Creating MEDICATION_VISIT...
create table MEDICATION_VISIT
(

```

לאחר מכן מחקנו את כל הטבלאות.

שחזור נתונים:





והנה הכול חזר בשלמותו!!

שלב ב'

שאלות – חלק 2

- 4 שאלות של select:

שאלה 1:

The screenshot shows the SQL Developer interface with a query window. The query is as follows:

```
select R.ROOM_NUMBER,P.P_NAME
from (select R.ROOM_NUMBER
      from room R,department D,patient P
      where R.ROOM_NUMBER = P.ROOM_NUMBER
      group by R.ROOM_NUMBER having count( * )>3 )M,Room R,patient P
where M.ROOM_NUMBER = R.Room_Number and P.ROOM_NUMBER = R.Room_Number

--select count() from room,department where room_number=810
/*
all patient in room with 3 people or more*/
```

The results grid shows the following data:

	ROOM_NUMBER	P_NAME
1	802	Kimberly Bowen
2	813	Shelly Barrett
3	846	Marc Torres
4	805	Linda Clark
5	830	Brittany Olson
6	801	Jose Davis
7	816	Karen Mcknight
8	847	Lisa Neal
9	848	Michelle Stewart

השאלה מציגה את כל המטופלים שנמצאים בחדר עם 3 או יותר מטופלים

שאלה 2:

The screenshot shows the SQL Developer interface with a query window. The query is as follows:

```
select d Name, count(m_id) AS count_of_Medication
from Medication_Visit M,Doctor_Visit D,doctor DR
where M.v_id = D.V_ID and DR.D_ID = D.D_ID
group by d_Name

/*
The query returns how many medications each doctor prescribed
with parameters
*/
```

The results grid shows the following data:

	D_NAME	COUNT_OF_MEDICATION
1	Raul Conroy	2
2	Gina Mitra	7
3	Kyra Rebhorn	24
4	Josh Holly	15
5	Carlos Busey	8
6	Wayman Forster	20
7	Sharon Oldman	9
8	Fiona Lloyd	8
9	Randee Busey	8

השאלתה מציגה את כמות התרופות שכל רופא סיפק.

שאלתה 3:

The screenshot shows a SQL query in the 'SQL' tab of SQL Developer. The query selects medication names and their available stock quantity from a table named 'medicines'. It filters for medications where the stock quantity is less than 10 and the medication ID matches the ID in the 'medicines' table. The results are displayed in a table with two columns: 'N_NAME' and 'QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK'.

N_NAME	QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK
Tildrakizumab	1
Aspirin	8
Aspirin	8
Risankizumab	3
Bedaquiline	0

The status bar at the bottom indicates '5 rows selected in 0.079 seconds'.

השאלתה מציגה את שמות התרופות עם כמות מלאי נמוכה שסופקו אחרי תאריך מסוים.

שאלתה 4:

The screenshot shows a SQL query in the 'SQL' tab of SQL Developer. The query selects patient names from a table named 'patient'. It filters for patients where the status is 'under treatment', the current number of patients is greater than 15, and the floor is 3. The results are displayed in a table with one column: 'P_NAME'.

P_NAME
Kimberly Bowen
Marc Torres
Lisa Neal
Kathryn Simon
Jessica Anthony
Mary Smith
Alexander Mathews

The status bar at the bottom indicates '7 rows selected in 0.079 seconds'.

השאלתה מציגה את המטופלים מכל המחלקות שתחת טיפול עם מעל 15 מטופלים כרגע בקומה השלישית.

• 2 שאלות של update:

שאלתה 1:

עדכון כמות התרופות של כל התרופות שכמותם במלאי קטנה מ-5 וסופקו לפחות בביקור אחד אחרי תאריך מסוים.

תמונת בסיס הנתונים טרם העדכון:

	QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK	M_ID	N_NAME	V_ID	M_ID
1	1	644	Tildrakizumab	103	644
2	3	694	Risankizumab	126	694
3	0	511	Bedaquiline	129	511

שאלת העדכון:

```

UPDATE medicines
SET Quality_available_in_stock = Quality_available_in_stock + 10
WHERE Quality_available_in_stock < 5
AND EXISTS (
  SELECT *
  FROM medication_visit MV )

select * from medicines M where M.N_NAME = 'Bedaquiline' or M.N_NAME = 'Risankizumab' or M.N_NAME = 'Tildrakizumab'
  
```

תמונת בסיס הנתונים אחרי העדכון:

	QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK	M_ID	N_NAME
1	92	463	Bedaquiline
2	10	511	Bedaquiline
3	139	537	Tildrakizumab
4	11	644	Tildrakizumab
5	13	683	Risankizumab
6	13	694	Risankizumab
7	12	713	Risankizumab

ניתן לראות שכמותם עלתה ב-10.

שאלתה 2:

מעדכנת את הסטטוס של המטופלים להיות משוחרר אם תאריך השחרור שלהם מסוים (כביכול תאריך נוכחי)

תמונת בסיס הנתונים טרם העדכון:

	STATUS	P_NAME	DATE_OF_RELEASE
1	under treatment	Kimberly Bowen	07/12/2023
2	released	Shelly Barrett	12/03/2024
3	under treatment	Marc Torres	11/07/2023
4	deceased	Linda Clark	01/01/2099
5	deceased	Brittany Olson	01/01/2099
6	released	Jose Davis	01/01/2099
7	released	Karen Mcknight	21/08/2023
8	under treatment	Lisa Neal	07/08/2023
9	released	Michelle Stewart	01/01/2099
10	released	Crystal Wise	01/01/2099
11	deceased	Julie Brown	01/01/2099
12	released	Shelby Carter	01/01/2099
13	under treatment	Kathryn Simon	24/11/2023
14	released	Ryan Martinez Jr.	24/09/2023
15	released	Austin Gates	31/01/2024
16	under treatment	Jessica Anthony	05/12/2023
17	under treatment	Mary Smith	29/10/2023
18	released	Robert Matthews Jr.	01/01/2099
19	deceased	Catherine Fletcher	01/01/2099
20	released	Catherine King	01/01/2099
21	released	Jaclyn Gonzales	01/01/2099
22	released	Laura Church	28/11/2023
23	under treatment	Alexander Mathews	04/01/2024
24	deceased	William Gill	01/01/2099
25	under treatment	Crystal Hodge	01/01/2099
26	deceased	Joseph Porter	03/01/2024
27	deceased	Dean Conner	01/01/2099
28	deceased	Brett Weiss	01/01/2099
29	released	Brooke Pennington	08/05/2024
30	released	Mrs. Katie Wheeler	23/07/2023
31	deceased	Troy Kim	29/09/2023
32	deceased	Donna Johnson	12/10/2023

שאלת העדכון:

```

SQL Window - UPDATE1.sql
SQL Output Statistics
update patient P
set P.STATUS = 'released'
where p.p_id= (select P.P_ID
from room R JOIN patient P ON R.ROOM_NUMBER=P.ROOM_NUMBER
where p.date_of_release = TO_DATE('04/01/2024', 'DD/MM/YYYY'))
  
```

תמונת בסיס הנתונים אחרי העדכון:

	STATUS	P_NAME	DATE_OF_RELEASE
23	released	Alexander Mathews	04/01/2024
24	released	William Gill	01/01/2099

ניתן לראות שהסטטוס השתנה.

• 2 שאילות של delete:

שאלתה 1:

מחיקת כל התרופות שסופקו בביקורים ישנים בתווך תאריכים מסוים וכמותם במלאי קטנה מ10 פריטים.

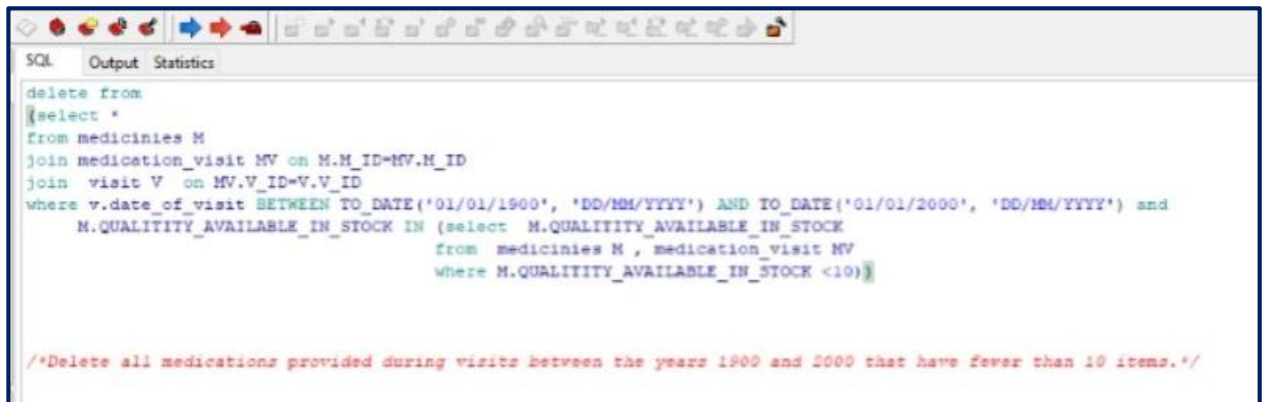
תמונה של הבסיס נתונים לפני המחיקה:

SQL Window - delete select * from medicines M join medication_visit MV on M.M_ID=MV.M_ID

SQL Output Statistics

	QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK	M_ID	N_NAME	V_ID	M_ID	V_ID	DATE_OF_VISIT	P_ID
158		114	708 Ceftriaxone	112	708	112	08/05/1998	244
159		12	713 Risankizumab	100	713	100	26/07/2001	221
160		130	714 Elotuzumab	119	714	119	22/09/2017	200
161		122	715 Etoposide	104	715	104	12/09/2019	235
162		166	718 Paracetamol	123	718	123	19/01/2010	247
163		28	721 Atorvastatin	126	721	126	20/07/2011	218
164		30	722 Mitoxantrone	109	722	109	14/07/2009	215
165		83	723 Odronexamab	100	723	100	26/07/2001	221
166		166	725 Aspirin	100	725	100	26/07/2001	221
167		11	726 Ceftriaxone	106	726	106	16/02/2001	200
168		11	726 Ceftriaxone	103	726	103	15/08/2002	202
169		180	731 Inotuzumab	108	731	108	20/05/2021	204
170		190	733 Alemtuzumab	108	733	108	20/05/2021	204
171		12	742 Loratadine	127	742	127	06/09/2018	244
172		12	742 Loratadine	107	742	107	27/01/2001	250
173		143	751 Cefepime	108	751	108	20/05/2021	204
174		199	752 Thalidomide	105	752	105	12/03/2011	217
175		187	753 Brodalumab	101	753	101	02/04/2016	221
176		187	753 Brodalumab	100	753	100	26/07/2001	221
177		49	754 Fluconazole	107	754	107	27/01/2001	250
178		83	757 Daratumumab	125	757	125	12/06/2003	250
179		83	757 Daratumumab	120	757	120	20/10/1993	224
180		41	765 Tobramycin	126	765	126	20/07/2011	218
181		41	765 Tobramycin	101	765	101	02/04/2016	221
182		26	768 Cladribine	123	768	123	19/01/2010	247
183		92	769 Dapsone	120	769	120	20/10/1993	224
184		11	770 Fedratinib	117	770	117	04/07/1997	210
185		4	771 Copanlisib	111	771	111	01/03/1998	227
186		190	773 Ibrutinib	122	773	122	10/02/2004	246
187		50	774 Leflunomide	101	774	101	02/04/2016	221
188		67	778 Upadacitinib	112	778	112	08/05/1998	244
189		22	780 Idelalisib	102	780	102	21/02/2004	213
190		181	781 Mesalamine	120	781	120	20/10/1993	224
191		165	785 Hydrochlorothiazide	113	785	113	17/09/2005	241
192		16	786 Minocycline	127	786	127	06/09/2018	244
193		16	786 Minocycline	126	786	126	20/07/2011	218
194		40	789 Allopurinol	129	789	129	13/08/2023	207
195		40	789 Allopurinol	104	789	104	12/09/2019	235

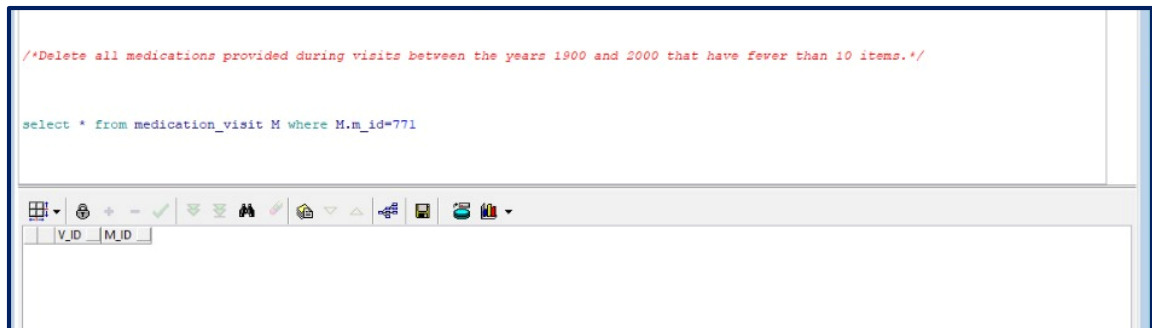
שאלת המחיקה:



```
delete from
(select *
from medicines M
join medication_visit MV on M.M_ID=MV.M_ID
join visit V on MV.V_ID=V.V_ID
where v.date_of_visit BETWEEN TO_DATE('01/01/1900', 'DD/MM/YYYY') AND TO_DATE('01/01/2000', 'DD/MM/YYYY') and
M.QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK IN (select M.QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK
from medicines M , medication_visit MV
where M.QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK <10))

/*Delete all medications provided during visits between the years 1900 and 2000 that have fewer than 10 items.*/
```

תמונת בסיס הנתונים אחרי המחיקה:



```
/*Delete all medications provided during visits between the years 1900 and 2000 that have fewer than 10 items.*/

select * from medication_visit M where M.m_id=771
```

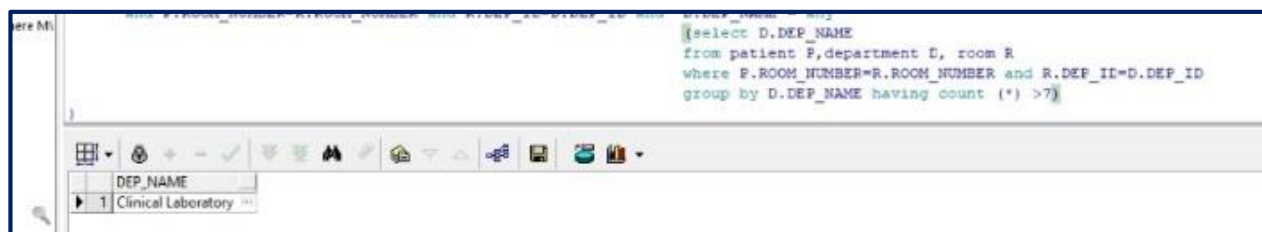
V_ID	M_ID
------	------

ניתן לראות שהרצת השאלתה שהייתה אמורה להציג את התרופה ריקה שכן התרופה נמחקה מהטבלה.

שאלתה 2:

השאלתה מוחקת את כל המטופלים ששוחררו לפני שנה מסוימת וגם שהו במחלקה שמספר המטופלים בה גדול מ7

הרצנו שאלתה שמחזירה את המחלקות שמספר המטופלים בהם גדול מ7. אחרי כן הרצנו שאלתה עם המחלקה שקיבלנו.

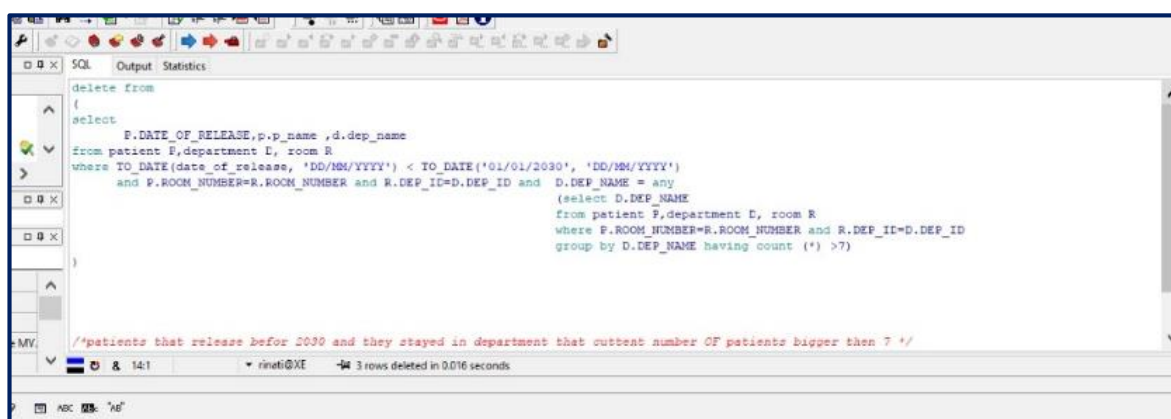


תמונה של הבסיס נתונים לפני המחיקה:



ניתן לראות שהרצנו שאלתה שתראה לנו כמה מטופלים במחלקה מסוימת. שראינו שהיא הופיעה בשאלתה שהרצנו וניתן לראות שיש בה 8 מטופלים.

שאלתת המחיקה:



תמונת בסיס הנתונים אחרי המחיקה:

```
select P.p_id from department D,room R,patient P where D.dep_name= 'Clinical Laboratory' AND d.dep_id=r.dep_id AND p.room_number= r.room_number
```

	P_ID
1	232
2	225
3	222
4	227
5	220

• 4 שאלות עם פרמטרים:

שאלת 1:

PL/SQL Developer - rinati@XE - [SQL Window - ParamsQueries- departments.sql]

File VCS Project Edit Session Debug Tools Deployment Reports Window Help

SQL Output Statistics

```

P.Date_of_hospitalization,
P.Date_of_release,
P.Status,
D.Dep_name,
D.Floor,
V.V_ID,
V.Date_of_visit,
DV.D_ID,
Doc.d_name AS Doctor_name
FROM
Patient P,Department D ,Visit V
LEFT JOIN
Doctor_Visit DV ON V.V_ID = DV.V_ID
LEFT JOIN
Doctor Doc ON DV.D_ID = Doc.D_ID
WHERE
D.Dep_name = <name="Dep_name" type = string>
AND V.Date_of_visit BETWEEN TO_DATE('<start_date', 'DD/MM/YYYY') and TO_DATE('<end_date', 'DD/MM/YYYY')

```

	P_ID	P_NAME	ADDRESS	P_PHONE	DATE_OF_BIRTH	DATE_OF_HOSPITALIZATION	DATE_OF_RELEASE	STATUS	DEP_NAME	FLOOR	V_ID	DATE_OF_VISIT	D_ID	DOCTOR_NAME
1	235	Kimberly Bowen	04884 Laura Springs	250	04/07/1972	28/01/2024	07/12/2023	under treatment	Palliative Care	3	111	01/03/1998	111	Miles Wayans
2	235	Kimberly Bowen	04884 Laura Springs	250	04/07/1972	28/01/2024	07/12/2023	under treatment	Palliative Care	3	111	01/03/1998	96	Gloria Larter
3	235	Kimberly Bowen	04884 Laura Springs	250	04/07/1972	28/01/2024	07/12/2023	under treatment	Palliative Care	3	111	01/03/1998	20	Embeth Rosas
4	236	Shelly Barrett	5667 Joshua Traffic	846	09/07/2002	05/02/2024	12/03/2024	released	Palliative Care	3	111	01/03/1998	111	Miles Wayans
5	236	Shelly Barrett	5667 Joshua Traffic	846	09/07/2002	05/02/2024	12/03/2024	released	Palliative Care	3	111	01/03/1998	96	Gloria Larter
6	236	Shelly Barrett	5667 Joshua Traffic	846	09/07/2002	05/02/2024	12/03/2024	released	Palliative Care	3	111	01/03/1998	20	Embeth Rosas
7	237	Marc Torres	931 Chung Burg	180	22/04/1982	07/02/2024	11/07/2023	under treatment	Palliative Care	3	111	01/03/1998	111	Miles Wayans

השאלת מחזירה את פרטי המטופלים והביקורים שלהם במחלקה מסוימת שמכניסים בין 2 תאריכים שמכניסים, כולל מטופלים ללא ביקורים.

יש להכניס שם של מחלקה ותאריכים.

שאלת 2:

SQL Window - SELECT D.D_ID, D.d_name, D.specialization, COUNT(V.V_ID) AS num_of_visits FROM Doctor D JOIN Do ...

SQL Output Statistics

```

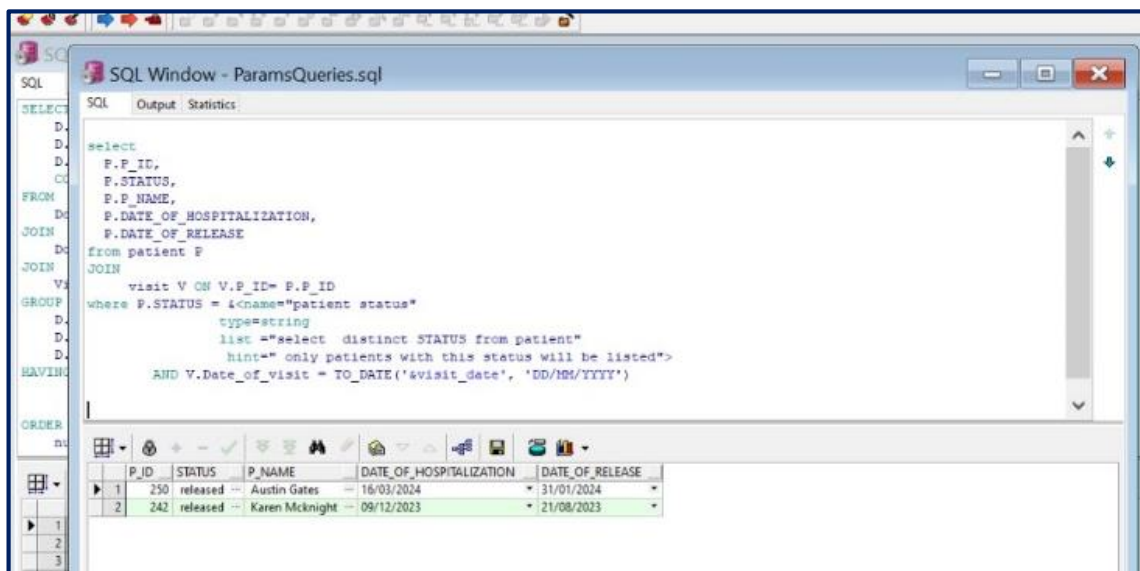
SELECT
D.D_ID,
D.d_name,
D.specialization,
COUNT(V.V_ID) AS num_of_visits
FROM
Doctor D
JOIN
Doctor_Visit DV ON D.D_ID = DV.D_ID
JOIN
Visit V ON DV.V_ID = V.V_ID
GROUP BY
D.D_ID,
D.d_name,
D.specialization
HAVING COUNT(V.V_ID) > <name = "enter_a_num"
type = integer
hint=" only patients with this number of visits or above will be listed">
ORDER BY
num_of_visits DESC;

```

	D_ID	D_NAME	SPECIALIZATION	NUM_OF_VISITS
1	176	Taryn Gershon	Rheumatology	4
2	33	Demi Loveless	Cytopathology	4
3	69	Ahmad Clark	Geriatric Medicine	3
4	107	Vickie Salt	Family Medicine	3
5	102	Kyra Rebhorn	Legal Medicine	3
6	3	Lin Stone	Colonctal Surgery	3

השאלתה מחזירה את פרטי הרופאים ואת מספר הביקורים שהם טיפלו בהם, בהתאם למספר מינימלי של ביקורים שמכניסים בזמן הריצה.

שאלתה 3:



SQL Window - ParamsQueries.sql

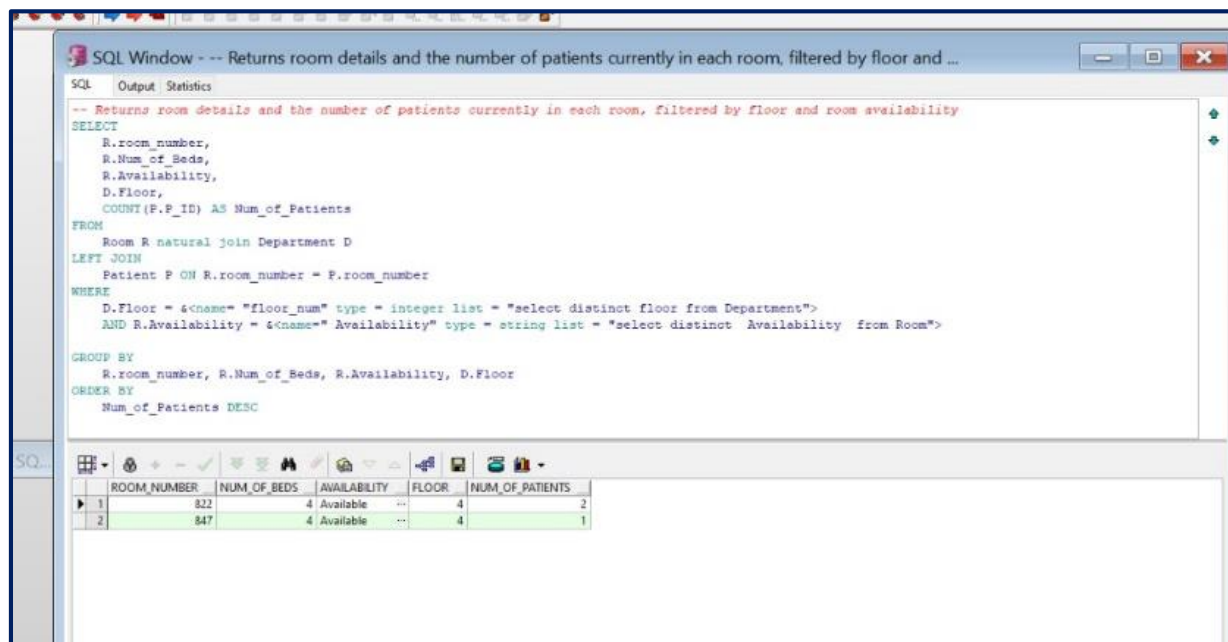
```

SELECT
  P.P_ID,
  P.STATUS,
  P.P_NAME,
  P.DATE_OF_HOSPITALIZATION,
  P.DATE_OF_RELEASE
FROM patient P
JOIN
  visit V ON V.P_ID= P.P_ID
WHERE P.STATUS = <name="patient status"
      type=string
      list = "select distinct STATUS from patient"
      hint=" only patients with this status will be listed">
  AND V.Date_of_visit = TO_DATE('<visit_date', 'DD/MM/YYYY')
ORDER BY
  P.P_ID
  
```

P_ID	STATUS	P_NAME	DATE_OF_HOSPITALIZATION	DATE_OF_RELEASE
1	released	Austin Gates	16/03/2024	31/01/2024
2	released	Karen Mcknight	09/12/2023	21/08/2023

השאלתה מחזירה את פרטי המטופלים בסטטוס מסוים שיש לבחור מתוך רשימה מסוימת עם תאריך מסוים של ביקור שיש להכניס.

שאלתה 4:



SQL Window - -- Returns room details and the number of patients currently in each room, filtered by floor and ...

```

-- Returns room details and the number of patients currently in each room, filtered by floor and room availability
SELECT
  R.room_number,
  R.Num_of_Beds,
  R.Availability,
  D.Floor,
  COUNT(P.P_ID) AS Num_of_Patients
FROM
  Room R natural join Department D
LEFT JOIN
  Patient P ON R.room_number = P.room_number
WHERE
  D.Floor = <name="floor_num" type = integer list = "select distinct floor from Department">
  AND R.Availability = <name="Availability" type = string list = "select distinct Availability from Room">
GROUP BY
  R.room_number, R.Num_of_Beds, R.Availability, D.Floor
ORDER BY
  Num_of_Patients DESC
  
```

ROOM_NUMBER	NUM_OF_BEDS	AVAILABILITY	FLOOR	NUM_OF_PATIENTS
822	4	Available	4	2
847	4	Available	4	1

השאלתה מחזירה את הפרטים ומספר מטופלים בכל חדר עם סינון של קומה וזמינות שיש לבחור מתוך רשימה שמוצגת.

• אילוצים:

בשלב א' הגדרנו שתי אילוצים על הטבלאות, מכיוון שהטבלאות שלנו כבר מעודכנות, אין צורך להשתמש ב ALTER עבור null not ו check

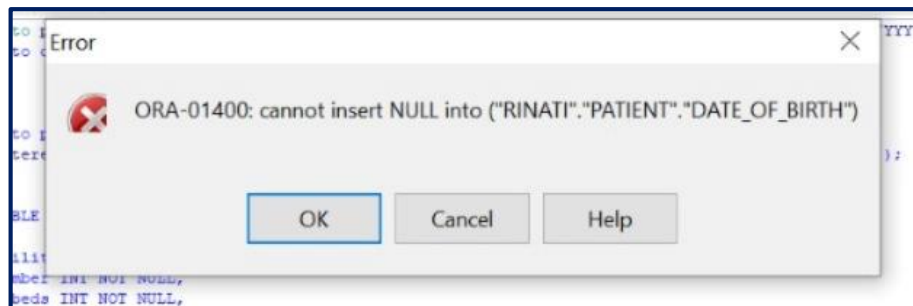
1. אילוץ ראשון-NOT NULL

```
);  
  
CREATE TABLE Patient  
(  
    P_ID INT NOT NULL,  
    status VARCHAR(30) NOT NULL,  
    address VARCHAR(20) NOT NULL,  
    date_of_birth DATE NOT NULL,  
    p_name VARCHAR(30) NOT NULL,  
    p_phone INT NOT NULL,  
    date_of_hospitalization DATE NOT NULL,  
    date_of_release DATE,  
    room_number INT,  
    PRIMARY KEY (P_ID),  
    FOREIGN KEY (room_number) REFERENCES Room(room_number)  
);
```

כאן ניסנו להכניס ערכים שלא בהתאם לאילוץ:

```
INSERT into patient values(235,'under treatment','7005 Spencer Mills','  
, 'roni shteren','501',TO_DATE('14/04/2000', 'DD/MM/YYYY'),TO_DATE('16/06/2024', 'DD/MM/YYYY'),'825');  
  
CREATE TABLE Room
```

כפי שניתן לראות קיבלנו שגיאה!



2. אילוח שני- היינו צריכות להוסיף אילוח CHECK כי היה חסר

```

INSERT INTO Room VALUES('Not_Available','798','4','1');

```

1 row inserted in 0 seconds

נכנסה שורה עם ערך לא חוקי

SQL

Output

Statistics

select * from Patient;

select * from Room ;


Select medication_visit


Select doctor_visit


Select visit


Select medicines


Select patient
































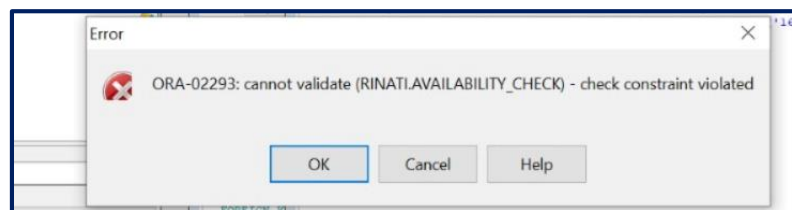






	AVAILABILITY	ROOM_NUMBER	NUM_OF_BEDS	DEP_ID
37	Available	836	2	14
38	Occupied	837	1	12
39	Occupied	838	5	10
40	Available	839	3	15
41	Occupied	840	4	6
42	Occupied	841	5	4
43	Available	842	2	5
44	Occupied	843	5	9
45	Occupied	844	1	11
46	Occupied	845	4	11
47	Occupied	846	5	9
48	Available	847	4	20
49	Occupied	848	1	2
50	Available	849	3	10
51	Occupied	851	1	10
52	Occupied	852	3	7
53	Not Available	799	4	1

בשורה האחרונה יש הוכחה נוספת שנכנסה שורה לא נכונה



בהתחלה לא היה ניתן לשים אילוח לטבלה בגלל שיש לנו ערך לא חוקי

```

UPDATE Room R
SET availability = 'Occupied'
WHERE availability = 'Not_Available'

```

ולכן השתמשנו בפקודה הבאה כדי לעדכן את הטבלה חזרה להיות נכונה

SQL Window - select all tables.sql

SQL Output Statistics

```
select * from Patient;
select * from Room;
```

Select medication_visit Select doctor_visit Select visit Select medicines Select patient Select room S

	AVAILABILITY	ROOM_NUMBER	NUM_OF_BEDS	DEP_ID
28	Occupied	827	2	7
29	Available	828	2	6
30	Available	829	2	9
31	Occupied	830	3	20
32	Available	831	4	10
33	Occupied	832	1	7
34	Occupied	833	1	4
35	Available	834	3	3
36	Occupied	835	1	6
37	Available	836	2	14
38	Occupied	837	1	12
39	Occupied	838	5	10
40	Available	839	3	15
41	Occupied	840	4	6
42	Occupied	841	5	4
43	Available	842	2	5
44	Occupied	843	5	9
45	Occupied	844	1	11
46	Occupied	845	4	11
47	Occupied	846	5	9
48	Available	847	4	20
49	Occupied	848	1	2
50	Available	849	3	10
51	Occupied	851	1	10
52	Occupied	852	3	7
53	Occupied	799	4	1
54	Available	798	4	1

1:1 rinati@XE 54 rows selected in 0.172 seconds

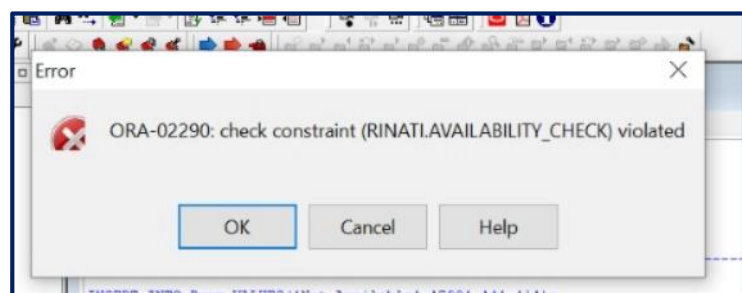
זו השורה התחתונה שמוכיחה

```
ALTER TABLE Room
ADD CONSTRAINT availability_check CHECK( availability IN('Available','Occupied'));
```

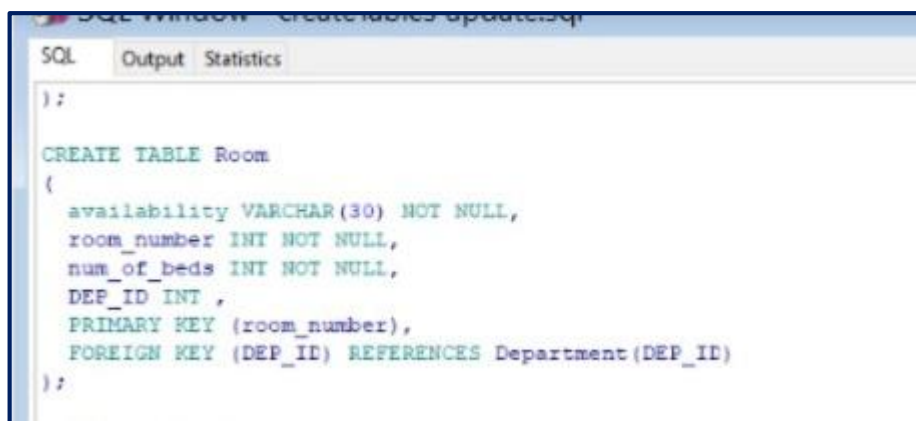
Done in 0.031 seconds

37	Available	836	2	14
----	-----------	-----	---	----

האילון בוצע



לאחר שהאילון בוצע ניסינו להכניס שוב ערך לא חוקי לטבלה ולא הצלחנו, זאת ההערה שהתקבלה. והערך לא נכנס לטבלה בגלל האילון שיצרנו



```

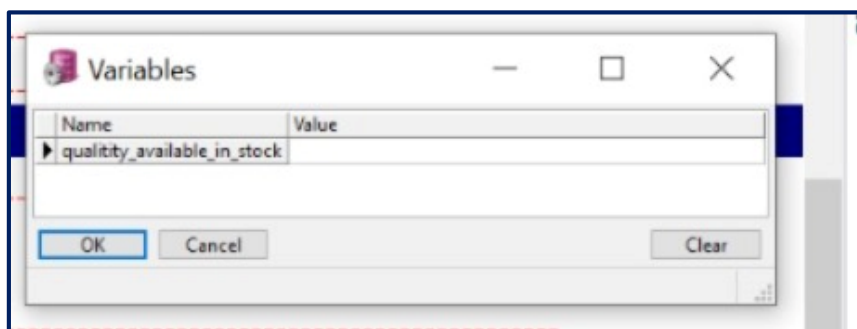
SQL Window - create tables updates.sql
SQL Output Statistics
);

CREATE TABLE Room
(
  availability VARCHAR(30) NOT NULL,
  room_number INT NOT NULL,
  num_of_beds INT NOT NULL,
  DEP_ID INT,
  PRIMARY KEY (room_number),
  FOREIGN KEY (DEP_ID) REFERENCES Department (DEP_ID)
);

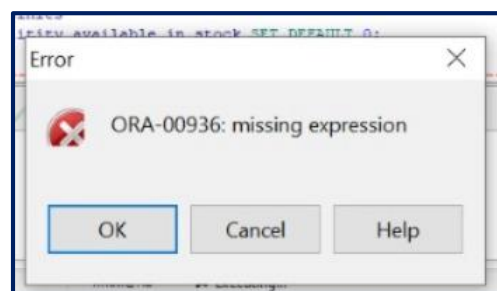
```

זו הטבלה של האילון.

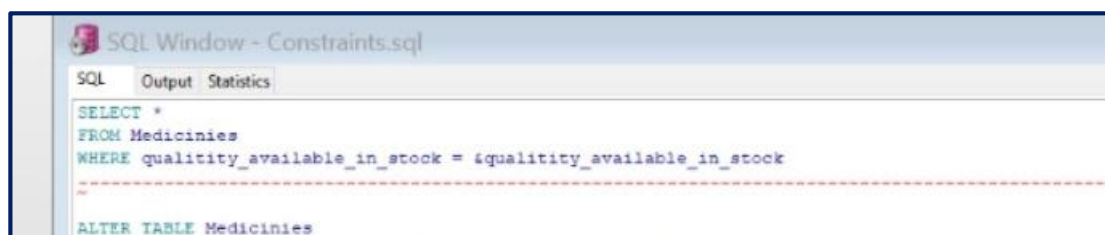
3. אילון 3- DEFAULT



ניסינו להכניס ערך ריק



לא הייתה אפשרות להכניס ערך ריק.



```

SQL Window - Constraints.sql
SQL Output Statistics
SELECT *
FROM Medicines
WHERE quality_available_in_stock = &quality_available_in_stock
-----
ALTER TABLE Medicines

```

השאלתא שהרצנו לבדיקה


```
ALTER TABLE Medicinies
MODIFY quality_available_in_stock DEFAULT 0;
```

41:1 rinati@XE Done in 0.031 seconds

הוספנו את האילוץ

```
INSERT INTO Medicinies (M_ID,n_name)VALUES('399','Acamol');
```

36:23 rinati@XE 1 row inserted in 0 seconds

הכנסנו ערכים בלי הערך הדיפולטיבי

select * from Medicinies;
select * from Patient;
select * from Room ;
select * from Department;
select * from Doctor;

Select medication_visit Select doctor_visit Select visit Select medicines Select patient Select room Select department Select doctor

	QUALITY_AVAILABLE_IN_STOCK	M_ID	N_NAME
394	46	793	Adalimumab
395	97	794	Polatuzumab
396	102	795	Imipenem
397	167	796	Griseofulvin
398	12	797	Tetracycline
399	73	798	Paclitaxel
400	45	799	Ciprofloxacin
401	0	399	Acamol

1:1 rinati@XE 401 rows selected in 0.718 seconds

בשורה 401 הערך נכנס עם ערך דיפולטיבי 0