מיני פרויקט  
בסיסי נתונים

דו"ח מסכם

בנושא

יחידת יהלום (צה"ל)



**מגישים:  
יואב בביוף  
אבישי שחור**

תוכן

[תיאור הארגון 3](#_Toc167713918)

[תרשים ה-ERD 4](#_Toc167713919)

[תרשים DSD 5](#_Toc167713920)

[פירוט הישויות והקשרים 6](#_Toc167713921)

[נרמול הסכמה 8](#_Toc167713922)

[פקודות create table 9](#_Toc167713923)

[הפעלת desc 11](#_Toc167713924)

[פקודות drop tables 13](#_Toc167713925)

[פקודות select all 14](#_Toc167713926)

[יצירת מידע 15](#_Toc167713927)

[שיטה 1 – Mockaroo 15](#_Toc167713928)

[שיטה 2 – python code 22](#_Toc167713929)

[שיטה 3 – data generator (PLSQL developer) 32](#_Toc167713930)

[גיבוי נתונים 37](#_Toc167713931)

[שחזור נתונים מגיבוי 38](#_Toc167713932)

חלק א

# תיאור הארגון

הארגון הוא היחידה הצבאית המובחרת **יחידה הנדסית למשימות מיוחדות**, בראשי תיבות: **יהל"ם** (נהגה: **יהלום**). היחידה היא יחידה קרבית מובחרת וככזו היא יוצאת למבצעים מיוחדים, מוקצה לה רב צבאי מיוחד, וכל חייל בה חבר בצוות מסויים.

**חברי היחידה:**

היחידה מורכבת מהיחידה הבסיסית **solider (חייל)**, כאשר ישנם חיילים עם תפקידים מיוחדים.

* **Solider (חייל):**היחידה הבסיסית של הארגון, הוא האדם ממנו מורכבים צוותים והיוצא למשימות, **רבנים צבאיים (military Rabbi)**, **מפקדים (commander)** וכן **רופאים צבאיים (combat medic)** הם גם חיילים.  
  לכל **חייל** יש מספר מזהה (id) המזהה אותו באופן חד חד ערכי, ותכונות נוספות של חייל כגון תאריך לידה, שם, דת ודרגה. כל חייל הוא חייל ב-(solider in) 0 או יותר **צוותים** **(team)** אשר בכל אחד מהם יש לו תפקיד מסוים (responsibility).
* **רב צבאי (military Rabbi):**  
  **חייל** האחראי על הצביון הדתי של חבריה היהודיים של היחידה, בנוסף למאפיינים הרגילים של חייל יש לו גם עדה (ethnicity), האם הוא דרשן (preacher), האם הוא פייטן (payytan), מגזר (sector) והאם הוא מוסמך לרבנות (certified Rabbi).
* **רופא צבאי (combat medic):**

**חייל** האחראי על שמירת הבריאות של חבריו ל**צוות**, הוא המטפל בהם במבצעים מיוחדים (אם הוא נמצא בהם) ואחראי לבריאותם. נוסף למאפיינים הרגילים של חייל יש לו מאפיין של הסמכה (qualification) המתארת את הפעולות הרפיאות אותן הוא מוסמך לעשות, והכשרה (in training), המתארת האם הוא בתקופת הכשרה. כל **רופא צבאי** גם יכול **להשתתף (take part)** ב**מבצע** צבאי.

* **מפקד (commander):  
  חייל** **המפקד על (commands on)** **צוות** ואולי גם **מפקד על (commands on)** **מבְצָע**, כאשר אז הוא יכול לקחת חלק בקרב (active in field), או לא.  
  נוסף למאפיינים הרגילים של חייל יש לו כינוי (nickname) אופציונלי.

**קבוצות ביחידה:**

ביחידה ישנן קבוצות מיוחדות המאגדת חברי יחידה למטרה משותפת.

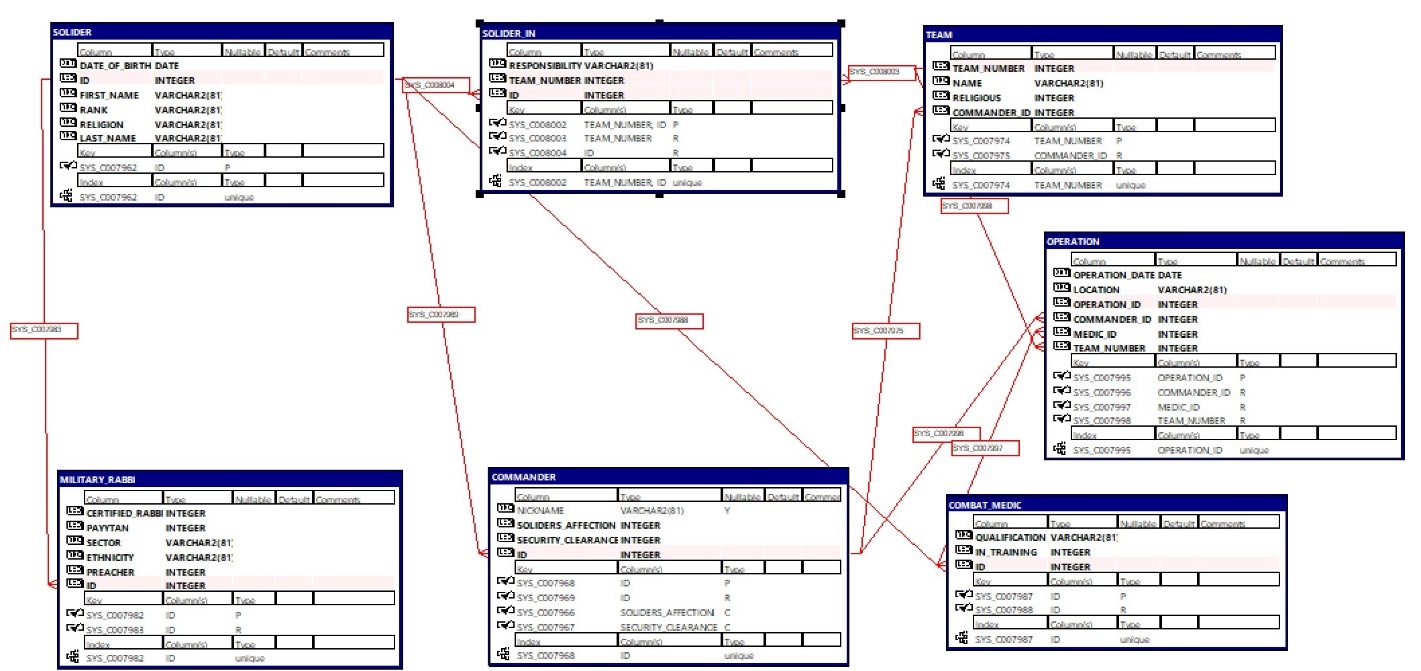
* **צוות (team):**היחידה הבסיסית המאגדת חברי צוות. לכל צוות בהכרח יש מפקד ה**מפקד על (commands on)** ה**צוות**. כל צוות גם **מבַצֶע (conducts)** **מבְצָע**. צוות מסוים מזוהה על פי מספר הצוות (team number).
* **מבְצָע (operation):**  
  ביצוע צבאי המממש את היכולות אותם סיגלו לעצמם **החיילים**, בכל מבצע יכולים להשתתף כמה **צוותים**, ויש לו בהכרח **רופא צבאי** אחד הדואג לחיילים המשתתפים בו ו**מפקד** אחד המפקד עליהם. מבצע מזוהה לפי מזהה המבצע (operation id), ויש לו תכונות נוספות כגון תאריך המבצע ומיקומו.

# תרשים ה-ERD

תמונה שמכילה תרשים, קו, ציור, תוכנית

התיאור נוצר באופן אוטומטי

# תרשים DSD



# פירוט הישויות והקשרים

חייל – Solider

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Id | מזהה |
| Date of birth | תאריך לידה |
| First name | שם פרטי |
| Rank | דרגה |
| Religion | דת |
| Last name | שם משפחה |

מפקד – commander

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Id (fk) | מזהה |
| Nickname (o) | כינוי |
| Solider affection | נערצות המפקד (ע"י החיילים) |
| First name | סיווג בטחוני |
| Rank | מספר צוות |

רב צבאי – military rabbi

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Id (fk) | מזהה |
| Certified rabbi | האם הוא רב מוסמך |
| payytan | האם הרב פייטן |
| sector | מגזר |
| ethnicity | עדה |
| preacher | האם הרב דרשן |

חובש קרבי – combat medic

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Id (fk) | מזהה |
| Qualification | תחום התמחות |
| In Training | האם עדיין בהכשרה |

צוות – team

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Team number | מספר צוות |
| Commander Id (fk) | מזהה המפקד |
| Name | שם הצוות |
| Religious | האם הצוות הינו צוות דתי |

מבצע צבאי – Operation

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Operation ID | מזהה מבצע |
| Date | תאריך בו בוצע המבצע |
| Commander Id (fk) | מזהה מפקד |
| medic Id (fk) | מזהה חובש קרבי |
| Location | מיקום המבצע |
| Team Number (fk) | מספר צוות בו חבר החייל |

חייל בצוות – solider in

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ID (fk) | מזהה החייל |
| Team number (fk) | מספר הצוות בו החייל נמצא |
| responsibility | תפקיד החייל בצוות |

# נרמול הסכמה

הסכמה מנורמלת לפי 3NF, שכן לכל הטבלאות שלנו, כל תכונה תלויה בכל התכונות שבמפתח, ורק בהן.

# פקודות create table

*-- Create table for soldiers*

CREATE TABLE solider

(

date\_of\_birth DATE NOT NULL,

id INT NOT NULL,

first\_name VARCHAR(81) NOT NULL,

rank VARCHAR(81) NOT NULL,

religion VARCHAR(81) NOT NULL,

last\_name VARCHAR(81) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id)

);

*-- Create table for commanders*

CREATE TABLE commander

(

nickname VARCHAR(81),

soliders\_affection INT NOT NULL, CHECK (soliders\_affection >= 1 AND soliders\_affection <= 10),

security\_clearance INT NOT NULL, CHECK (security\_clearance >= 1 AND security\_clearance <= 5),

id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (id) REFERENCES solider(id)

);

*-- Create table for teams*

CREATE TABLE team

(

team\_number INT NOT NULL,

name VARCHAR(81) NOT NULL,

religious INT NOT NULL,

commander\_id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (team\_number),

FOREIGN KEY (commander\_id) REFERENCES commander(id)

);

*-- Create table for military rabbis*

CREATE TABLE military\_Rabbi

(

certified\_Rabbi INT NOT NULL,

Payytan INT NOT NULL,

sector VARCHAR(81) NOT NULL,

ethnicity VARCHAR(81) NOT NULL,

preacher INT NOT NULL,

id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (id) REFERENCES solider(id)

);

*-- Create table for combat medics*

CREATE TABLE combat\_medic

(

qualification VARCHAR(81) NOT NULL,

in\_training INT NOT NULL,

id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (id) REFERENCES solider(id)

);

*-- Create table for military operations*

CREATE TABLE operation

(

operation\_date DATE NOT NULL,

location VARCHAR(81) NOT NULL,

operation\_id INT NOT NULL,

commander\_id INT NOT NULL,

medic\_id INT NOT NULL,

team\_number INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (operation\_id),

FOREIGN KEY (commander\_id) REFERENCES commander(id),

FOREIGN KEY (medic\_id) REFERENCES combat\_medic(id),

FOREIGN KEY (team\_number) REFERENCES team(team\_number)

);

*-- create table for solider-team connection*

CREATE TABLE solider\_in

(

responsibility VARCHAR(81) NOT NULL,

team\_number INT NOT NULL,

id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (team\_number, id),

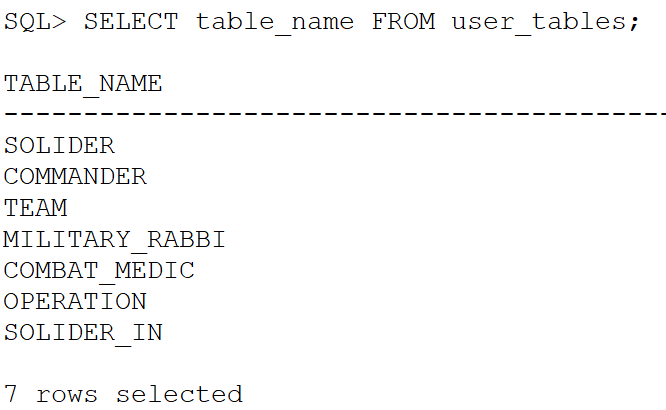
FOREIGN KEY (team\_number) REFERENCES team(team\_number),

FOREIGN KEY (id) REFERENCES solider(id)

);

# הפעלת desc

נבדוק שהטבלאות נוצרו:



וכן הן נוצרו.  
נפעיל את פקודת DESC[RIBE] על מנת לוודא שהטבלאות נוצרו כראוי:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מסמך

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

ואכן כל הטבלאות נוצרו כנדרש.

# פקודות drop tables

*-- Drop the combat\_medic table*

DROP TABLE combat\_medic CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the military\_rabbi table*

DROP TABLE military\_rabbi CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the operation table*

DROP TABLE operation CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the team table*

DROP TABLE team CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the commander table*

DROP TABLE commander CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the solider table*

DROP TABLE solider CASCADE CONSTRAINTS;

*-- Drop the solider-in table*

DROP TABLE solider\_in CASCADE CONSTRAINTS;

# פקודות select all

*-- Select all records from the solider table*

SELECT \* FROM solider;

*-- Select all records from the commander table*

SELECT \* FROM commander;

*-- Select all records from the team table*

SELECT \* FROM team;

*-- Select all records from the military\_Rabbi table*

SELECT \* FROM military\_Rabbi;

*-- Select all records from the combat\_medic table*

SELECT \* FROM combat\_medic;

*-- Select all records from the operation table*

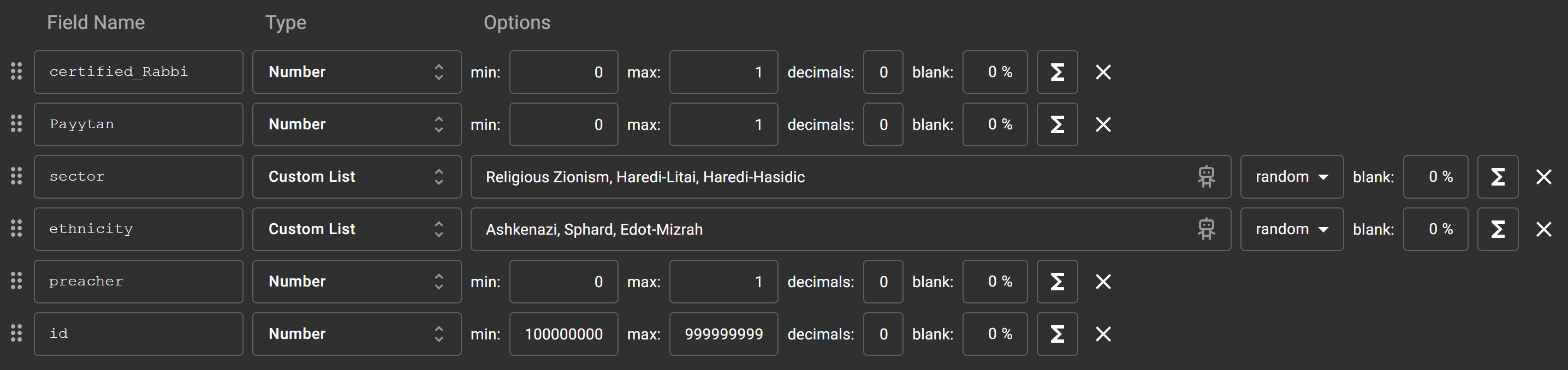
SELECT \* FROM operation;

*-- Select all records from the solider-n table*

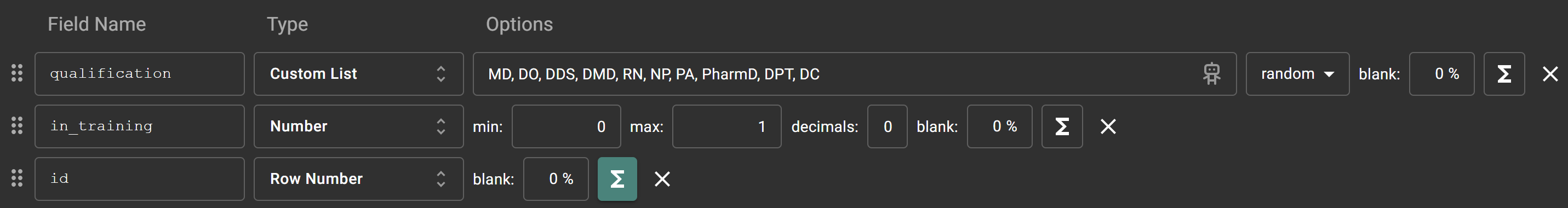
SELECT \* FROM solider\_in;

# יצירת מידע

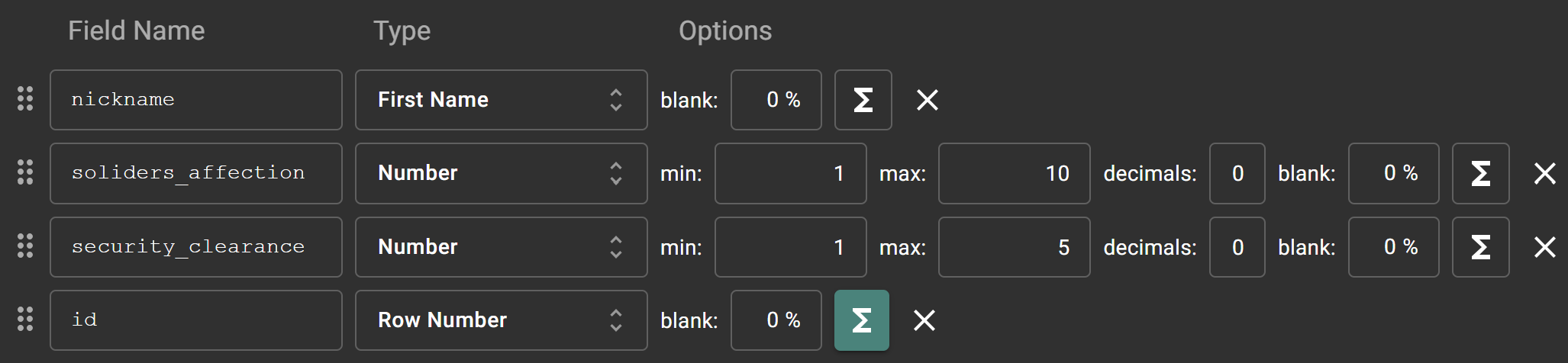
## שיטה 1 – Mockaroo

Military Rabii:  


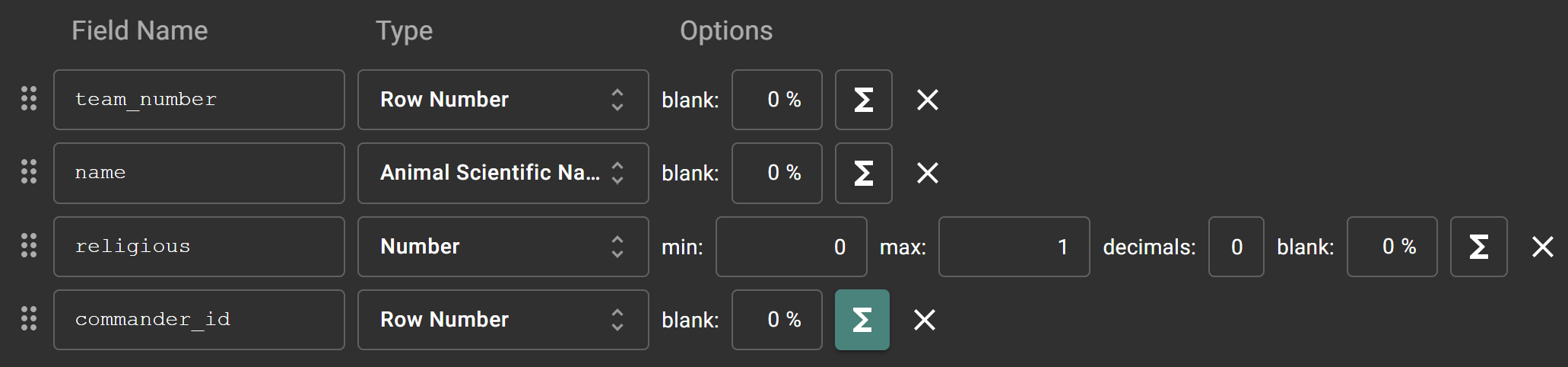
Combat Medic:



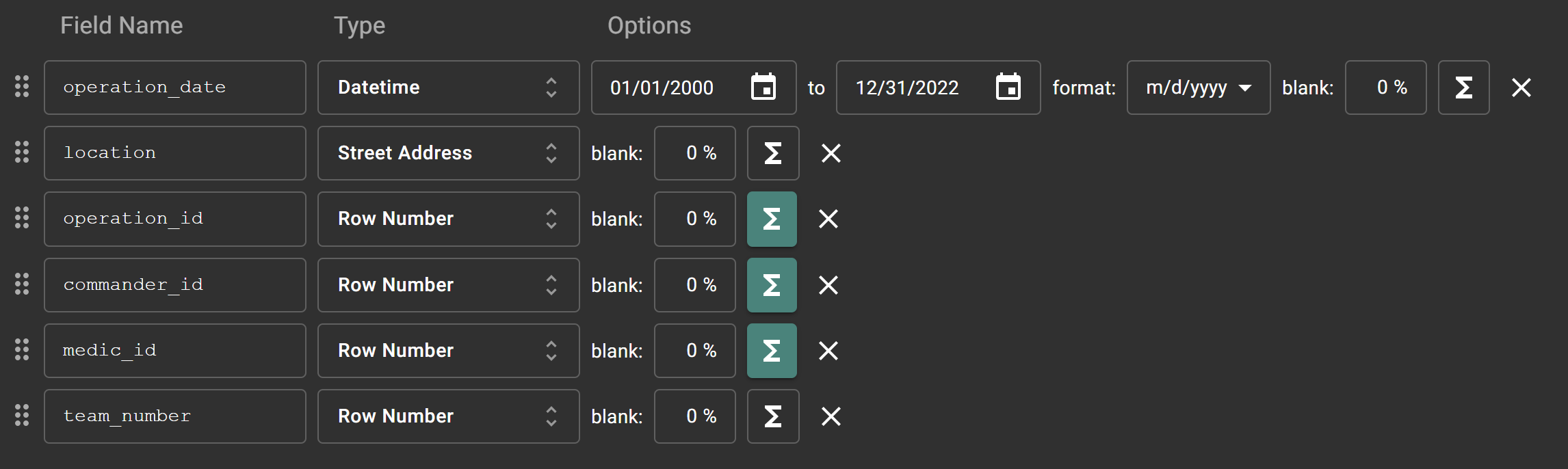
Commander:



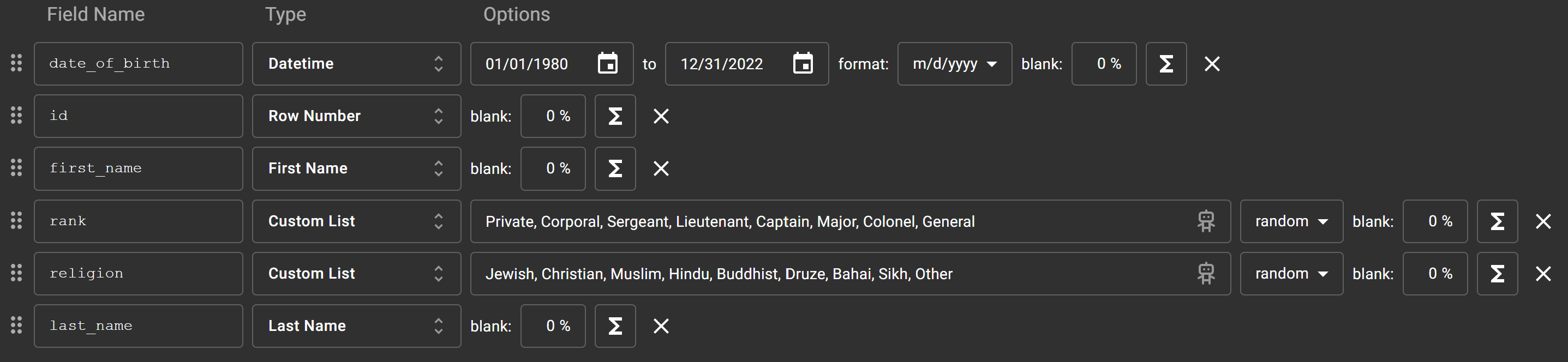
Team:



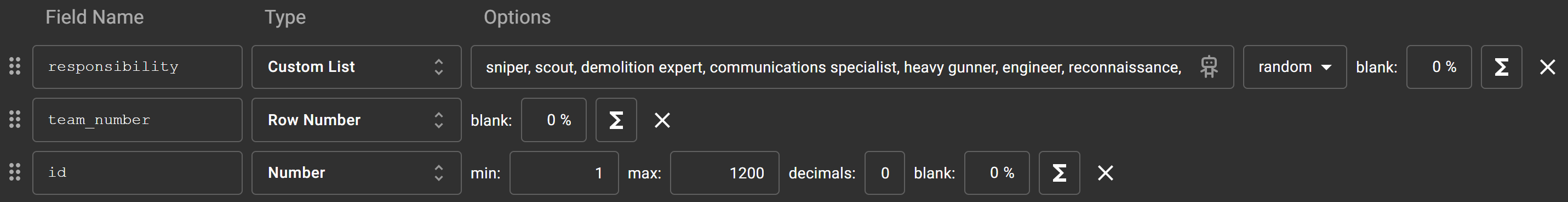
Operation:



Solider:



Solider-In:



Generated SQL code can be found in the GitHub directory.

Here is a sample of the generated SQL code and it’s result:

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1998-02-09',1,'Madelene','Corporal','Druze','McDougal');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2011-3-4',2,'Kerwin','Lieutenant','Zoroastrian','Cordingly');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1997-4-6',3,'Blakeley','Lieutenant','Muslim','Alecock');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2003-2-02',4,'Domingo','General','Jewish','Wildgoose');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1998-9-06',5,'Lori','Captain','Zoroastrian','Slorance');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1986-9-9',6,'Trixie','Sergeant','Christian','Pettiward');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2015-6-05',7,'Paco','Colonel','Zoroastrian','Campelli');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1985-1-01',8,'Rochelle','Colonel','Jewish','Shotter');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1999-02-10',9,'Kile','Private','Hindu','Bebis');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2008-11-11',10,'Hodge','Private','Hindu','Upton');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1989-06-08',401,'Fallon','Lieutenant','Sikh','Mullard');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2009-07-03',402,'Ed','Sergeant','Sikh','Kesteven');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2020-03-07',403,'Birgitta','Corporal','Zoroastrian','Frediani');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1997-05-06',404,'Martie','Private','Jewish','Malia');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2005-8-9',405,'Townie','Colonel','Christian','Bromby');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2015-4-5',406,'Heindrick','Colonel','Sikh','Lett');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2016-7-4',407,'Lianna','Captain','Sikh','Jouannot');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1993-01-09',408,'Iggie','Private','Sikh','Kelf');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2012-04-12',409,'Andra','Captain','Druze','Gascoigne');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2017-2-12',410,'Theressa','General','Druze','Janic');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1999-08-05',411,'Bertrando','Major','Sikh','Murfill');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1996-01-04',412,'Alberto','Corporal','Muslim','Russilll');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2008-10-12',801,'Kellina','Corporal','Zoroastrian','Storer');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1996-02-03',802,'Adah','Corporal','Muslim','Rubes');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2022-1-7',803,'Hercules','General','Sikh','Ferri');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1991-07-05',804,'Farris','Private','Christian','Steel');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2014-2-1',805,'Fancie','Lieutenant','Jewish','Fielder');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1986-8-6',806,'Emalia','Private','Sikh','Wheatland');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2017-2-4',807,'Karil','Private','Druze','Ravillas');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1985-12-10',808,'Arty','Lieutenant','Sikh','Pinney');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '1992-2-8',809,'Marion','Colonel','Jewish','MacCrann');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2019-5-12',810,'Justin','Lieutenant','Zoroastrian','Guillet');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth,id,first\_name,rank,religion,last\_name) VALUES(DATE '2015-1-3',811,'Jose','Major','Muslim','Mellsop');

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (1,1,'Haredi-Litai','Ashkenazi',1,1);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (0,1,'Haredi-Litai','Sphard',1,2);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (0,1,'Haredi-Hasidic','Ashkenazi',1,3);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (0,1,'Haredi-Hasidic','Edot-Mizrah',1,4);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (0,1,'Religious Zionism','Sphard',0,5);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (1,0,'Haredi-Hasidic','Sphard',0,6);

insert into military\_rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) values (1,0,'Religious Zionism','Edot-Mizrah',1,7);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('RN',1,401);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('DPT',1,402);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('DPT',1,403);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('MD',0,404);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('NP',1,405);

insert into combat\_medic (qualification,in\_training,id) values ('DMD',1,406);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('benchmark', 9, 4, 801);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('firmware', 6, 5, 802);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('4th generation', 10, 3, 803);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('knowledge user', 7, 4, 804);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('artificial intelligence', 1, 3, 805);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('user-facing', 5, 5, 806);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('user-facing', 5, 5, 807);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('user-facing', 5, 5, 808);

insert into commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) values ('user-facing', 5, 5, 809);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (1, 'Stenella coeruleoalba', 1, 801);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (2, 'Neophron percnopterus', 1, 802);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (3, 'Ardea golieth', 0, 803);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (4, 'Cyrtodactylus louisiadensis', 0, 804);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (5, 'Eremophila alpestris', 1, 805);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (6, 'Vanessa indica', 1, 806);

insert into team (team\_number, name, religious, commander\_id) values (7, 'Sus scrofa', 0, 807);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2015-1-3','China',2358239,801,401,1);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2016-2-10','Brazil',2358240,802,402,2);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2003-1-10','Russia',2358241,803,403,3);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2010-4-12','China',2358242,804,404,4);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2007-5-3','Japan',2358243,805,405,5);

insert into operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) values (DATE '2003-6-2','Brazil',2358244,806,406,6);

insert into solider\_in (responsibility, team\_number, id) values ('communications specialist', 1, 402);

insert into solider\_in (responsibility, team\_number, id) values ('engineer', 2, 804);

insert into solider\_in (responsibility, team\_number, id) values ('marksman', 3, 7);

insert into solider\_in (responsibility, team\_number, id) values ('heavy gunner', 4, 807);

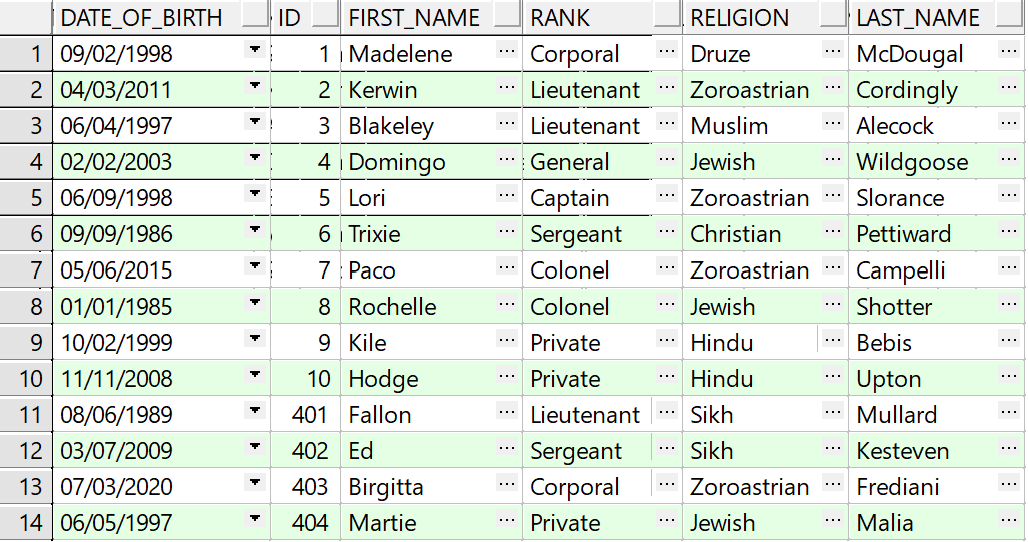
insert into solider\_in (responsibility, team\_number, id) values ('heavy gunner', 5, 404);

commit;

processing select-all:

SOLIDER-IN:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

SOLIDER:  


COMMANDER:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

TEAM:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

MILITARY RABBI:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

COMBAT MEDIC:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

OPERATION:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

## שיטה 2 – python code

הקוד הבא יוצר קובץ insertTables.sql אשר בו פקודות insert של נתונים הנוצרים אקראית לכל טבלה:

import random  
import string  
import datetime  
  
# Define possible values for VARCHAR fields  
possible\_values = {  
 'first\_name': ['John', 'Jane', 'Alice', 'Bob', 'Charlie'],  
 'last\_name': ['Smith', 'Doe', 'Johnson', 'Williams', 'Brown'],  
 'rank': ['Private', 'Sergeant', 'Lieutenant', 'Captain', 'Major'],  
 'religion': ['Christianity', 'Judaism', 'Islam', 'Hinduism', 'Buddhism'],  
 'nickname': ['Eagle', 'Tiger', 'Wolf', 'Bear', 'Lion'],  
 'sector': ['North', 'South', 'East', 'West', 'Central'],  
 'ethnicity': ['Caucasian', 'African American', 'Asian', 'Hispanic', 'Other'],  
 'qualification': ['Basic', 'Advanced', 'Expert'],  
 'location': ['Base A', 'Base B', 'Base C', 'Base D', 'Base E'],  
 'team\_name': ['Alpha', 'Bravo', 'Charlie', 'Delta', 'Echo'],  
 'responsibility': ['sniper', 'scout', 'demolition expert', 'communications specialist', 'heavy gunner', 'engineer',  
 'reconnaissance', 'marksman', 'grenadier', 'sharpshooter']  
}  
  
  
def generate\_random\_string(length=10):  
 return ''.join(random.choices(string.ascii\_letters + string.digits, k=length))  
  
  
def generate\_date\_help():  
 start\_date = datetime.date(1980, 1, 1)  
 end\_date = datetime.date(2000, 12, 31)  
 return start\_date + (end\_date - start\_date) \* random.random()  
  
  
def generate\_date():  
 date = "DATE '" + generate\_date\_help().strftime("%Y-%m-%d") + "'"  
 return date  
  
  
def generate\_sql\_file(num\_soldiers, num\_commanders, num\_teams, num\_rabbis, num\_medics, num\_operations, num\_soliders\_in):  
 soldiers = []  
 commanders = []  
 teams = []  
 military\_rabbis = []  
 combat\_medics = []  
 operations = []  
 soliders\_in = []  
  
 for i in range(1, num\_soldiers + 1):  
 soldier = {  
 'date\_of\_birth': generate\_date(),  
 'id': i,  
 'first\_name': random.choice(possible\_values['first\_name']),  
 'rank': random.choice(possible\_values['rank']),  
 'religion': random.choice(possible\_values['religion']),  
 'last\_name': random.choice(possible\_values['last\_name']),  
 'team\_number': random.randint(1, num\_teams)  
 }  
 soldiers.append(soldier)  
  
 for i in range(1, num\_commanders + 1):  
 commander = {  
 'nickname': random.choice(possible\_values['nickname']),  
 'soliders\_affection': random.randint(1, 10),  
 'security\_clearance': random.randint(1, 5),  
 'id': soldiers[i % num\_soldiers]['id']  
 }  
 commanders.append(commander)  
  
 for i in range(1, num\_teams + 1):  
 team = {  
 'team\_number': i,  
 'name': random.choice(possible\_values['team\_name']),  
 'religious': random.randint(0, 1),  
 'commander\_id': commanders[i % num\_commanders]['id']  
 }  
 teams.append(team)  
  
 for i in range(1, num\_rabbis + 1):  
 rabbi = {  
 'certified\_Rabbi': random.randint(0, 1),  
 'Payytan': random.randint(0, 1),  
 'sector': random.choice(possible\_values['sector']),  
 'ethnicity': random.choice(possible\_values['ethnicity']),  
 'preacher': random.randint(0, 1),  
 'id': soldiers[i % num\_soldiers]['id']  
 }  
 military\_rabbis.append(rabbi)  
  
 for i in range(1, num\_medics + 1):  
 medic = {  
 'qualification': random.choice(possible\_values['qualification']),  
 'in\_training': random.randint(0, 1),  
 'id': soldiers[i % num\_soldiers]['id']  
 }  
 combat\_medics.append(medic)  
  
 for i in range(1, num\_operations + 1):  
 operation = {  
 'operation\_date': generate\_date(),  
 'location': random.choice(possible\_values['location']),  
 'operation\_id': i,  
 'commander\_id': commanders[i % num\_commanders]['id'],  
 'medic\_id': combat\_medics[i % num\_medics]['id'],  
 'team\_number': teams[i % num\_teams]['team\_number']  
 }  
 operations.append(operation)  
  
 for i in range(1, num\_soliders\_in + 1):  
 solider\_in = {  
 'responsibility': random.choice(possible\_values['responsibility']),  
 'id': soldiers[i % num\_soldiers]['id'],  
 'team\_number': teams[i % num\_teams]['team\_number']  
 }  
 soliders\_in.append(solider\_in)  
  
 # Create SQL file  
 with open('insertTables.sql', 'w') as f:  
 # Insert soldiers  
 for soldier in soldiers:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES ({soldier['date\_of\_birth']}, {soldier['id']}, '{soldier['first\_name']}', '{soldier['rank']}', '{soldier['religion']}', '{soldier['last\_name']}');\n")  
  
 # Insert commanders  
 for commander in commanders:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('{commander['nickname']}', {commander['soliders\_affection']}, {commander['security\_clearance']}, {commander['id']});\n")  
  
 # Insert teams  
 for team in teams:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES ({team['team\_number']}, '{team['name']}', {team['religious']}, {team['commander\_id']});\n")  
  
 # Insert military rabbis  
 for rabbi in military\_rabbis:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES ({rabbi['certified\_Rabbi']}, {rabbi['Payytan']}, '{rabbi['sector']}', '{rabbi['ethnicity']}', {rabbi['preacher']}, {rabbi['id']});\n")  
  
 # Insert combat medics  
 for medic in combat\_medics:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('{medic['qualification']}', {medic['in\_training']}, {medic['id']});\n")  
  
 # Insert operations  
 for operation in operations:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES ({operation['operation\_date']}, '{operation['location']}', {operation['operation\_id']}, {operation['commander\_id']}, {operation['medic\_id']}, {operation['team\_number']});\n")  
  
 # Insert solider-team connections  
 for solider\_in in soliders\_in:  
 f.write(  
 f"INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('{solider\_in['responsibility']}', '{solider\_in['id']}', {solider\_in['team\_number']});\n")  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 # Specify the number of entries for each table  
 num\_soldiers = 1200  
 num\_commanders = 400  
 num\_teams = 400  
 num\_rabbis = 400  
 num\_medics = 400  
 num\_operations = 400  
 num\_soliders\_in = 400  
  
 generate\_sql\_file(num\_soldiers, num\_commanders, num\_teams, num\_rabbis, num\_medics, num\_operations, num\_soliders\_in)

דוגמת קוד עבור כמות כניסות נמוכה:

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1984-08-09', 1, 'Charlie', 'Lieutenant', 'Buddhism', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1996-08-28', 2, 'Bob', 'Sergeant', 'Buddhism', 'Doe');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1985-06-05', 3, 'John', 'Sergeant', 'Hinduism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '2000-07-01', 4, 'Bob', 'Lieutenant', 'Buddhism', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1988-06-05', 5, 'John', 'Captain', 'Judaism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1985-05-15', 6, 'John', 'Captain', 'Hinduism', 'Johnson');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1989-08-25', 7, 'John', 'Sergeant', 'Judaism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1988-12-07', 8, 'Alice', 'Sergeant', 'Islam', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1997-06-29', 9, 'Charlie', 'Captain', 'Judaism', 'Doe');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1993-05-26', 10, 'John', 'Private', 'Hinduism', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1983-04-05', 11, 'Alice', 'Private', 'Judaism', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1982-11-30', 12, 'Jane', 'Sergeant', 'Judaism', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1981-06-17', 13, 'Bob', 'Sergeant', 'Christianity', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1987-11-17', 14, 'John', 'Sergeant', 'Judaism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1995-12-01', 15, 'Charlie', 'Private', 'Judaism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1985-02-18', 16, 'Alice', 'Lieutenant', 'Islam', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1981-09-13', 17, 'John', 'Major', 'Judaism', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1986-12-31', 18, 'Jane', 'Private', 'Buddhism', 'Doe');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1987-06-29', 19, 'Charlie', 'Sergeant', 'Judaism', 'Johnson');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '2000-12-23', 20, 'Charlie', 'Private', 'Hinduism', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1994-02-27', 21, 'Bob', 'Sergeant', 'Islam', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1992-11-17', 22, 'Jane', 'Sergeant', 'Islam', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1985-07-23', 23, 'Bob', 'Sergeant', 'Judaism', 'Brown');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1994-05-15', 24, 'Charlie', 'Captain', 'Christianity', 'Doe');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1997-12-26', 25, 'Charlie', 'Sergeant', 'Buddhism', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1985-09-11', 26, 'Bob', 'Private', 'Buddhism', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1995-06-09', 27, 'Alice', 'Captain', 'Judaism', 'Williams');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1987-01-08', 28, 'Bob', 'Lieutenant', 'Christianity', 'Johnson');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1982-05-24', 29, 'Charlie', 'Sergeant', 'Christianity', 'Smith');

INSERT INTO solider (date\_of\_birth, id, first\_name, rank, religion, last\_name) VALUES (DATE '1991-01-27', 30, 'Jane', 'Lieutenant', 'Islam', 'Williams');

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Eagle', 7, 2, 2);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Bear', 7, 2, 3);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Tiger', 3, 4, 4);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Wolf', 10, 4, 5);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Bear', 7, 5, 6);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Bear', 6, 1, 7);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Tiger', 9, 5, 8);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Tiger', 9, 1, 9);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Wolf', 8, 1, 10);

INSERT INTO commander (nickname, soliders\_affection, security\_clearance, id) VALUES ('Lion', 1, 1, 11);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (1, 'Alpha', 0, 3);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (2, 'Bravo', 1, 4);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (3, 'Echo', 0, 5);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (4, 'Echo', 0, 6);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (5, 'Delta', 0, 7);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (6, 'Charlie', 0, 8);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (7, 'Charlie', 1, 9);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (8, 'Bravo', 1, 10);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (9, 'Bravo', 0, 11);

INSERT INTO team (team\_number, name, religious, commander\_id) VALUES (10, 'Echo', 1, 2);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (1, 0, 'South', 'African American', 0, 2);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (1, 0, 'Central', 'Asian', 1, 3);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 0, 'East', 'Other', 0, 4);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 1, 'West', 'African American', 1, 5);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 1, 'West', 'Hispanic', 0, 6);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 0, 'South', 'Caucasian', 1, 7);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 0, 'West', 'African American', 1, 8);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (1, 0, 'West', 'Caucasian', 0, 9);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (1, 1, 'South', 'Caucasian', 1, 10);

INSERT INTO military\_Rabbi (certified\_Rabbi, Payytan, sector, ethnicity, preacher, id) VALUES (0, 0, 'East', 'Hispanic', 0, 11);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Expert', 0, 2);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Basic', 0, 3);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Advanced', 0, 4);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Basic', 0, 5);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Basic', 1, 6);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Expert', 0, 7);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Advanced', 1, 8);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Advanced', 0, 9);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Expert', 1, 10);

INSERT INTO combat\_medic (qualification, in\_training, id) VALUES ('Expert', 1, 11);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1981-09-30', 'Base B', 1, 3, 3, 2);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1992-12-17', 'Base C', 2, 4, 4, 3);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1995-10-24', 'Base B', 3, 5, 5, 4);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1995-09-16', 'Base E', 4, 6, 6, 5);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1993-03-17', 'Base B', 5, 7, 7, 6);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1987-01-11', 'Base E', 6, 8, 8, 7);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1985-11-18', 'Base A', 7, 9, 9, 8);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1992-08-29', 'Base C', 8, 10, 10, 9);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '2000-05-30', 'Base B', 9, 11, 11, 10);

INSERT INTO operation (operation\_date, location, operation\_id, commander\_id, medic\_id, team\_number) VALUES (DATE '1992-11-19', 'Base B', 10, 2, 2, 1);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('scout', '2', 2);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('marksman', '3', 3);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('sharpshooter', '4', 4);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('engineer', '5', 5);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('scout', '6', 6);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('scout', '7', 7);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('reconnaissance', '8', 8);

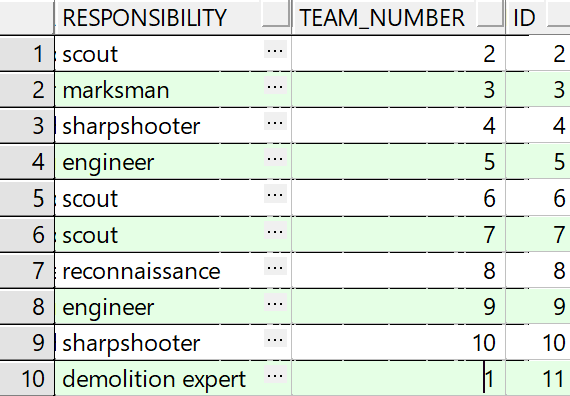
INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('engineer', '9', 9);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('sharpshooter', '10', 10);

INSERT INTO solider\_in (responsibility, id, team\_number) VALUES ('demolition expert', '11', 1);

commit;

והתוצאה לאחר select all:

SOLIDER-IN:  


SOLIDER:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

COMMANDER:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

TEAM:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

MILITARY RABBI:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

COMBAT MEDIC:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

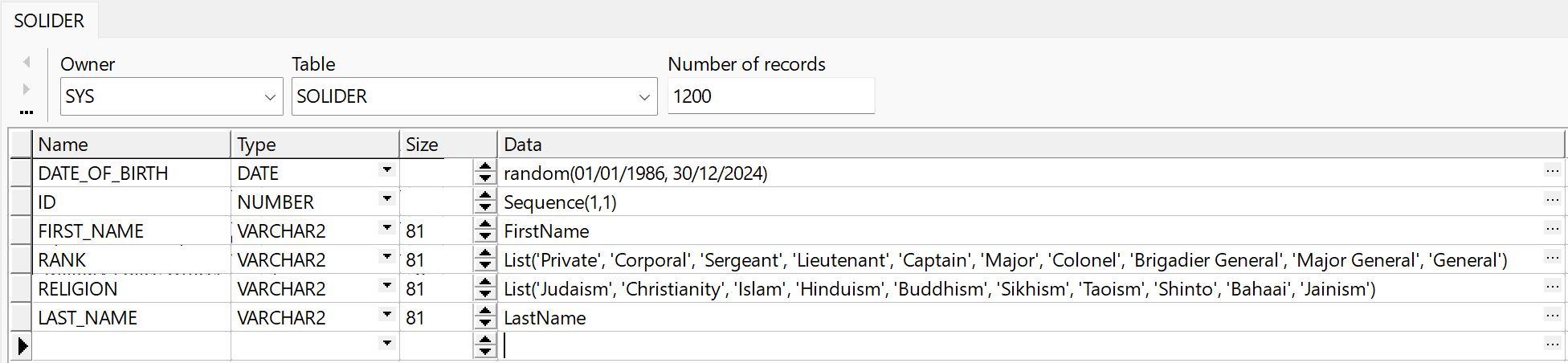
התיאור נוצר באופן אוטומטי

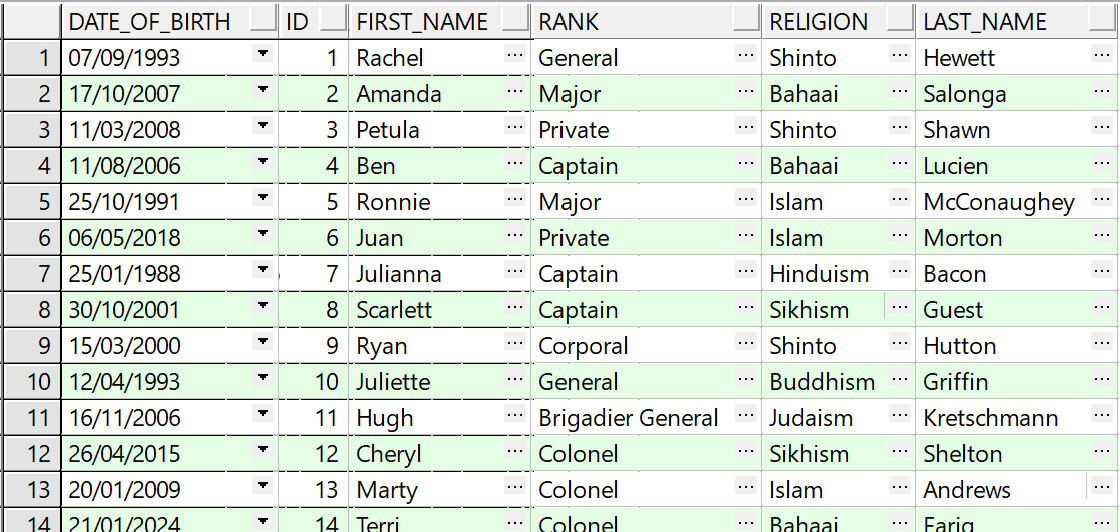
OPERATION:  
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

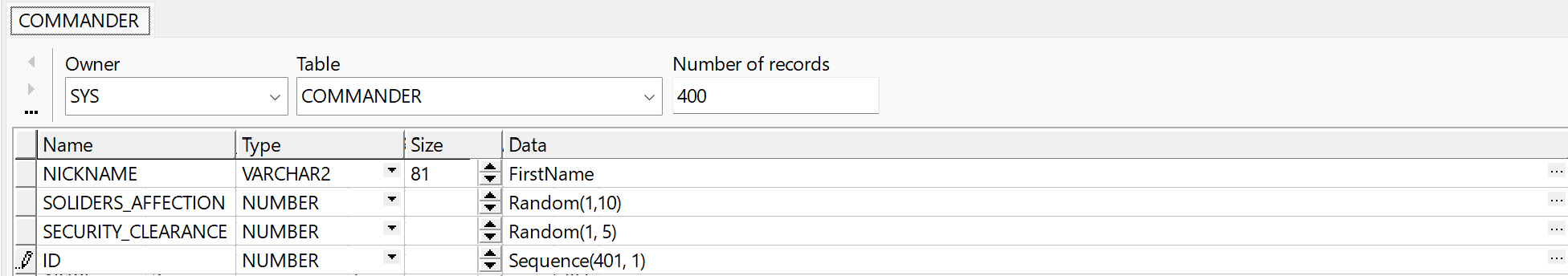
התיאור נוצר באופן אוטומטי

## שיטה 3 – data generator (PLSQL developer)

בשיטה זו אנו משתמשים ב-data generator המובנה של PLSQL developer.

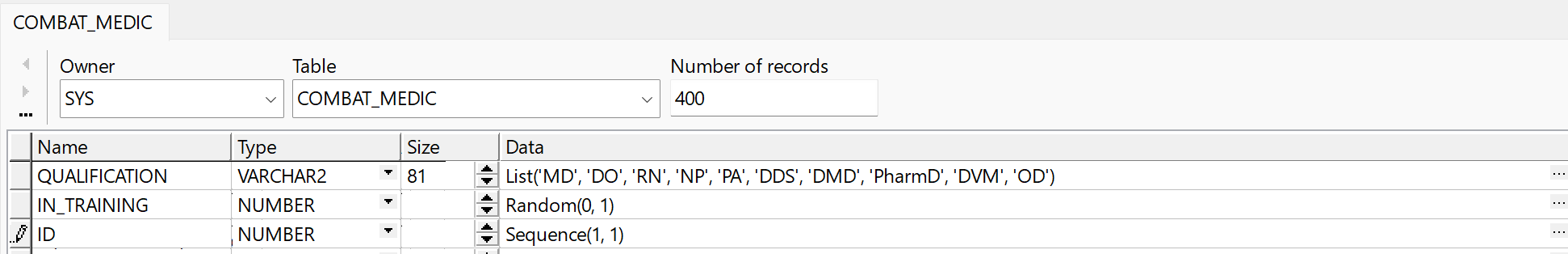
Solider:  




Commander:  


תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Combat medic:  


תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

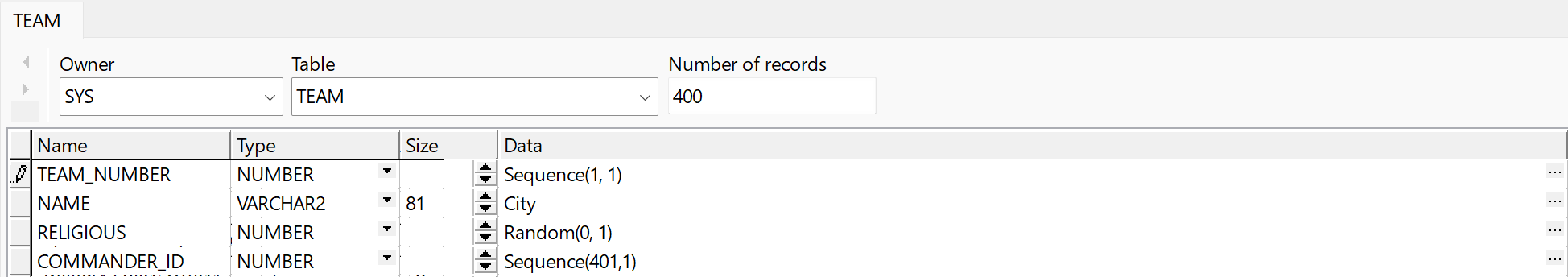
התיאור נוצר באופן אוטומטי

Military rabbi:  
תמונה שמכילה טקסט, קו, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

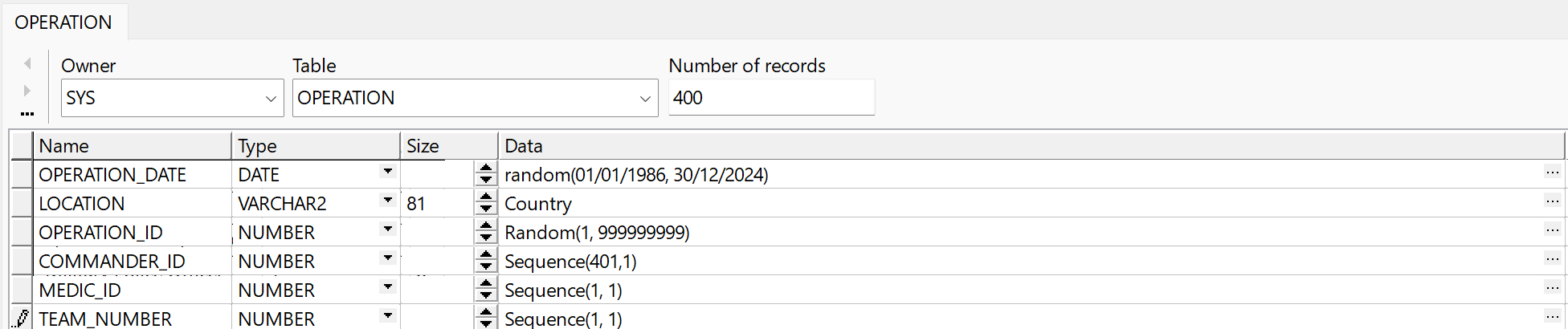
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

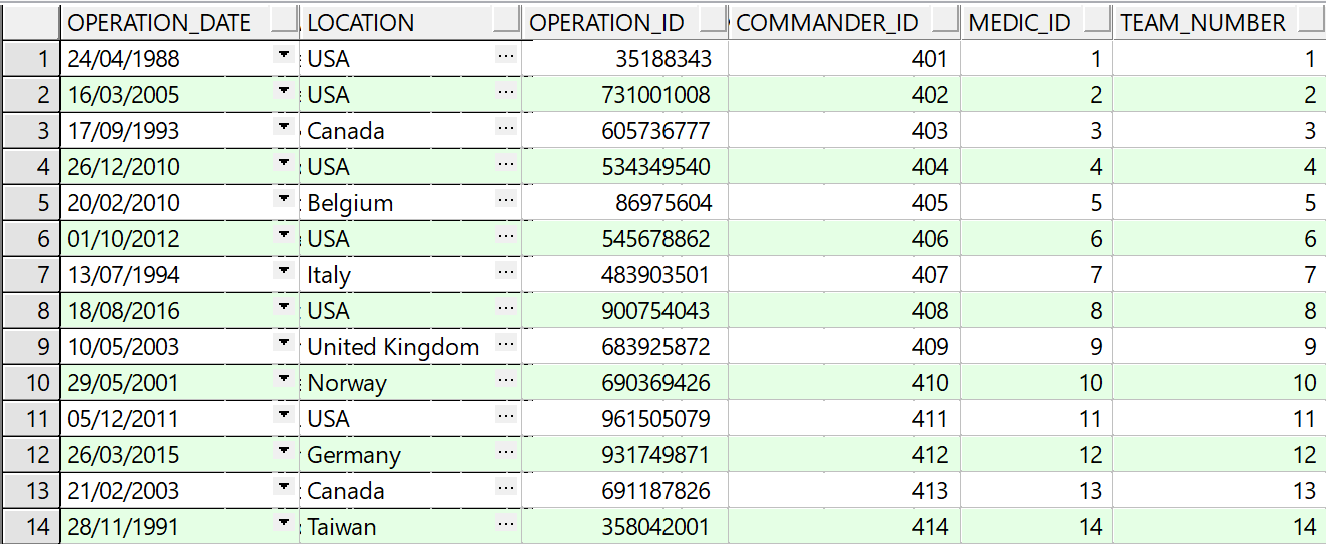
התיאור נוצר באופן אוטומטי

Team:  


תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Operation:  




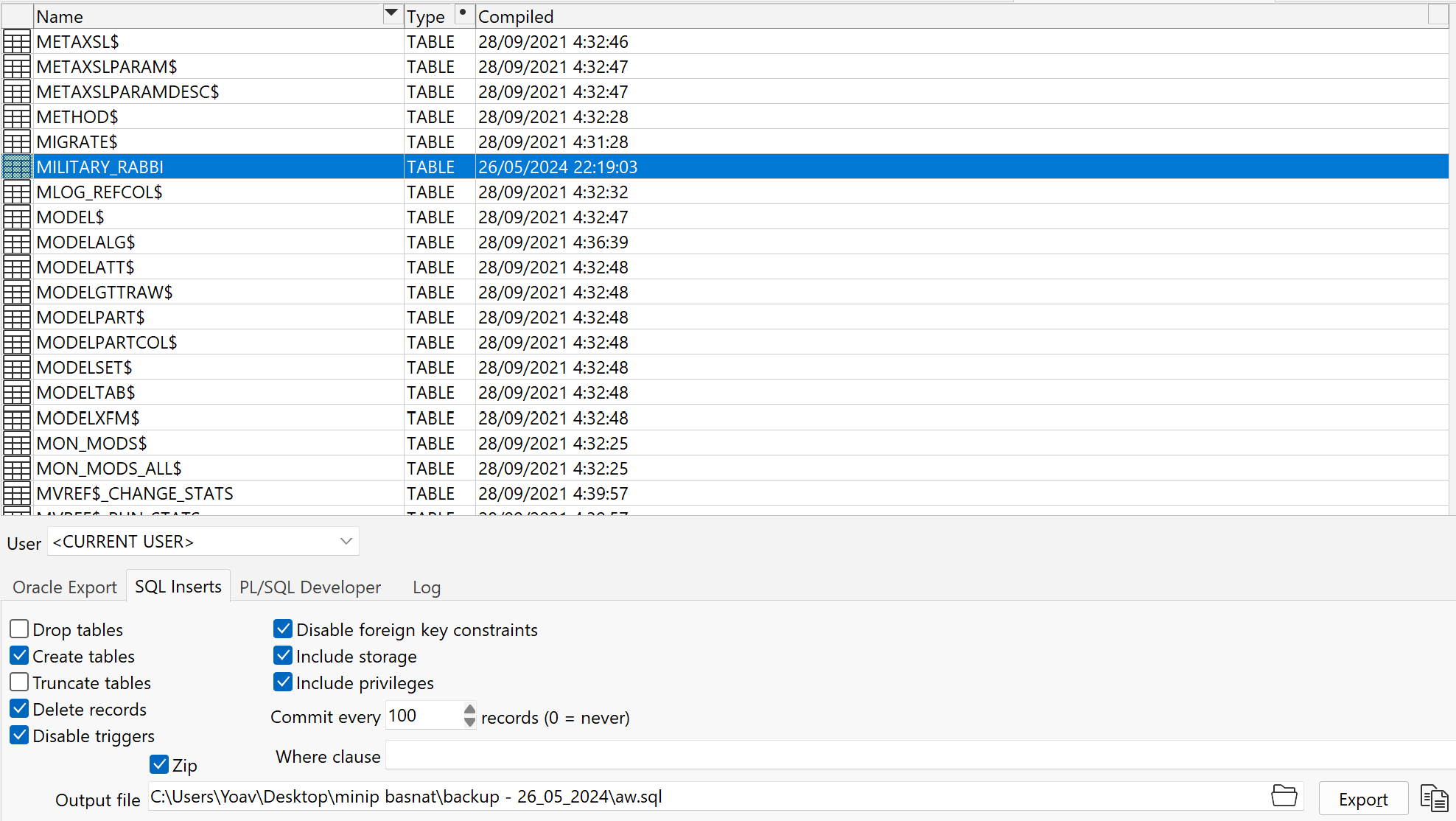
Solider\_in:  
תמונה שמכילה טקסט, גופן, קו, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

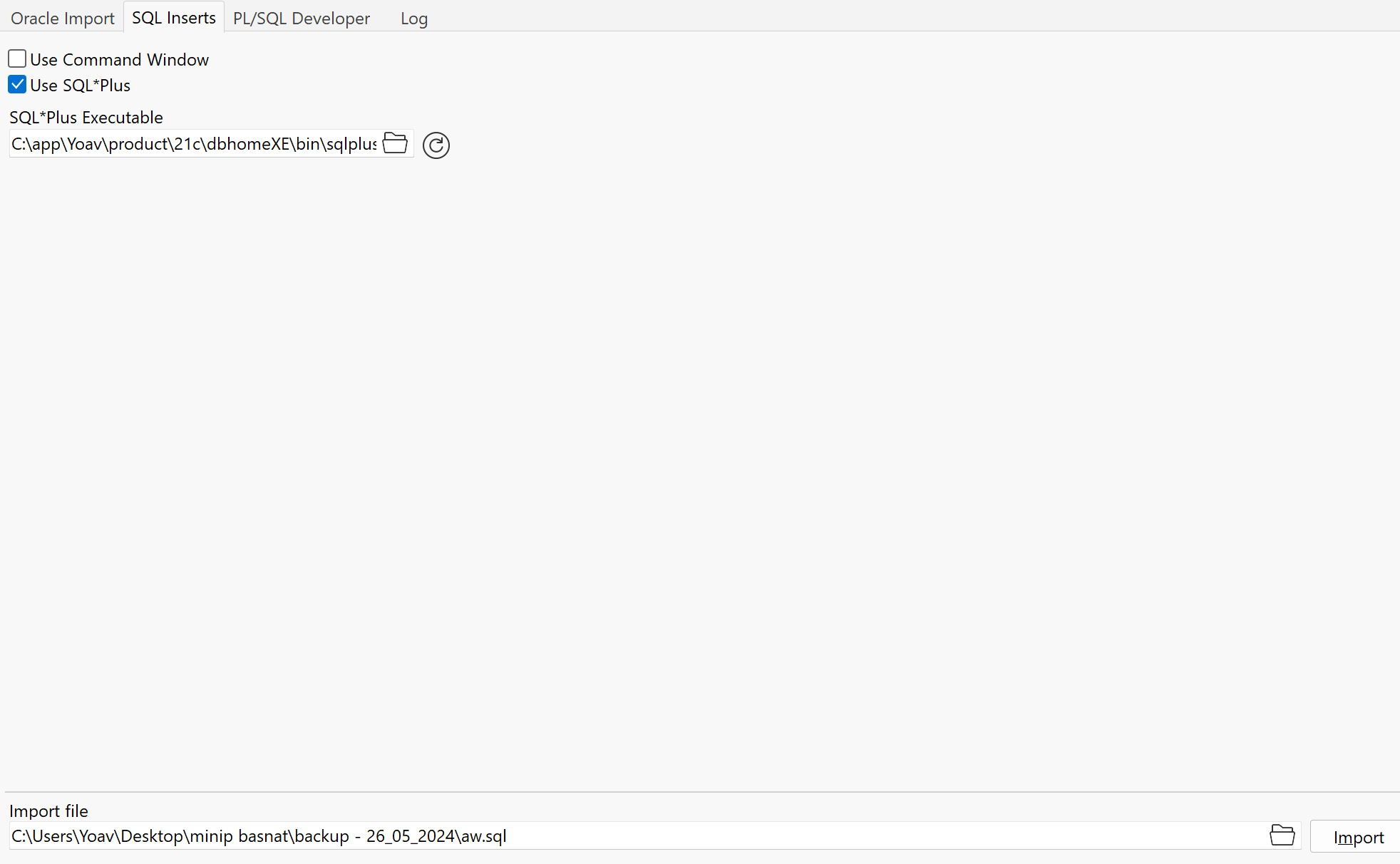
התיאור נוצר באופן אוטומטי

# גיבוי נתונים



The backup can be found in the GitHub of the project.

# שחזור נתונים מגיבוי



ובמבחן התוצאה:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

חלק ב

# שאילתות SELECT

## שאילתה ראשונה – מחלה בלבנון

התגלתה מחלה בלבנון שהתפרצה בין השנים 1999 ו-2005. כתוצאה מכך רוצה יחידת יהלום לדעת את הפרטים של החיילים שהשתתפו במבצעים בלבנון באותה תקופה, על מנת לשלוח אותם לבדיקות. בנוסף, היחידה רוצה לדעת בכמה מבצעים חייל כזה השתתף, על מנת לנתח את הסיכון הנתון לו.

*-- operations in Lebanon between the specified dates (when the disease happened)*

WITH lebanon\_operations AS (

SELECT

o.team\_number,

o.operation\_date

FROM

operation o

WHERE

o.location = 'Lebanon' *-- Where the location is Lebanon*

AND o.operation\_date BETWEEN TO\_DATE('01/01/1999', 'DD/MM/YYYY') AND TO\_DATE('01/01/2005', 'DD/MM/YYYY') *-- And the operation date is between January 1, 1999, and January 1, 2005*

),

*-- get number of relevant operations every solider was part of*

soldiers\_in\_operations AS (

SELECT

si.id AS solider\_id,

COUNT(\*) AS number\_of\_operations *-- Counting the number of operations for each soldier*

*-- from natural join of solider-in and lebanon operations to match the team numbers*

FROM

solider\_in si

JOIN

lebanon\_operations lo ON si.team\_number = lo.team\_number

GROUP BY

si.id *-- Grouping by soldier's ID to count the operations per soldier*

)

*-- retrieve soldier details along with the number of operations they were involved in*

SELECT

s.id AS solider\_id,

s.first\_name,

s.last\_name,

s.rank,

s.date\_of\_birth,

sio.number\_of\_operations

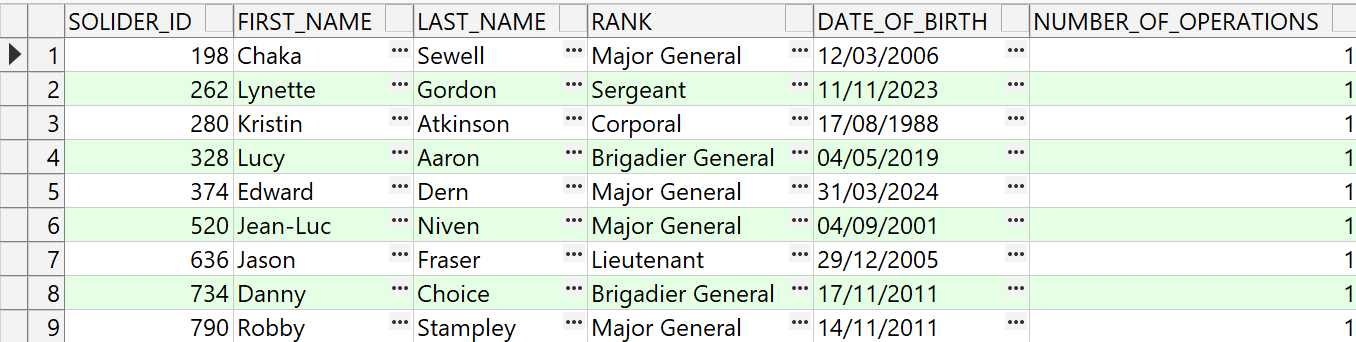
FROM

solider s *-- From the join of solider and sio to get view with details of soliders in operation*

JOIN

soldiers\_in\_operations sio ON s.id = sio.solider\_id;

ובהרצה לדוגמא:



## שאילתה שנייה – חיילים בעלי פוטנציאל גבוה

יחידת יהל"ם רוצה למצוא את החיילים בעלי הפוטנציאל הגבוה ביותר משורותיה. על מנת למצוא אותם, היא רוצה לקבל את פרטי החיילים שהשתתפו במבצע שעליו פיקד חייל בעל הדרגה הגבוה ביותר ביחידה (General), ואת כמות המבצעים בהם השתתפו, מסודר לפי כמות המבצעים ואז תאריך הלידה של החייל בסדר יורד (על פי ההנחה שחייל צעיר יותר שהשתתף במבצע כזה הוא בעל פוטנציאל גבוה יותר):

*-- Get details of soldiers born between 2001 and 2007 that participated in an operation with their commander being the highest-ranking commanders, and the operation was in Iran. Also, count the number of operations each soldier participated in.*

SELECT

s.id AS soldier\_id,

s.first\_name,

s.last\_name,

s.date\_of\_birth,

s.rank AS soldier\_rank,

COUNT(o.operation\_id) AS num\_operations, *-- Count the number of operations each soldier participated in*

o.location

FROM

(SELECT

\*

FROM

solider

WHERE

date\_of\_birth

BETWEEN TO\_DATE('01/01/1995', 'DD/MM/YYYY')

AND

TO\_DATE('01/01/2006', 'DD/MM/YYYY')

) s *-- Soldiers born between 2001 and 2007*

JOIN

solider\_in si ON s.id = si.id

JOIN

operation o ON si.team\_number = o.team\_number

JOIN

commander cm ON o.commander\_id = cm.id

JOIN

solider c ON cm.id = c.id

WHERE

c.rank = 'General'

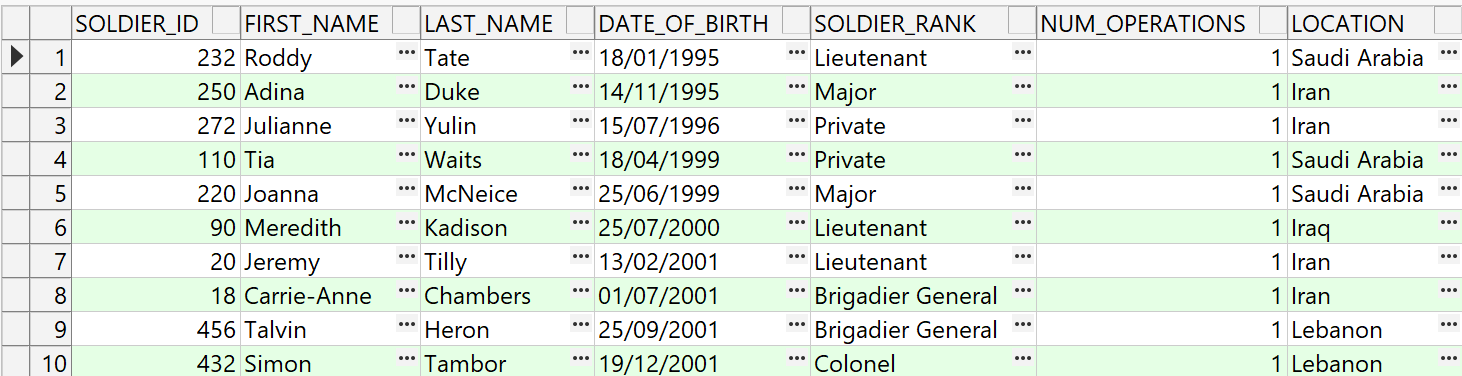
GROUP BY

s.id, s.first\_name, s.last\_name, s.date\_of\_birth, s.rank, o.location *-- Grouping by soldier details and operation location*

ORDER BY

num\_operations DESC, s.date\_of\_birth DESC; *-- Ordering results by soldier's date of birth and amount of operations*

ובהרצה לדוגמא:



## שאילתה שלישית – אהדת חיילים לפי דת המפקד

יחידת יהל"ם רוצה לדעת האם יש קשר בין דת המפקד לבין אהדת החיילים כלפיו.  
על מנת לבדוק זאת, יצרנו את השאילתה הזו, אשר מאגדת את כל המפקדים לפי דתם ובממוצע על אהדת חייליהם כלפיהם. על מנת שהקורלציה תהיה נכונה, הוגבל המדד רק למפקדים בין גילאים 25 ל-65 (על מנת שהמפקדים לא יהיו מבוגרים מדי או צעירים מדי), ונבדקו רק צוותים אשר יש בהם לפחות שני חיילים עם אמונות דתיות שונות, מתוך הנחה שצוותים יותר פלורליסטים יהיו בעלי הטיה פחות חמורה כלפי דת מסוימת.

בנוסף, על מנת שהיחידה תוכל להסיק מהנתונים מסקנות, הוספנו את המובהקות הסטטיסטית של הנתונים, כאשר נתון הוא מובהק סטטיסטית אם הוא נעשה בממוצע על 30 חיילים לפחות (לפי עיקרון המספרים הגדולים), ובנוסף ניתן גיל ממוצע של המפקד באותה דת על מנת להתמודד עם הטיות גילאיות.

*-- get average affection towards commanders*

*-- correlated with age and religion of commander,*

*-- commander between ages 25 and 65*

*-- and pluralism between their's soliders*

SELECT

cs.religion AS commander\_religion,

ROUND(AVG(EXTRACT(YEAR FROM cs.date\_of\_birth)) - 1975) AS avg\_commander\_age,

ROUND(AVG(c.soliders\_affection),3) AS avg\_soldier\_affection,

CASE WHEN COUNT(DISTINCT s.id) >= 30 THEN 'Yes' ELSE 'No' END AS statisticaly\_significant

FROM

commander c

JOIN

solider cs ON c.id = cs.id

JOIN

team t ON c.id = t.commander\_id

JOIN

solider\_in si ON t.team\_number = si.team\_number

JOIN

solider s ON si.id = s.id

WHERE

cs.date\_of\_birth BETWEEN TO\_DATE('01/01/1990', 'DD/MM/YYYY') AND TO\_DATE('31/12/2020', 'DD/MM/YYYY')

AND EXISTS ( *-- commands on soliders with at least two different religions*

SELECT \*

FROM

solider\_in si2

JOIN

solider s2 ON si2.id = s2.id

WHERE

si2.team\_number = t.team\_number

AND EXISTS (

SELECT \*

FROM

solider\_in si3

JOIN

solider s3 ON si3.id = s3.id

WHERE

s3.religion <> s2.religion

)

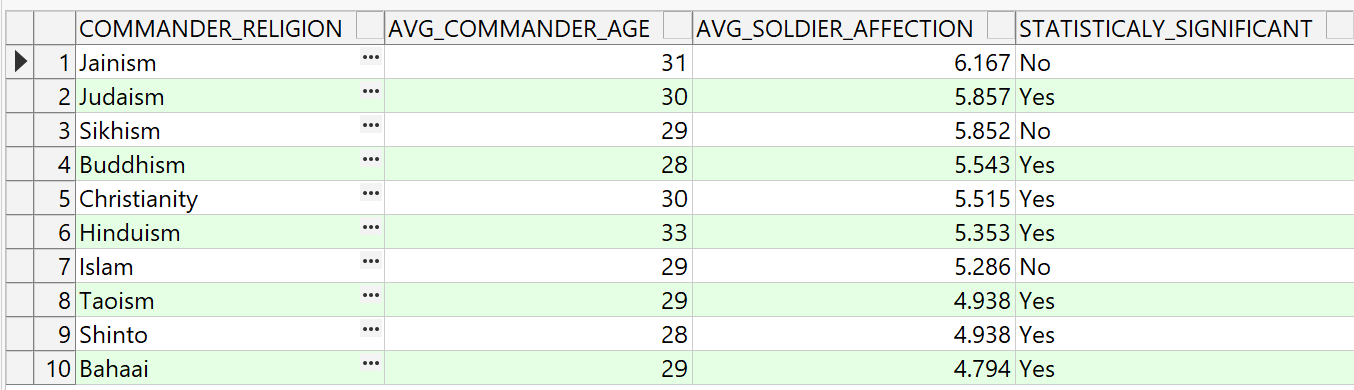
)

GROUP BY

cs.religion

ORDER BY

avg\_soldier\_affection DESC;

ובהרצה לדוגמא:  


## שאילתה רביעית – מתחזים

יחידת יהל"ם גילתה שבחלק מהמבצעים שהיו בין 1995 ל-2005, היו בצוותים שביצעו את המבצעים מסתננים – חיילים שדתם אינה יהדות אך הצהירו שהם רבנים צבאיים, ובכך נכנסו אל צוות המבצע ביתר קלות. זוהי הפרת בטחון מידע חמורה, ולכן היחידה רוצה רשימה ובה כל המבצעים בהם היה מסתננן כזה, כמות המסתננים, ומפקד המבצע, כאשר הסיווג הבטחוני שלו הוא לפחות "סודי" (3), ובצוות לפחות שני חיילים (כך שיותר מרק המפקד הושפע מזה). הנתונים מסודרים לפי כמות המתחזים, ואז לפי תאריך המבצע.

*-- operations between 1995 and 2005, where there is at least one non-Jewish military rabbi in the team.*

*-- also shows how many of them were in the team, and the commander of the operation*

SELECT

o.operation\_id,

o.operation\_date,

o.location,

c.id AS commander\_id,

cs.first\_name AS commander\_first\_name,

cs.last\_name AS commander\_last\_name,

COUNT(DISTINCT mr.id) AS non\_jewish\_rabbi\_count

FROM

operation o

JOIN

team t ON o.team\_number = t.team\_number

JOIN

solider\_in si ON t.team\_number = si.team\_number

JOIN

military\_Rabbi mr ON si.id = mr.id

JOIN

solider s ON mr.id = s.id *-- Join to get the religion of the military rabbi*

JOIN

commander c ON o.commander\_id = c.id

JOIN

solider cs ON c.id = cs.id *-- Join to get commander details*

WHERE

o.operation\_date BETWEEN TO\_DATE('01/01/1995', 'DD/MM/YYYY') AND TO\_DATE('31/12/2005', 'DD/MM/YYYY')

AND s.religion <> 'Judaism'

AND c.security\_clearance <= 3

*-- teams with at least two members*

AND t.team\_number IN (

SELECT

si.team\_number

FROM

solider\_in si

GROUP BY

si.team\_number

HAVING

COUNT(DISTINCT si.id) >= 2

)

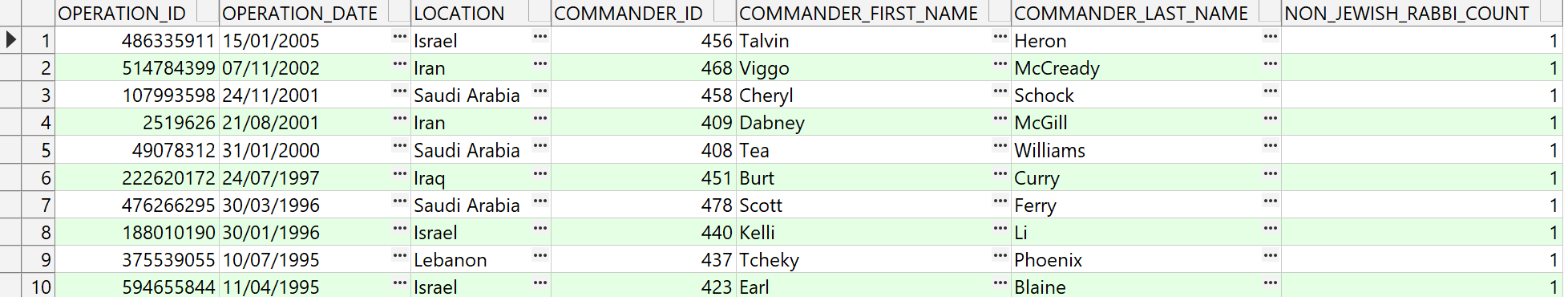
GROUP BY

o.operation\_id, o.operation\_date, o.location, t.team\_number, c.id, cs.first\_name, cs.last\_name

ORDER BY

non\_jewish\_rabbi\_count DESC, o.operation\_date DESC;

ובהרצה לדוגמא:



# שאילתות DELETE

## שאילתה ראשונה – מדליפים

נודע ליחידת יהל"ם כי במבצע האחרון בו השתתפו הדליף אחד מחברי הצוות מידע לאויב. ידוע עליו כי שמו הפרטי הינו Maury, והוא בדרגת רב פקד (Major). נרצה לשחרר משירות כל אדם שמתאים לתיאור הזה, על מנת לשמור על בט"מ.

*-- delete leakers: named David, and participated in the last operation)*

DELETE FROM solider

WHERE id IN (

SELECT s.id

FROM solider s

JOIN solider\_in si ON s.id = si.id

JOIN operation o ON si.team\_number = o.team\_number

JOIN commander c ON o.commander\_id = c.id

WHERE s.first\_name = 'Maury'

AND s.rank = 'Major'

AND o.operation\_date = (

SELECT MAX(o2.operation\_date)

FROM operation o2

)

);

## שאילתה שנייה – תקרית במבצע

יחידת יהל"ם גילתה כי הייתה תקרית מבצעית במבצע מסויים ועל כן היא רוצה להעיף כל מי שהיה במבצע מצה"ל.

DELETE FROM solider

WHERE id IN (

SELECT s.id

FROM solider s

JOIN solider\_in si ON s.id = si.id

JOIN operation o ON si.team\_number = o.team\_number

WHERE o.operation\_id = 721577260 AND s.id != o.commander\_id

);

# שאילתות UPDATE

## שאילתה ראשונה – עדכון פרטים אישיים

הייתה טעות ברישום פרטי החיילים ובטעות חיילים בשם Goldie נרשמו כ- Goldaולהיפך. זה קרה רק עבור חיילים שנולדו בחודש נובמבר. נרצה להחליף את פרטיהם.

*-- Rename all soliders named Goldie to Golada*

UPDATE solider

SET first\_name = CASE

WHEN first\_name = 'Goldie' AND EXTRACT(MONTH FROM date\_of\_birth) = 11 THEN 'Golda'

WHEN first\_name = 'Golda' AND EXTRACT(MONTH FROM date\_of\_birth) = 11 THEN 'Goldie'

END

WHERE (first\_name = 'Goldie' AND EXTRACT(MONTH FROM date\_of\_birth) = 11)

OR (first\_name = 'Golda' AND EXTRACT(MONTH FROM date\_of\_birth) = 11);

## שאילתה שנייה – עדכון דרגות

יחידת יהל"ם רוצה לתגמל את החיילים שהשתתפו בפעולת חילוץ החטופים האחרונה, ולהעלות אותם בדרגה.

*-- give better rank for soliders participated in the last operation*

UPDATE solider

SET rank = CASE

WHEN rank = 'Private' THEN 'Corporal'

WHEN rank = 'Corporal' THEN 'Sergeant'

WHEN rank = 'Sergeant' THEN 'Lieutenant'

ELSE rank

END

WHERE id IN (

SELECT s.id

FROM solider s

JOIN solider\_in si ON s.id = si.id

JOIN operation o ON si.team\_number = o.team\_number

WHERE o.operation\_date = (

SELECT MAX(o2.operation\_date)

FROM operation o2

)

);

# שאילתות עם פרמטרים

## שאילתה ראשונה – כל החיילים תחת מפקד

מאחזרת את כל החיילים תחת מפקד מסויים ובדרגות מסויימות (הפרמטרים).

*-- Query 1: List all soldiers who are part of a team commanded by a specific commander and have a rank equal to given rank.*

SELECT s.id, s.first\_name, s.last\_name, s.rank, t.name AS team\_name

FROM solider s

JOIN solider\_in si ON s.id = si.id

JOIN team t ON si.team\_number = t.team\_number

JOIN commander c ON t.commander\_id = c.id

WHERE c.id = (&<name = "Commander\_ID"

type = "integer"

List = "SELECT id FROM commander"

required = "true">)

AND

s.rank in (&<name = "Rank"

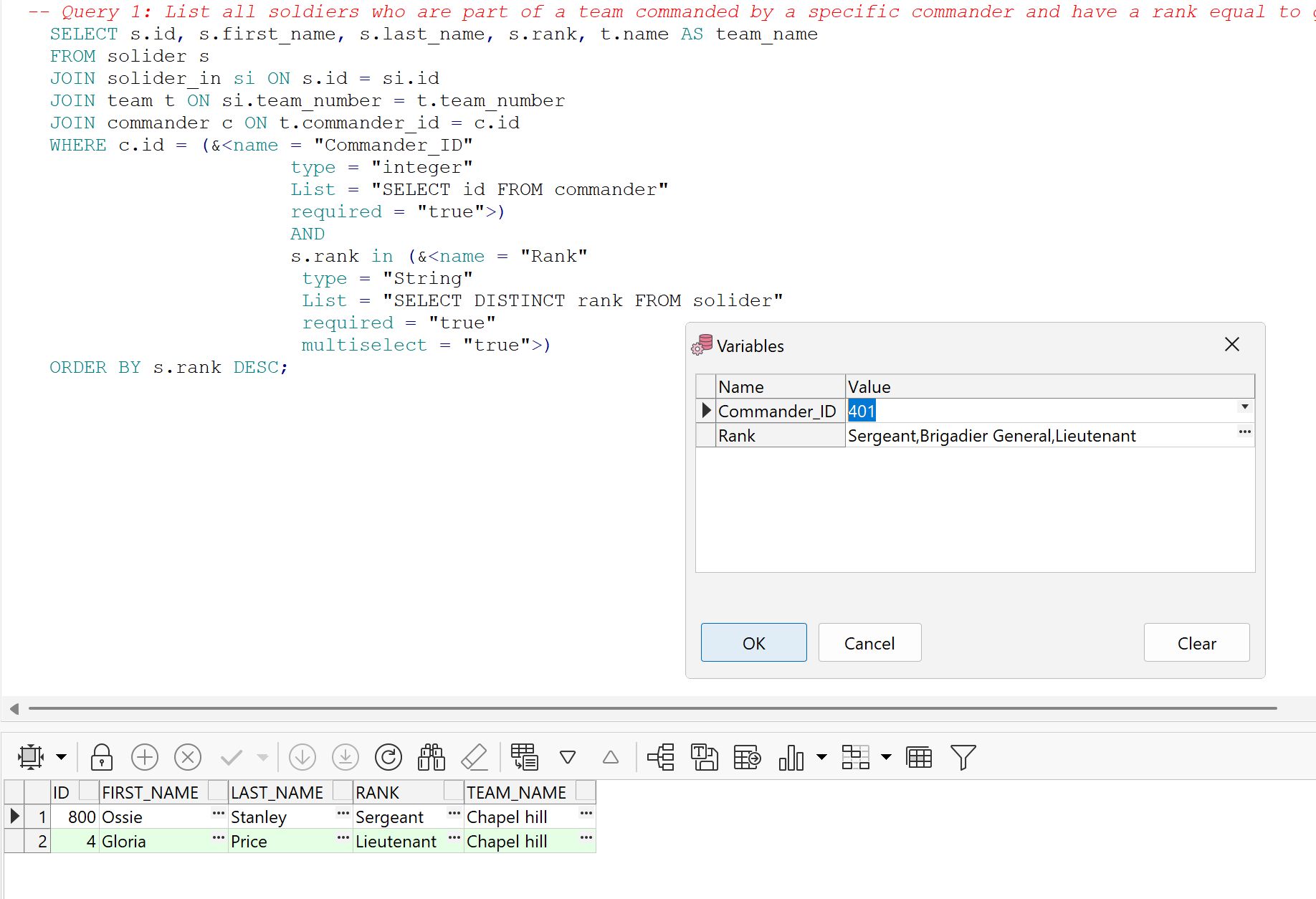
type = "String"

List = "SELECT DISTINCT rank FROM solider"

required = "true"

multiselect = "true">)

ORDER BY s.rank DESC;

הרצה:  


## שאילתה 2 – מבצעים מיוחדים עם מתמחה רפואה

יחידת יהל"ם רוצה למצוא את כל המבצעים עם רופא צבאי בהתמחות מסויימת (מתוך רשימה), בין שני זמנים מסויימים (פרמטרים גם הם).

SELECT o.operation\_id, o.operation\_date, o.location, cm.qualification, t.name AS team\_name

FROM operation o

JOIN combat\_medic cm ON o.medic\_id = cm.id

JOIN team t ON o.team\_number = t.team\_number

WHERE

o.operation\_date

between

(&<name = "First Date"

type = "date"

default = "sysdate"

list = "select operation\_date from operation"

required = "true">)

AND

(&<name = "Last Date"

type = "date"

default = "sysdate"

list = "select operation\_date from operation"

required = "true">)

AND cm.qualification In (&<name = "Qualification"

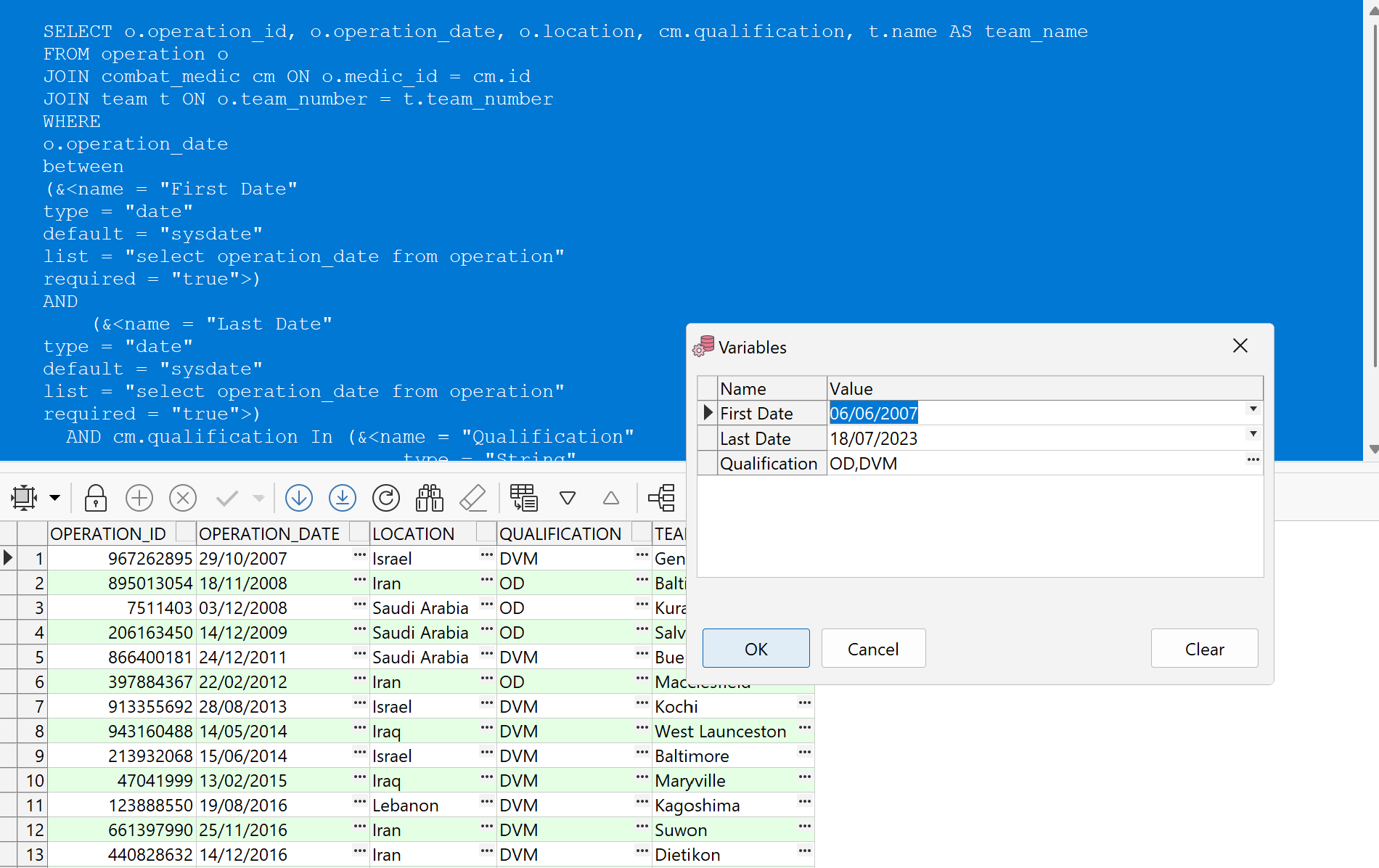
type = "String"

List = "SELECT DISTINCT qualification FROM combat\_medic"

required = "true"

multiselect = "true">)

ORDER BY o.operation\_date ASC



## שאילתה 3 – אהדת חיילים גבוהה

יחידת יהל"ם רוצה לדעת את הפרטים של כל המפקדים עם אהדת חיילים מעל כמות מסויימת על מנת לסמנם כאהובי החיילים.

SELECT c.id, c.nickname, s.first\_name, s.last\_name, c.soliders\_affection, s.rank

FROM commander c

JOIN team t ON c.id = t.commander\_id

JOIN solider\_in si ON t.team\_number = si.team\_number

JOIN solider s ON si.id = s.id

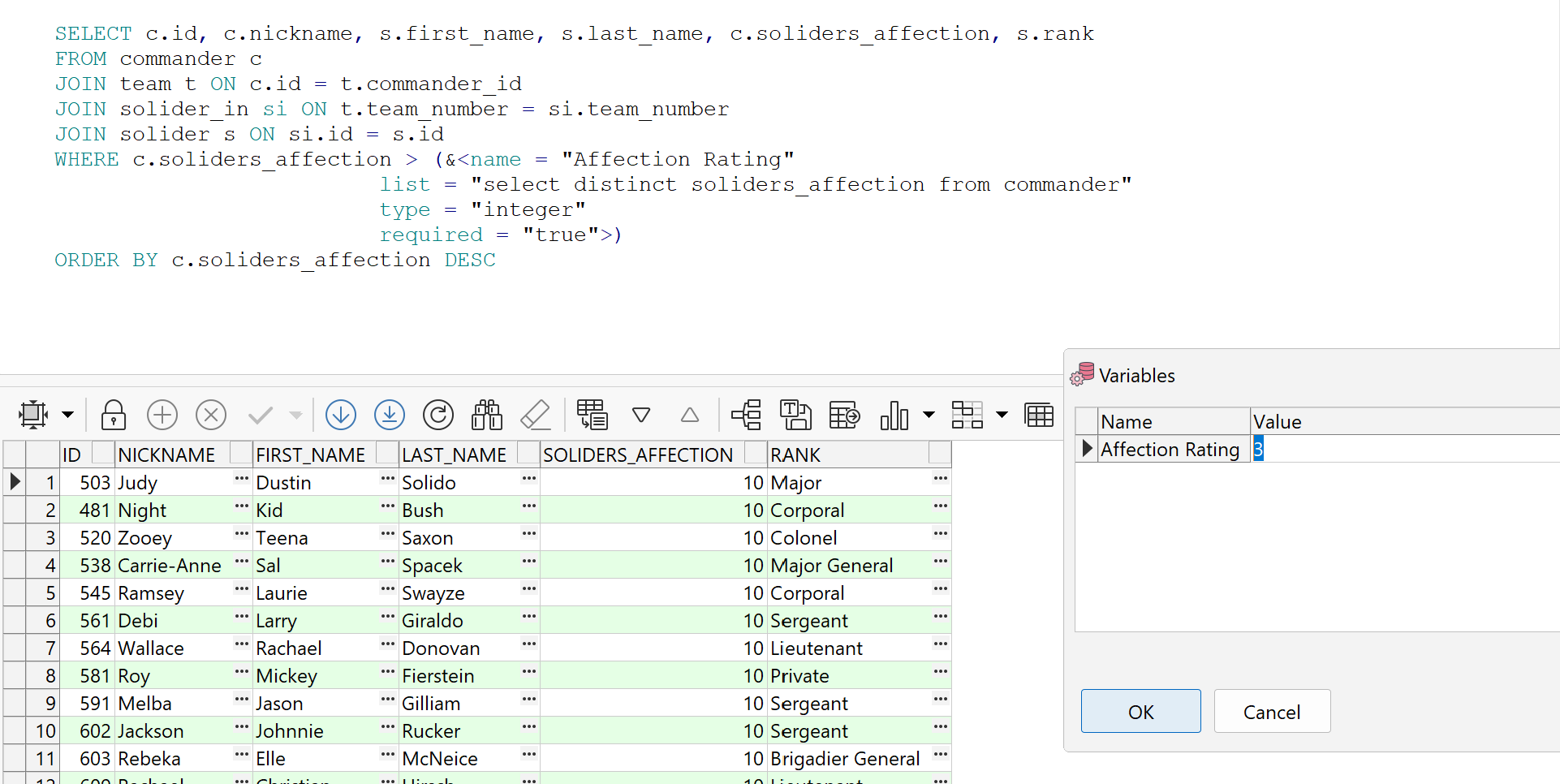
WHERE c.soliders\_affection > (&<name = "Affection Rating"

list = "select distinct soliders\_affection from commander"

type = "integer"

required = "true">)

ORDER BY c.soliders\_affection DESC

ובהרצה:  


## שאילתה רביעית – רבנים לוחמים ממגזר מסויים

יחידת יהל"ם רוצה להיות מסוגלת לדעת בכל מגזר על רבנים שהם גם רבנים מוסמכים, גם דרשנים וגם השתתפו במבצע כלשהו (גם לוחמים).

SELECT mr.id, s.first\_name, s.last\_name, mr.sector, o.operation\_id, o.operation\_date, o.location

FROM military\_Rabbi mr

JOIN solider s ON mr.id = s.id

Join solider\_in si on si.id = s.id

JOIN operation o ON si.team\_number = o.team\_number

WHERE mr.certified\_Rabbi = 1

AND mr.preacher = 1

AND mr.sector = (&<name = "Sector"

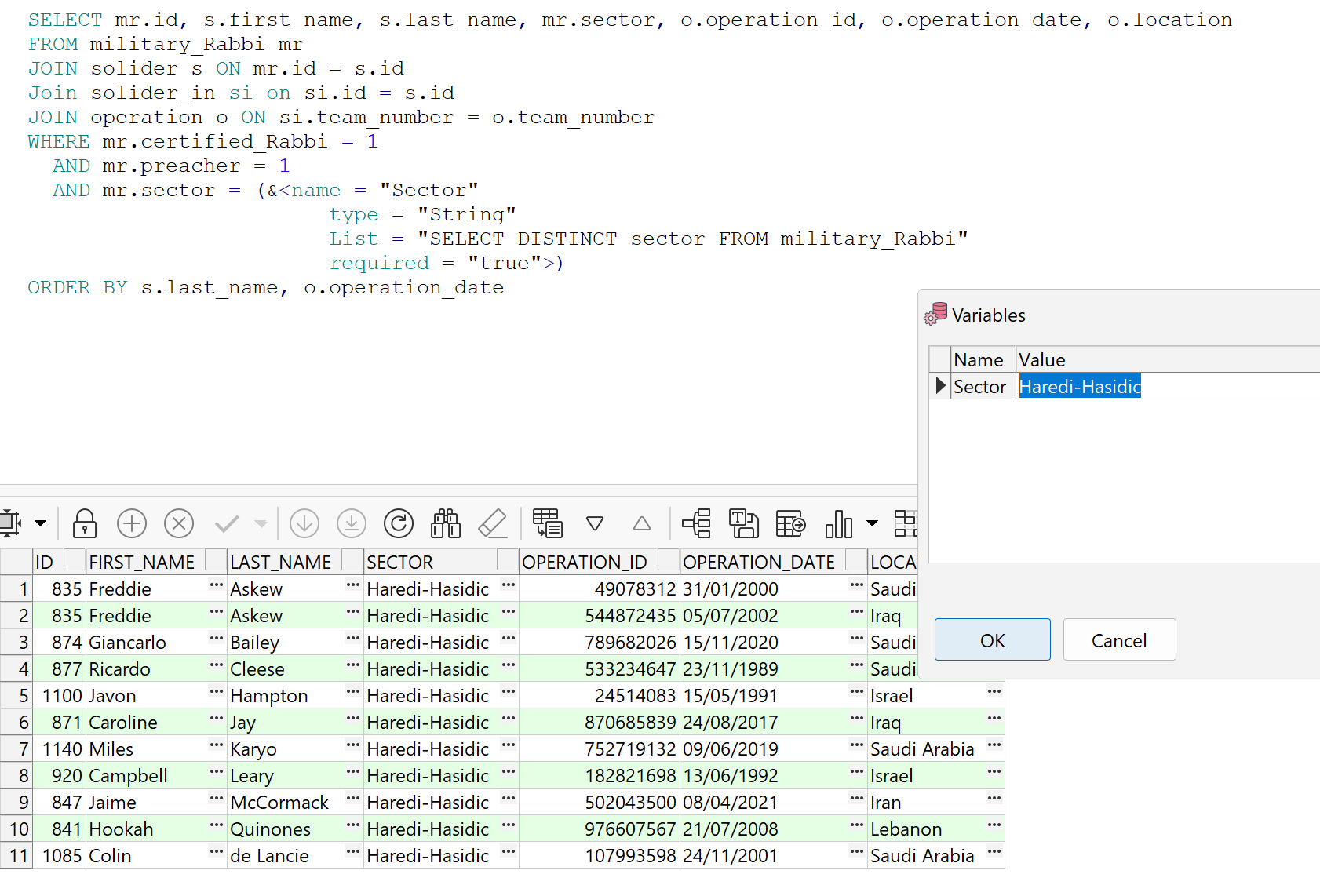
type = "String"

List = "SELECT DISTINCT sector FROM military\_Rabbi"

required = "true">)

ORDER BY s.last\_name, o.operation\_date

ובהרצה:



# אילוצים

*-- check boolean*

ALTER TABLE combat\_medic

DROP CONSTRAINT chk\_combat\_medic\_bool;

ALTER TABLE combat\_medic

ADD CONSTRAINT chk\_combat\_medic\_bool CHECK (in\_training BETWEEN 0 AND 1);

*-- make boolean set false*

ALTER TABLE team

MODIFY religious DEFAULT 1;

*-- check boolean*

ALTER TABLE military\_rabbi

DROP CONSTRAINT chk\_military\_rabbi\_bool;

ALTER TABLE military\_rabbi

ADD CONSTRAINT chk\_military\_rabbi\_bool CHECK (payytan BETWEEN 0 AND 1);

commit;