

מיני פרוייקט
בבסיסי נתונים
אגף תרומות הדם במד"א

adishmul2002@gmail.com | 213239320 | עדי שמול
moriyamoskos11@gmail.com | 324166941 | מוריה מוסקוביץ

תוכן עניינים:

3	שלב א
3	תיאור הארגון
3-7	תיאור הישויות, הטבלאות והיחסים
7	נרמול NF3
8	דיאגרמת ERD
8	תרשים DSD
9	יצירה ואכלוס הטבלאות
9	BLOOD
10	BLOODBANK
12	STATION
13	DONOR
15	DONATION
17	ORDER
19	יצוא ויבוא בסיס הנתונים
19	EXPORT
20	IMPORT

שלב א :

תיאור הארגון:

מד"א (מגן דוד אדום) הוא ארגון גדול ומוכר במדינת ישראל, באחריותו לדאוג לשירותי רפואה דחופה טרום אשפוזית ולשירותי הדם. בארגון זה ישנם הרבה אגפים רבים כדוגמת:

- אגף המתנדבים
- אגף הדרכה להכשרת בעלי תפקידים
- אגף תרומות הדם
- אגף הכספים
- וכמובן שישנם עוד.

בפרויקט זה אנו נבנה בסיס נתונים עבור אגף תרומות הדם בארגון מד"א. בנושא זה, חשוב לדעת במדויק את כל הנתונים של התרומה בכדי לדעת להתאים אותה באופן מיטבי ביותר למטופל הזקוק למנת דם. (כמו סוג דם התורם, מתי התרומה התבצעה, מהו גיל התורם ועוד).

לכל תורם יש את סוג הדם שלו בעל מאפיינים ספציפיים. כל תורם יכול לתרום דם באחת מן התחנות היעודיות לכך של מד"א הפזורות ברחבי הארץ. כל תרומה שנתרמה על ידי תורם באחת מן התחנות נשלחת מן התחנה בה היא נמצאת לאחד מבנקי הדם של מד"א ומשם הם נשלחות לפי ההזמנות המתקבלות בבנק. כל הזמנה יכולה להכיל סוג דם אחד והיא מגיעה למאגר ההזמנות של בנק הדם.

תיאור הישויות:

Blood - דם.

לכל סוג דם יש מספר ייחודי והוא המפתח שלו, תכונות נוספות אך לא ייחודיות הן: שם סוג הדם (A,B,O,AB בלבד) וכן הסימן של סוג הדם (+ או -) המבטא את קיומו או חסרונו של גורם Rh בדם.

Donor - תורם.

לכל תורם יש מזהה תעודת זהות רשמי והוא המפתח שלו בנוסף לכך יש לו תכונות לא ייחודיות עבור השם הפרטי ושם המשפחה שלו, עבור מגדר תאריך יומהולדת ומשקל. (מידע חשוב כאשר מדובר בתורם דם). לכל תורם יש בהכרח דם בעל סוג ספציפי. כל תורם יכול לתרום דם מספר פעמים (בהפרש של 3 חודשים מפעם לפעם).

Station - תחנה.

מדובר על תחנות לתרומת דם של מד"א, לכל תחנה יש מספר ייחודי והוא המפתח שלה. תכונות נוספות אך לא ייחודיות הן: שם המנהל, שם העיר בה נמצאת התחנה וכן מספר פלאפון של התחנה ליצירת קשר. בכל תחנה יכולות להתבצע הרבה תרומות דם.

BloodBank - בנק דם.

מדובר על מקומות בהם מד"א מאחסנת את מנות הדם שנתרמו דרכה, לכל בנק דם יש מספר ייחודי והוא המפתח שלה. תכונות נוספות שאינה ייחודית היא שם מנהל הבנק. בכל בנק דם יכולות להיות

הרבה תרומות דם.

Donation - תרומה.

לכל תרומה יש מספר תרומה ייחודי והוא המפתח. תכנות נוספות שאינן ייחודיות הן: תאריך התרומה וכן תכונה בוליאנית שמעידה האם התרומה עדיין בתוקף. תרומה היא הישות שמחברת בין תורם, תחנה ובנק דם. שהרי לכל תרומה יש בהכרח תורם יחיד, התרומה נעשתה בהכרח בתחנה יחידה והיא מועברת בהכרח לבנק יחיד.

Order - הזמנה.

לכל הזמנה יש מספר הזמנה ייחודי והוא המפתח. תכונות נוספות שאינן ייחודיות הן: התאריך בה בוצעה ההזמנה, כמות של תרומות שמזמינים וכן תכונה בינארית שמסמנת האם ההזמנה בוצעה או לא. ישות זו מקושרת לסוג הדם בכדי לדעת איזה סוג דם ספציפי מוזמן וכן לבנק הדם- ההזמנה מגיעה לבנק ספציפי. ישנן הרבה הזמנות אך לכל הזמנה יש סוג דם יחיד וכן היא מופנית לבנק דם יחיד.

תיאור הטבלאות:

Donor (donorID, numberPhone, FName, Lname, Gende, dateOfBirth, weigh)

Blood (bloodID, type, sign)

Station (stationID, manager, city, numberPhone)

Donation (donationID, donationDate, valid)

Order (orderID, done, orderDate, amount)

BloodBank (bankID, numberPhone, manager)

belong_To (donorID, bloodID)

tookPlaceIn (donationID, stationID)

Inventory (donationID, exists, bankID)

orderFrom (orderID, bankID)

toDonate (donationID, donorID)

toOrder (orderID , bloodID)

תיאור היחסים:

שם הישות	תכונות הישות	תוספות במידת הצורך
Donor תורם	donorID תעודת זהות	מפתח
	numberPhone מספר פלאפון	
	Fname שם פרטי	
	Lname שם משפחה	
	Gender מגדר	
	dateOfBirth תאריך לידה	
	Weight משקל	
Blood דם	bloodID מספר דם	מפתח
	type סוג דם	
	sign סימן	במידה וגורם Rh קיים בדם הסימן הוא + אחרת הוא -
Station תחנה	stationID מספר תחנה	מפתח
	manager מנהל	
	city עיר	העיר בה נמצאת התחנה
	numberPhone מספר פלאפון	
Donation תרומה	IDdonation מספר תרומה	מפתח
	donationDate תאריך התרומה	התאריך בו התבצעה התרומה
	valid זמינות	האם תרומת הדם בתוקף או שלא- הווי אומר נזרקה

Order הזמנה	orderID מספר הזמנה	מפתח
	done מצב הזמנה	האם בוצעה או שלא
	orderDate תאריך הזמנה	
	amount כמות	כמות מנות דם
BloodBank בנק דם	bankID מספר בנק	מפתח
	manager מנהל	
	numberPhone מספר פלאפון	
belongTo סוג דם שייך לתורם	donorID	מפתח זר מטבלת תורם. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.
	bloodID	מפתח זר מטבלת דם.
tookPlaceIn תרומה התרחשה באחת התחנות	donationID	מפתח זר מטבלת תרומה. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.
	stationID	מפתח זר מטבלת תרומה.
intentry תרומה נמצאת במלאי באחד הבנקים	donationID	מפתח זר מטבלת תרומה. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.
	exists	האם התרומה בבנק או שהיא נשלחה בהזמנה
	bankID	מפתח זר מטבלת בנק דם.
orderFrom הזמנה מאחד הבנקים	orderID	מפתח זר מטבלת הזמנה. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.
	bankID	מפתח זר מטבלת בנק דם.
toDonate תורם תרם דם	donationID	מפתח זר מטבלת תרומה. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.
	donorID	מפתח זר מטבלת תורם.

מפתח זר מטבלת הזמנה. כמו כן מהווה חלק מהמפתח של הטבלה הנוכחית.	orderID	toOrder להזמין מנת דם מסוג מסויים
מפתח זר מטבלת דם.	bloodID	

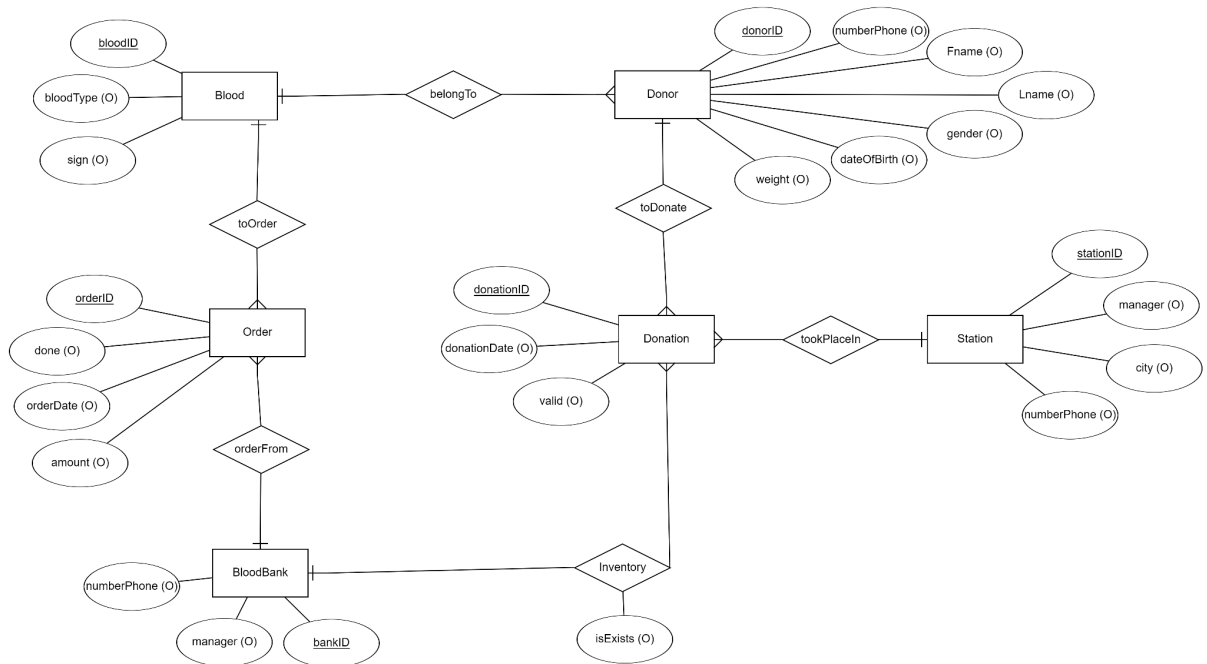
*מפתח זר מבטא עמודה בטבלה אשר ערכיו המקוריים נשאבים מעמודה מקבילה בטבלה אחרת אשר בה העמודה משמשת כמפתח.

נרמול 3NF:

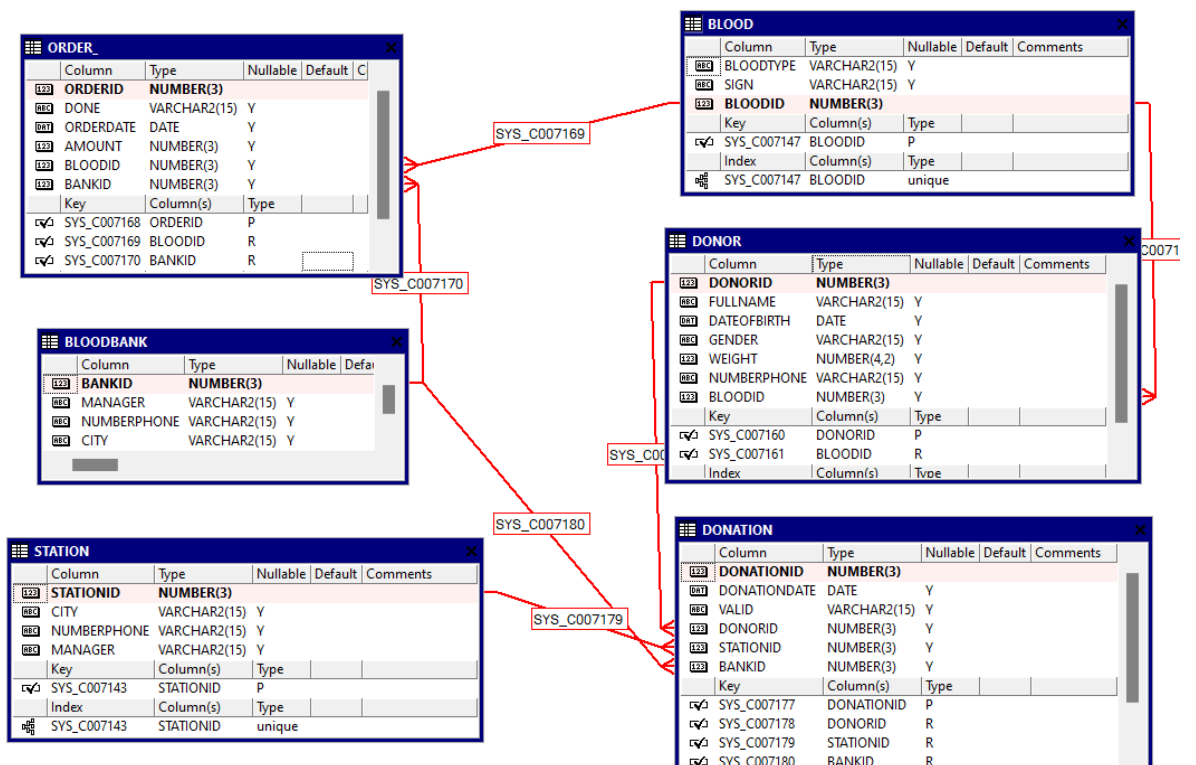
היחסים: toOrder, toDonate, orderFrom, tookPlaceIn, belongTo, BloodBank מכילים 2 תכונות בלבד לכן הם מנורמלים בצורת BCNF. כיוון שצורת BCNF מוכלת בצורת 3NF היחסים הללו מנורמלים לפי 3NF.

היחסים: Donor, Blood, inventory, Donation, Station, Order מכילים לפי 3NF כיוון שכל תלות מהצורה $X \rightarrow Y$ מקיימת ש X מפתח על, כלומר X מזהה באופן ייחודי רשומה ספציפית בטבלה.

דיאגרמת ERD:



תרשים DSD:



יצירה ואכלוס הטבלאות:

BLOOD טבלת

(1 יצירת הטבלה:

```
CREATE TABLE Blood
(
  bloodType VARCHAR(15),
  sign VARCHAR(15),
  bloodID NUMERIC(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (bloodID)
);
```

(2 הפעלת פקודת desc:

```
SQL> DESC BLOOD
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
BLOODTYPE    VARCHAR2(15)  Y
SIGN          VARCHAR2(15)  Y
BLOODID       NUMBER(3)
```

3. הכנסת נתונים בעזרת text impoter:

General

Owner: [] Table: [BLOOD] Clear Table

Commit every...: 0 ☒ Overwrite duplicates ☐ Ignore duplicates

Initializing Script: []

Finalizing Script: []

Fields

Field1 -> BLOODTYPE (VARCHAR2)
Field2 -> SIGN (VARCHAR2)
Field3 -> BLOODID (NUMBER)

Field: [BLOODID (NUMBER)]
Fieldtype: [Number]
Create SQL: []

SQL function: []
additional Oracle processing, for example: substr(, 1, 20)

Result Preview

1	2	3
'A'	'A'	1
'A'	'A'	2
'B'	'B'	3
'B'	'B'	4
'AB'	'AB'	5
'AB'	'AB'	6
'O'	'O'	7
'O'	'O'	8

Import Import to Script Close MORIYA@XE Stations.txt loaded, 1 KB Help

(4) הצגת הנתונים ע"י פקודת *SELECT :

		BLOODTYPE	SIGN	BLOODID
▶	1	'A'	'+'	1
	2	'A'	'-'	2
	3	'B'	'+'	3
	4	'B'	'-'	4
	5	'AB'	'+'	5
	6	'AB'	'-'	6
	7	'O'	'+'	7
	8	'O'	'-'	8

טבלת BLOODBANK

(1) יצירת הטבלה:

```
CREATE TABLE BloodBank
(
  bankID NUMERIC(3) NOT NULL,
  manager VARCHAR(15),
  numberPhone VARCHAR(15),
  city VARCHAR(15),
  PRIMARY KEY (bankID)
);
```

(2) הפעלת הפקודה desc:

```
SQL> DESC BLOODBANK
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
BANKID        NUMBER(3)
MANAGER       VARCHAR2(15)  Y
NUMBERPHONE   VARCHAR2(15)  Y
CITY          VARCHAR2(15)  Y
```

(3) הכנסת נתונים בעזרת text importer

Data from Textfile Data to Oracle

General

Owner: Table: BLOODBANK Clear Table

Commit every... 0 Overwrite duplicates Ignore duplicates

Initializing Script Finalizing Script

Fields

Field1 -> BANKID (NUMBER)
Field2 -> MANAGER (VARCHAR2)
Field3 -> NUMBERPHONE (VARCHAR2)
Field4 -> CITY (VARCHAR2)

Field: CITY (VARCHAR2)
Fieldtype: String
Create SQL
SQL function: additional Oracle processing, for example: substr(%, 1, 20)

Result Preview

1	2	3	4
1	David Cohen	055-1234567	Tel Aviv
2	Sarah Levi	052-8765432	Jerusalem
3	Michael Mizra	054-9012345	Haifa
4	Rachel Avraham	051-6789012	Rishon LeZion
5	Yosef Dayan	053-3456789	Petah Tikva
6	Miriam Katz	055-0123456	Ashdod
7	Daniel Biton	052-7890123	Netanya
8	Leah Gabay	054-4567890	Beersheba
9	Moshe Peretz	051-1234567	Bnei Brak
10	Rivka Shalom	053-8901234	Holon
11	David Azulay	055-5678901	Bat Yam
12	Sarah Cohen	052-2345678	Ramat Gan

Import Import to Script Close MORIVA@XE 20 records imported in 0.031 seconds Help

(4) הצגת הנתונים ע"י הפקודה *SELECT :

	BANKID	MANAGER	NUMBERPHONE	CITY
1	1	David Cohen	055-1234567	Tel Aviv
2	2	Sarah Levi	052-8765432	Jerusalem
3	3	Michael Mizra	054-9012345	Haifa
4	4	Rachel Avraham	051-6789012	Rishon LeZion
5	5	Yosef Dayan	053-3456789	Petah Tikva
6	6	Miriam Katz	055-0123456	Ashdod
7	7	Daniel Biton	052-7890123	Netanya
8	8	Leah Gabay	054-4567890	Beersheba
9	9	Moshe Peretz	051-1234567	Bnei Brak
10	10	Rivka Shalom	053-8901234	Holon
11	11	David Azulay	055-5678901	Bat Yam
12	12	Sarah Cohen	052-2345678	Ramat Gan
13	13	Michael Peret	054-9012345	Givatayim
14	14	Rachel Dahan	051-6789012	Rehovot
15	15	Yosef Aviram	053-3456789	Ashkelon
16	16	Miriam Cohen	055-0123456	Kfar Saba
17	17	Daniel Edri	052-7890123	Hod HaSharon
18	18	Leah Gabai	054-4567890	Raanana
19	19	Moshe Sayag	051-1234567	Lod
20	20	Sarah Masoud	053-8901234	Ramla

STATION טבלת

(1) יצירת הטבלה:

```
CREATE TABLE Station
(
  stationID NUMERIC(3) NOT NULL,
  city VARCHAR(15),
  numberPhone VARCHAR(15),
  manager VARCHAR(15),
  PRIMARY KEY (stationID)
);
```

(2) הפעלת הפקודה desc:

```
SQL> DESC STATION
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
STATIONID     NUMBER(3)
CITY          VARCHAR2(15)  Y
NUMBERPHONE   VARCHAR2(15)  Y
MANAGER       VARCHAR2(15)  Y
```

(3) הכנסת הנתונים בעזרת mockaroo:

Need more data? Plans start at just \$60/year. Mockaroo is also available as a [docker image](#) that you can deploy in your own private cloud.

Field Name	Type	Options
STATIONID	Row Number	blank: 0 % Σ \times
CITY	City	blank: 0 % Σ \times
NUMBERPHONE	Phone	format: ###-###-#### blank: 0 % Σ \times
MANAGER	Full Name	blank: 0 % Σ \times

+ ADD ANOTHER FIELD GENERATE FIELDS USING AI...

Rows: 400 Format: SQL Table Name: STATION ☐ include CREATE TABLE

GENERATE DATA PREVIEW SAVE AS... DERIVE FROM EXAMPLE... MORE

(4) הצגת הנתונים ע"י הפקודה *SELECT :

	STATIONID	CITY	NUMBERPHONE	MANAGER
5	1	Jerusalem	054-2175226	Robbi Dauer
6	2	Jerusalem	054-4780626	Quinn Haage
7	3	Jerusalem	054-6203348	Shana Een
8	4	Jerusalem	054580-4262	Signd Zeclli
9	5	Jerusalem	054-8667131	Burke Proer
10	6	Jerusalem	053-6439459	Samtha Ovesen
11	7	Jerusalem	051-1028616	Nanial Worssam
12	8	Jerusalem	051-3006959	Brooke Masen
13	9	Jerusalem	051-9932603	Waly Hares
14	10	Jerusalem	051-2281456	Carol Vyel
15	11	Jerusalem	058-2301141	Anne Elcomb
16	12	Jerusalem	057-5402607	Alyse Elurne
17	13	Jerusalem	057-7877167	Judye Kmntz
18	14	Jerusalem	059-1856308	Luci Largan
19	15	Jerusalem	051-7823755	Calypso Tey
20	16	Tel Aviv	052-2250895	Jany Heaood
21	17	Tel Aviv	053-4183292	Zed Heaslip
22	18	Tel Aviv	054-5024680	Sonnie Asif

טבלת DONOR

(1) יצירת הטבלה:

```

CREATE TABLE Donor
(
    donorID NUMERIC(3) NOT NULL,
    fullName VARCHAR(15),
    dateOfBirth DATE ,
    gender VARCHAR(15),
    weight NUMERIC(4,2),
    numberPhone VARCHAR(15),
    bloodID NUMERIC(3),
    PRIMARY KEY (donorID),
    FOREIGN KEY (bloodID) REFERENCES Blood(bloodID)
);

```

(2) הפעלת הפקודה desc:

```
SQL> DESC DONOR
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
DONORID       NUMBER(3)
FULLNAME      VARCHAR2(15) Y
DATEOFBIRTH   DATE          Y
GENDER        VARCHAR2(15) Y
WEIGHT        NUMBER(4,2) Y
NUMBERPHONE   VARCHAR2(15) Y
BLOODID       NUMBER(3) Y
```

(3) הכנסת נתונים בעזרת Data Generator:

DONOR				
<	Owner	Table	Number of records	
...	MORIYA	DONOR	600	
Name	Type	Size	Data	
DONORID	NUMBER	3	Sequence(100, [], [])	
FULLNAME	VARCHAR2	15	FirstName + ' ' + LastName	
DATEOFBIRTH	DATE		Random(1/1/1960, 1/1/2003)	
GENDER	VARCHAR2	15	List('F', 'M')	
WEIGHT	NUMBER	4,2	Random(50, 99)	
NUMBERPHONE	VARCHAR2	15	'05' + List('1', '2', '3', '4', '7', '8', '9') + '-' + [0000000]	
BLOODID	NUMBER	3	List(select bloodid from blood)	
*				

(4) הצגת הנתונים ע"י הפקודה *SELECT :

	DONORID	FULLNAME	DATEOFBIRTH	GENDER	WEIGHT	NUMBERPHONE	BLOODID
1	381	Walter Rosas	14/03/1994	F	72.03	057-2617748	5
2	382	Mira Manning	25/07/1974	F	75.46	051-6920320	5
3	383	Micky MacDowell	17/06/1984	M	77.95	058-2797287	6
4	384	Elle Paxton	20/01/1965	M	98.74	058-4486237	5
5	385	Praga Sizemore	31/10/1967	F	58.13	058-0665921	3
6	386	France Stevens	18/10/1981	M	57.51	052-8599701	5
7	387	Cevin Carter	12/07/1962	M	90.03	054-4286170	7
8	388	Candice Davies	06/05/1965	F	77.85	053-8070375	5
9	389	Nicole Caine	01/12/1980	M	66.80	057-9686642	7
10	390	Shannyn Dayne	22/07/1988	M	53.24	059-1007052	4
11	391	Guy Bacharach	25/11/1980	M	79.03	058-8204224	5
12	392	Vern Teng	20/04/1989	M	90.07	059-6449762	2
13	393	Mira Gates	13/12/1993	F	82.15	057-0749018	5
14	394	Gilberto Patton	14/12/1962	M	72.31	057-4167838	2
15	395	Lance Caviezel	18/04/1980	M	63.17	058-3116435	4
16	396	Ashton McGill	29/01/1982	F	96.79	058-5759978	7
17	397	Nik Jane	20/12/1967	M	89.06	052-6869165	5
18	398	Tony Hampton	15/11/1994	F	70.75	053-1390602	3
19	399	Rascal Galecki	20/01/1992	M	90.88	057-1524392	7
20	400	Lois Heche	04/04/1984	M	97.56	052-7122656	2
21	401	Goldie Farris	10/04/1961	F	97.15	053-7557696	4
22	402	Gates Gilliam	15/02/1973	F	93.58	057-3752913	4
23	403	Martha Venora	10/04/1968	F	55.73	052-5081510	2
24	404	Claude Harry	03/10/1963	M	60.85	053-7984760	8
25	405	King Griggs	24/01/1961	F	61.78	057-5124266	7
26	406	Benjamin Reno	21/02/1974	F	98.69	052-9019524	1
27	407	Alicia McCann	20/12/1964	M	60.68	052-2433691	2
28	408	Angela Dench	09/09/1990	F	72.85	053-9502745	6
29	409	Warren Colton	19/06/1962	M	80.23	059-8772638	7
30	410	Tony Wopat	11/02/1962	M	98.90	054-0004669	3

טבלת DONATION

(1) יצירת הטבלה:

```
CREATE TABLE Donation
(
    donationID NUMERIC(3) NOT NULL,
    donationDate DATE,
    valid VARCHAR(15),
    donorID NUMERIC(3),
    stationID NUMERIC(3),
    bankID NUMERIC(3),
    PRIMARY KEY (donationID),
    FOREIGN KEY (donorID) REFERENCES Donor(donorID),
    FOREIGN KEY (stationID) REFERENCES Station(stationID),
    FOREIGN KEY (bankID) REFERENCES BloodBank(bankID)
);
```

(2) הפעלת הפקודה desc:

```
SQL> desc donation
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
DONATIONID    NUMBER(3)
DONATIONDATE  DATE          Y
VALID         VARCHAR2(15) Y
DONORID       NUMBER(3)     Y
STATIONID     NUMBER(3)     Y
BANKID        NUMBER(3)     Y
```

(3) הכנסת נתונים בעזרת Data Generator:

DONATION				
<	Owner	Table	Number of records	
>	MORIYA	DONATION	800	
...				
Name	Type	Size	Data	
DONATIONID	NUMBER	3	Sequence(1, [], [])	
DONATIONDATE	DATE		Random(1/1/2020, 1/1/2024)	
VALID	VARCHAR2	15	List('Y', 'N')	
DONORID	NUMBER	3	List(select DONORID from DONOR)	
STATIONID	NUMBER	3	List(select STATIONID from STATION)	
BANKID	NUMBER	3	List(select BANKID from BLOODBANK)	
▶				

(4) הצגת הנתונים ע"י הפקודה *SELECT :

		DONATIONID	DONATIONDATE	VALID	DONORID	STATIONID	BANKID
▶	1	1	25/08/2022	Y	665	251	12
	2	2	09/06/2020	Y	568	115	8
	3	3	02/03/2020	Y	110	88	12
	4	4	10/07/2022	N	381	120	13
	5	5	02/12/2022	Y	108	260	5
	6	6	08/12/2020	Y	398	94	13
	7	7	14/11/2021	N	238	196	8
	8	8	26/05/2020	N	436	153	18
	9	9	21/02/2021	N	549	8	4
	10	10	23/08/2023	N	257	191	20
	11	11	13/01/2020	Y	372	349	8
	12	12	09/09/2021	N	429	108	13
	13	13	12/09/2020	N	586	223	13
	14	14	21/04/2023	N	394	95	3
	15	15	13/12/2021	N	348	72	15
	16	16	07/06/2023	Y	240	156	12
	17	17	16/01/2023	N	633	8	9
	18	18	09/06/2021	N	407	356	18
	19	19	23/04/2020	Y	262	194	2
	20	20	01/10/2022	Y	235	150	19
	21	21	14/12/2021	N	245	291	15
	22	22	04/05/2023	Y	291	140	13
	23	23	25/09/2023	Y	662	253	5
	24	24	29/06/2020	Y	320	172	16
	25	25	09/09/2021	Y	430	142	19
	26	26	26/09/2022	N	520	21	15
	27	27	30/11/2022	N	255	353	5
	28	28	06/01/2022	Y	335	381	11
	29	29	24/08/2020	N	577	188	16
	30	30	18/05/2021	N	525	322	16

טבלת ORDER_

(1) יצירת הטבלה:

```
CREATE TABLE Order_
(
  orderID NUMERIC(3) NOT NULL,
  done VARCHAR(15),
  orderDate DATE,
  amount NUMERIC(3),
  bloodID NUMERIC(3),
  bankID NUMERIC(3),
  PRIMARY KEY (orderID),
  FOREIGN KEY (bloodID) REFERENCES Blood(bloodID),
  FOREIGN KEY (bankID) REFERENCES BloodBank(bankID)
);
```

(2) הפעלת הפקודה desc:

```
SQL> desc order_
Name          Type          Nullable Default Comments
-----
ORDERID       NUMBER(3)
DONE          VARCHAR2(15)  Y
ORDERDATE     DATE          Y
AMOUNT        NUMBER(3)     Y
BLOODID       NUMBER(3)     Y
BANKID        NUMBER(3)     Y
```

(3) הכנסת נתונים בעזרת Data Generator:

ORDER_				
<	Owner	Table	Number of records	
>	MORIYA	ORDER_	600	
...				
Name	Type	Size		Data
ORDERID	NUMBER	3	▲▼	Sequence(1, [], [])
DONE	VARCHAR2	15	▲▼	List('y', 'n')
ORDERDATE	DATE		▲▼	Random(1/5/2020, 1/1/2024)
AMOUNT	NUMBER	3	▲▼	Random(1, 30)
BLOODID	NUMBER	3	▲▼	List(select BLOODID from BLOOD)
BANKID	NUMBER	3	▲▼	List(select BANKID from BLOODBANK)
*			▲▼	

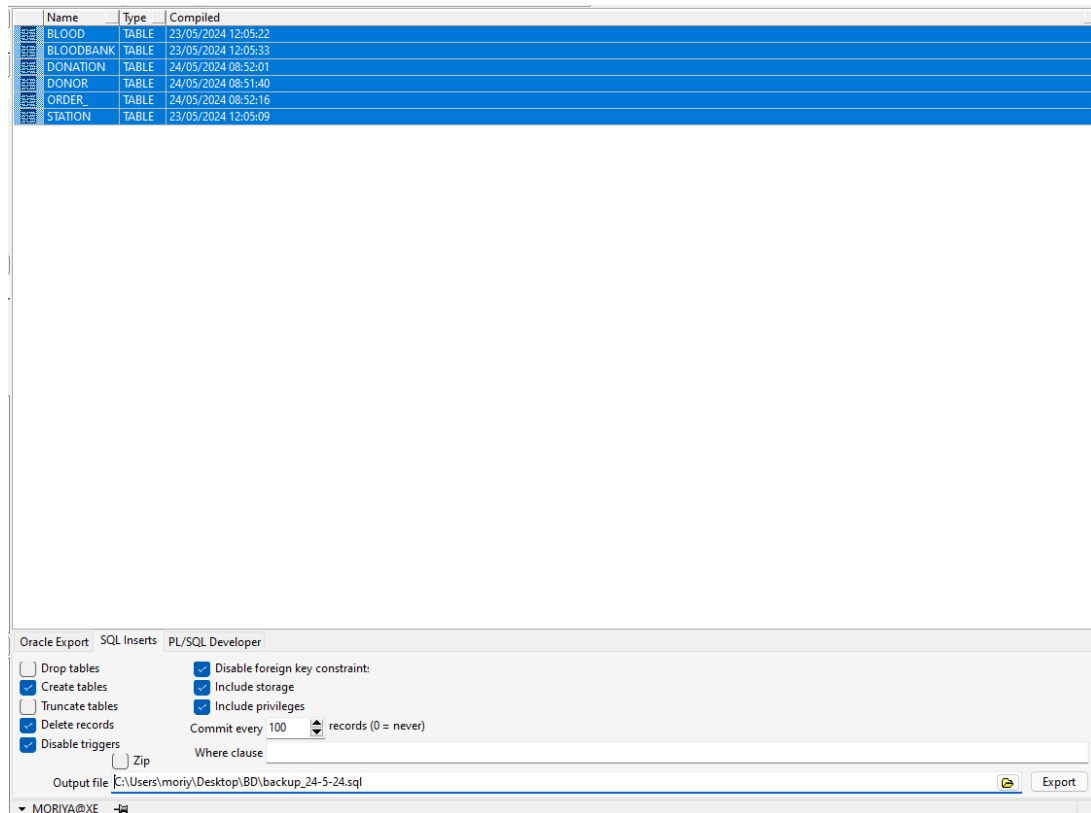
(4) הצגת הנתונים ע"י הפקודה *SELECT :

	ORDERID	DONE	ORDERDATE	AMOUNT	BLOODID	BANKID
1	523	y	22/12/2020	1	3	13
2	524	n	11/10/2022	13	6	16
3	525	n	21/07/2021	12	5	19
4	526	n	19/11/2020	30	7	2
5	527	y	20/02/2023	12	4	16
6	528	n	15/05/2023	22	4	3
7	529	n	10/02/2023	26	5	1
8	530	n	20/09/2020	14	4	7
9	531	n	27/06/2021	17	6	20
10	532	y	11/08/2023	17	7	10
11	533	y	05/06/2021	5	6	19
12	534	n	25/05/2021	8	3	17
13	535	y	10/12/2023	5	5	20
14	536	n	31/08/2022	15	4	14
15	537	y	23/02/2021	7	8	3
16	538	y	30/01/2021	18	8	10
17	539	y	26/02/2023	24	2	9
18	540	n	02/04/2022	13	4	16
19	541	y	16/06/2022	26	6	3
20	542	y	04/04/2021	23	2	20
21	543	y	06/12/2022	25	7	16
22	544	n	21/07/2022	16	4	16
23	545	y	23/12/2022	24	2	9
24	546	y	06/01/2023	30	2	3
25	547	n	13/05/2020	20	3	13
26	548	n	03/11/2020	27	7	17
27	549	y	05/05/2020	2	4	17
28	550	y	24/10/2021	6	1	8
29	551	y	17/10/2022	19	5	17
30	552	n	13/10/2023	15	5	13

יצוא ויבוא בסיס הנתונים:

Export

בחרנו את כל הטבלאות, ויצאנו לקובץ:



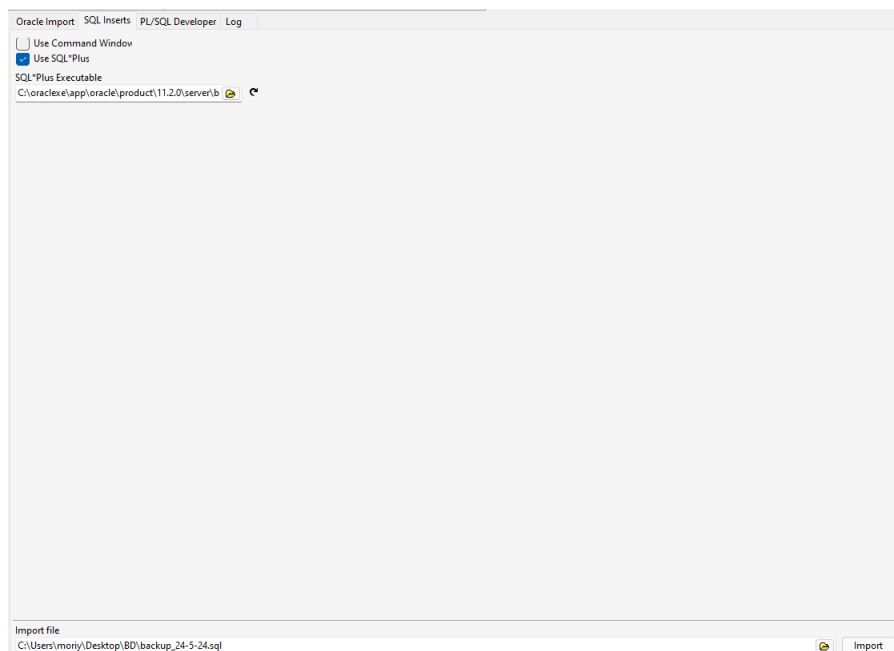
לאחר מכן מחקנו את הטבלאות בסדר שמתאים ל FK :

```
--drop all tabales:

drop table donation;
drop table donor;
drop table station;
drop table order_;
drop table blood;
drop table bloodbank;
```

Import

נחזיר את הטבלאות למסד הנתונים:



נבדוק שהטבלאות אכן יובאו:

Window list

Connections Window list

- SQL Window - SELECT 'INSERT INTO BLOOD (BLOODTYPE, SIGN, BLOOD
- Edit table MORIYA.ORDER_@XE
- SQL Window - selectAll.sql

Objects

Objects Files

<CURRENT USER>

All objects

Enter search text...

Queue tables

Libraries

Directories

Tables

- BLOOD
- BLOODBANK
- DONATION
- DONOR
- ORDER_
- STATION

Indexes

Constraints

Views

Materialized views

Sequences

Users

SQL

Output Statistics

--SHOW ALL TABLES:

```
select * from BLOOD;
select * from BLOODBANK;
select * from DONOR;
select * from DONATION;
select * from STATION;
select * from ORDER_;
```

Select blood Select bloodbank Select donor Select donation Select station Select on

	ORDERID	DONE	ORDERDATE	AMOUNT	BLOODID	BANKID
1	523	y	22/12/2020	1	3	13
2	524	n	11/10/2022	13	6	16
3	525	n	21/07/2021	12	5	19
4	526	n	19/11/2020	30	7	2
5	527	y	20/02/2023	12	4	16
6	528	n	15/05/2023	22	4	3
7	529	n	10/02/2023	26	5	1
8	530	n	20/09/2020	14	4	7
9	531	n	27/06/2021	17	6	20
10	532	y	11/08/2023	17	7	10
11	533	y	05/06/2021	5	6	19
12	534	n	25/05/2021	8	3	17
13	535	y	10/12/2023	5	5	20
14	536	n	31/08/2022	15	4	14
15	537	y	23/02/2021	7	8	3
16	538	y	30/01/2021	18	8	10
17	539	y	26/02/2023	24	2	9
18	540	n	02/04/2022	13	4	16
19	541	y	16/06/2022	26	6	3
20	542	y	04/04/2021	23	2	20