

נפתלי בר גיורא - 208243840

305426082 - איתמר פוזיילוב

# תוכן העניינים

3	תיאור המערכת
3	הישויות במסד הנתונים
5	הקשרים בין הישויות
7	ERD של בסיס הנתונים
7	DSD של בסיס הנתונים
8	יצירת הטבלאות
10	מחיקת הטבלאות
11	הכנסת נתונים
12	שאילתות SELECT
13	ייבוא נתונים מקובצי CSV
14	ייבוא מאקסל
16	Mockaroo שימוש ב
17	גיבוי הנתונים
18	שחזור הנתונים

### <u>שלב 1</u>

#### תיאור המערכת:

המערכת מנהלת מסד נתונים עבור חנות מסחר מקוונת. היא כוללת ניהול של ספקים, לקוחות, מוצרים, מחלקות, הזמנות, פרטי הזמנה, ביקורות, והקשרים ביניהם. המערכת מאפשרת מעקב אחר מכירת פריטים, ביצוע הזמנות, משוב מלקוחות, ופרטי הספקים שמספקים את המוצרים.

#### הישויות בבסיס הנתונים:

### 1. ספקים Suppliers

- suppliers\_id o
- suppliers\_name o
  - phone o
  - address o

## 2. מחלקות מוצרים Departments

- departments\_id o
- departments\_name o
  - information o

#### 3. פרטי הזמנה OrderDetails

- order\_id o
- tracking\_number o
  - order\_status o
- delivery\_method o

## 4. לקוחות Customers

- customer\_id o
- customer\_name o
  - email o
  - phone o
  - address o

### 5. מוצרים Items

ltems_id	0	
ltems_name	0	
status	0	
price	0	
departments_id	0	
stock	0	
available_date	0	
Order הזמנות		
order_id	0	
order_date	0	
customer_id	0	
Feedbacks ביקורות		
feedbacks_id	0	
rating	0	
comment_text	0	
feedbacks_date	0	
ltems_id	0	
customer_id	0	
sell מכירה		
suppliers_id	0	
Items_id	0	
פריטים בהזמנה OrderItems		
order_id	0	
Items_id	0	
Ouantity	0	

### <u>קשרים בין הישויות השונות:</u>

### מחלקות ומוצרים - Departments and Items

- (one-to-many) מערכת יחסים של אחד לרבים
- כל מחלקה יכולה להכיל מספר פריטים, אך כל פריט שייך למחלקה אחת בלבד
- Departments שמפנה ל־departments\_id מיושם על ידי מפתח זר

### לקוחות והזמנות - Customers and Order

- (one-to-many) מערכת יחסים של אחד לרבים
- לקוח יכול לבצע מספר הזמנות, אך כל הזמנה משויכת ללקוח אחד בלבד
- Customers שמפנה ל־customer\_id מיושם על ידי מפתח זר

#### פרטי הזמנה והזמנה - OrderDetails and Order

- "Order" היא **ישות חלשה** של OrderDetails •
- (one-to-one) מערכת יחסים של אחד לאחד
- כל רשומת פרטי הזמנה שייכת להזמנה אחת בלבד
- OrderDetails שהוא גם מפתח ראשי בטבלת order\_id מיושם על ידי מפתח זר

### מוצרים וביקורות - Items and Feedbacks

- (one-to-many) מערכת יחסים של אחד לרבים
- כל פריט (Items) יכול לקבל מספר ביקורות ,(Feedbacks), יכול לקבל מספר ביקורות ביקורות (וtems) אך כל ביקורת שייכת לפריט אחד בלבד
  - Feedbacks מיושם על ידי מפתח זר ltems\_id מיושם על ידי מפתח •

#### לקוחות וביקורות - Customers and Feedbacks

- (one-to-many) מערכת יחסים של אחד לרבים
- לקוח יכול לכתוב מספר ביקורות, אך כל ביקורת שייכת ללקוח אחד בלבד
  - Feedbacks בטבלת customer\_id מיושם על ידי מפתח זר

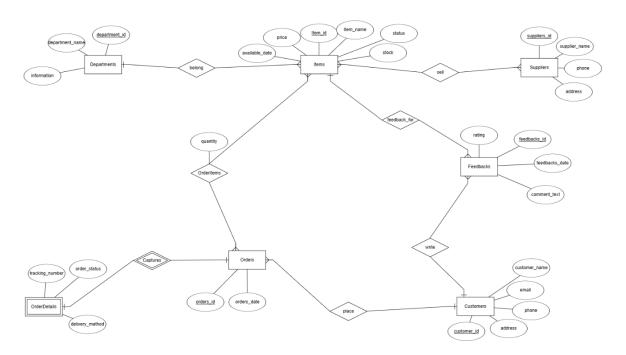
## ספקים ומוצרים דרך Suppliers and Items

- (many-to-many) מערכת יחסים של **רבים לרבים**
- כל ספק יכול למכור מספר פריטים, וכל פריט יכול להימכר על ידי מספר ספקים
- כמפתח ראשי ltems\_id בי suppliers\_id עם sell מפתח ראשי •

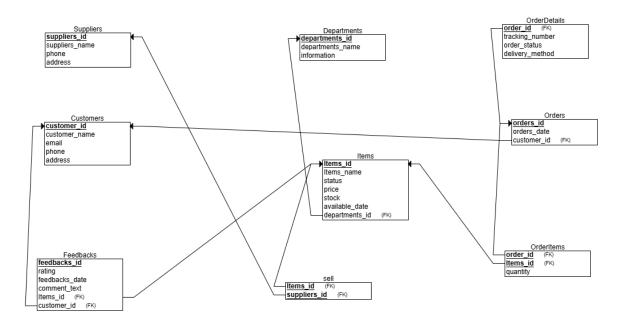
## :(OrderItems הזמנות ומוצרים דרך טבלת) Orders and Items

- (many-to-many) מערכת יחסים של רבים לרבים
- הזמנה יכולה לכלול מספר פריטים, וכל פריט יכול להופיע במספר הזמנות שונות
- quantity ו־order\_id, ltems\_id שמכילה את Orderltems מיושם דרך טבלת פלת סוים בהזמנה מסוימת כל שורה מייצגת מוצר מסוים בהזמנה מסוימת

## ERD של בסיס הנתונים:



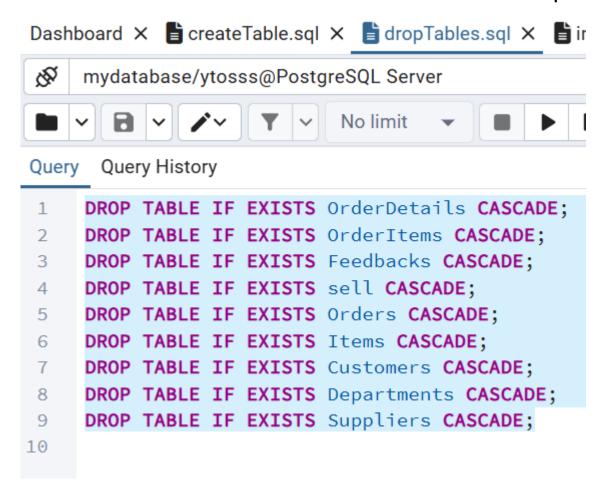
## DSD של בסיס הנתונים:



```
יצירת הטבלאות:
1 v CREATE TABLE Suppliers (
      suppliers_id NUMERIC(10) NOT NULL,
        suppliers_name VARCHAR(100) NOT NULL,
      phone VARCHAR(20) NOT NULL,
address VARCHAR(200) NOT NULL,
PRIMARY KEY (suppliers_id)
 4
 8
9 v CREATE TABLE Departments (
10
       departments_id NUMERIC(9) NOT NULL,
11
       departments_name VARCHAR(35) NOT NULL,
       information VARCHAR(50) NOT NULL,
12
      PRIMARY KEY (departments_id)
13
14 );
15
16 - CREATE TABLE Customers (
17 customer_name VARCHAR(200) NOT NULL,
       email VARCHAR(255) NOT NULL,
18
      phone VARCHAR(20) NOT NULL,
address VARCHAR(200) NOT NULL,
19
20
customer_id NUMERIC(9) NOT NULL,
PRIMARY KEY (customer_id)
23 );
24
25 v CREATE TABLE Items (
26 Items_id NUMERIC(9) NOT NULL,
27 Items_name VARCHAR(200) NOT NULL,
      status VARCHAR(20) NOT NULL,
28
29
      price NUMERIC(10,2) NOT NULL,
      stock INT NOT NULL,
30
       available_date DATE NOT NULL,
31
      departments_id NUMERIC(9) NOT NULL,
PRIMARY KEY (Items_id),
FOREIGN KEY (departments_id) REFERENCES Departments(departments_id)
32
33
34
35 );
37 v CREATE TABLE Orders (
38 orders_date DATE NOT NULL,
39
       orders_id INT NOT NULL,
      customer_id NUMERIC(9) NOT NULL,
PRIMARY KEY (orders_id),
40
41
      FOREIGN KEY (customer_id) REFERENCES Customers(customer_id)
42
43 );
44
```

```
45 		 CREATE TABLE Feedbacks (
46 rating NUMERIC(10,1) NOT NULL,
     feedbacks_id INT NOT NULL,
48
     feedbacks_date DATE NOT NULL,
49
    comment_text VARCHAR(2000) NOT NULL,
50 Items_id NUMERIC(9) NOT NULL,
51
    customer_id NUMERIC(9) NOT NULL,
52
     PRIMARY KEY (feedbacks_id),
53
     FOREIGN KEY (Items_id) REFERENCES Items(Items_id),
54
     FOREIGN KEY (customer_id) REFERENCES Customers(customer_id)
55 );
56
57 ∨ CREATE TABLE sell (
    Items_id NUMERIC(9) NOT NULL,
58
      suppliers_id NUMERIC(10) NOT NULL,
      PRIMARY KEY (Items_id, suppliers_id),
60
61
      FOREIGN KEY (Items_id) REFERENCES Items(Items_id),
62
      FOREIGN KEY (suppliers_id) REFERENCES Suppliers(suppliers_id)
   );
63
64
65 v CREATE TABLE OrderItems (
     quantity INT NOT NULL,
66
67
     order_id INT NOT NULL,
68
     Items_id NUMERIC(9) NOT NULL,
     PRIMARY KEY (order_id, Items_id),
69
      FOREIGN KEY (order_id) REFERENCES Orders(orders_id),
70
71
     FOREIGN KEY (Items_id) REFERENCES Items(Items_id)
72 );
73
74 v CREATE TABLE OrderDetails (
     tracking_number VARCHAR(20) NOT NULL,
76
     order_status VARCHAR(20) NOT NULL,
77
     delivery_method VARCHAR(20) NOT NULL,
78
     order_id INT NOT NULL,
     PRIMARY KEY (order_id),
79
80
     FOREIGN KEY (order_id) REFERENCES Orders(orders_id)
81 );
82
```

### מחיקת הטבלאות:



#### הכנסת הנתונים:

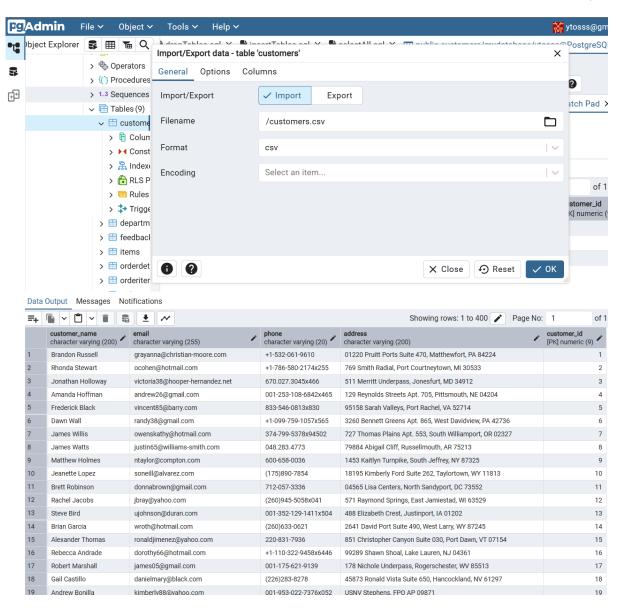
#### עם פעולת Insert:

```
Dashboard X 🖺 createTable.sql X 🖺 dropTables.sql X 🖺 insertTables.sql X 📺 public.customers/... X
 32
 ■ V P V V No limit ▼ ■ ▶ ▶ V ■ ■ V S S 1 = V
Query Query History
 1 -- Insert into Suppliers
     INSERT INTO Suppliers VALUES (1, 'Supplier One', '123-456-7890', '1 Supplier St');
      INSERT INTO Suppliers VALUES (2, 'Supplier Two', '987-654-3210', '2 Supplier Ave');
     INSERT INTO Suppliers VALUES (3, 'Supplier Three', '555-123-4567', '3 Supplier Blvd');
     -- Insert into Departments
     INSERT INTO Departments VALUES (1, 'Electronics', 'Electronic gadgets');
INSERT INTO Departments VALUES (2, 'Books', 'Printed and e-books');
INSERT INTO Departments VALUES (3, 'Furniture', 'Home and office');
 8
 9
10
11
      -- Insert into Customers
     INSERT INTO Customers VALUES ('Customer A', 'a@example.com', '111-222-3333', '1 Main St', 1);
12
     INSERT INTO Customers VALUES ('Customer B', 'b@example.com', '444-555-6666', '2 Oak Rd', 2);
13
     INSERT INTO Customers VALUES ('Customer C', 'c@example.com', '777-888-9999', '3 Pine Ln', 3);
14
15
16
     -- Insert into Items
     INSERT INTO Items VALUES (1, 'Laptop', 'Available', 999.99, 10, '2024-01-01', 1);
INSERT INTO Items VALUES (2, 'Novel', 'Available', 25.50, 50, '2024-01-10', 2);
INSERT INTO Items VALUES (3, 'Desk', 'In stock', 199.90, 5, '2024-01-15', 3);
17
18
19
20
     -- Insert into Orders
21
     INSERT INTO Orders VALUES ('2024-01-05', 1, 1);
22
     INSERT INTO Orders VALUES ('2024-01-06', 2, 2);
23
24
     INSERT INTO Orders VALUES ('2024-01-07', 3, 3);
25
26
     -- Insert into Feedbacks
     INSERT INTO Feedbacks VALUES (4.5, 1, '2024-01-10', 'Great laptop!', 1, 1);
INSERT INTO Feedbacks VALUES (3.0, 2, '2024-01-12', 'Nice but pricey', 2, 2);
INSERT INTO Feedbacks VALUES (5.0, 3, '2024-01-15', 'Perfect desk', 3, 3);
27
28
29
30
31
     -- Insert into sell
      INSERT INTO sell VALUES (1, 1);
32
33
      INSERT INTO sell VALUES (2, 1);
     INSERT INTO sell VALUES (3, 2);
34
35
36
     -- Insert into OrderItems
37
      INSERT INTO OrderItems VALUES (1, 1, 1);
     INSERT INTO OrderItems VALUES (2, 2, 2);
38
     INSERT INTO OrderItems VALUES (1, 3, 3);
39
40
41
      -- Insert into OrderDetails
     INSERT INTO OrderDetails VALUES ('TRK123', 'Shipped', 'Standard', 1);
42
     INSERT INTO OrderDetails VALUES ('TRK456', 'Processing', 'Express', 2);
INSERT INTO OrderDetails VALUES ('TRK789', 'Delivered', 'Standard', 3);
43
44
45
```

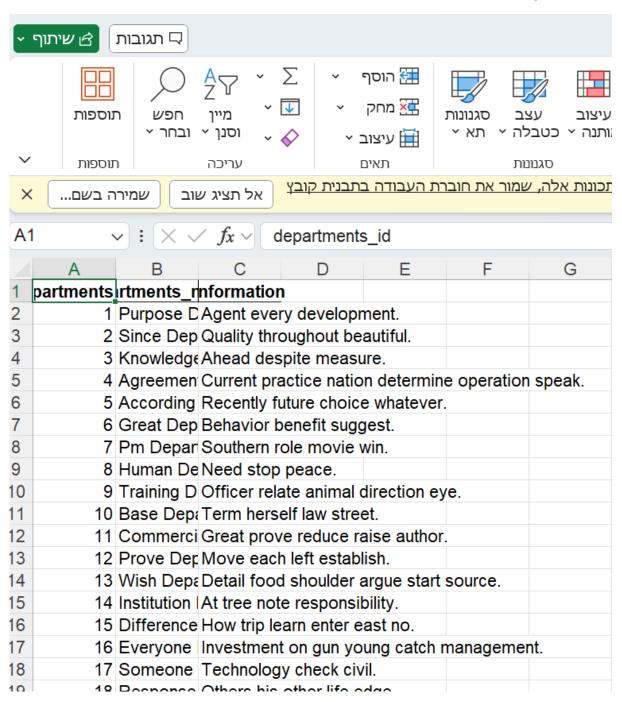
## פקודות SELECT לקבלת הנתונים:

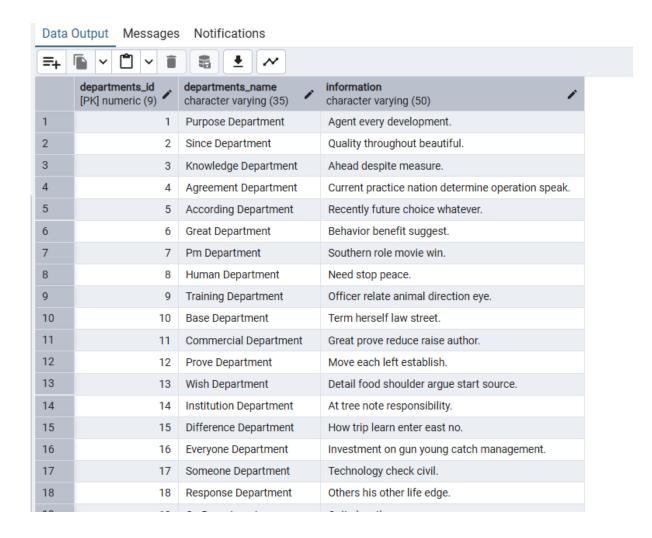
```
Query Query History
     SELECT * FROM Suppliers;
1
     SELECT * FROM Departments;
2
     SELECT * FROM Customers;
3
     SELECT * FROM Items;
4
5
     SELECT * FROM Orders;
     SELECT * FROM Feedbacks;
6
     SELECT * FROM sell;
7
     SELECT * FROM OrderItems;
8
     SELECT * FROM OrderDetails;
9
10
```

#### :csvב העלאת נתונים

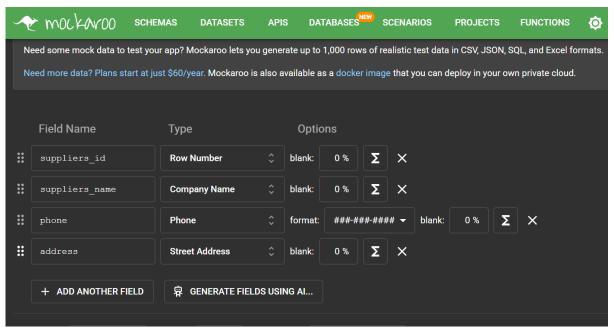


## :העלאה מאקסל



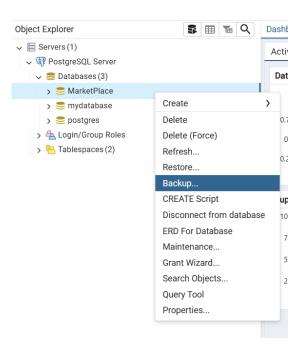


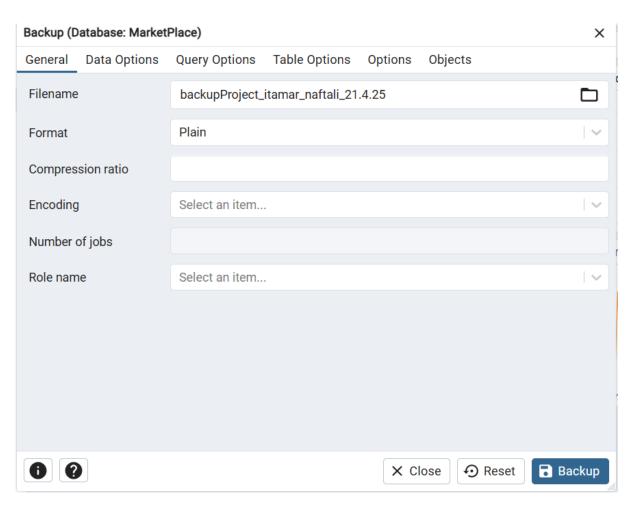
#### שימוש ב Mockaroo:



```
'Kamba', '149-964-5147', '0 Browning Way');
'Eire', '215-944-8938', '44494 Fieldstone Street');
'Skyba', '746-245-4666', '58553 Carberry Plaza');
'Fhotobean', '946-714-4204', '9 Johnson Lane');
'Fiveclub', '865-535-4839', '71185 Packers Plaza');
'Brightbean', '866-493-9397', '2928 Monica Parkway');
'Lenti', '895-432-1192', '56 Hagan Circle');
'Mudo', '434-199-5807', '0 American Ash Lane');
'Oba', '805-433-4188', '4 Thompson Street');
'Youtags', '650-620-3033', '2187 Melvin Crossing');
'Ntag', '662-476-4668', '9 Doe Crossing Park');
'Linkbridge', '179-620-5555', '3021 Sherman Point');
'Photobug', '781-980-3235', '41599 Eastwood Crossing');
'Agivu', '249-609-7849', '78730 Lillian Plaza');
'Youbridge', '620-560-1221', '85877 Nobel Circle');
'Youbridge', '620-560-1221', '85877 Nobel Circle');
'Lazzy', '780-779-0583', '17525 Londonderry Point');
'Devpulse', '391-559-8229', '7741 Quincy Trail');
'Divanoodle', '450-723-1269', '0643 Lake View Road');
'Latz', '872-705-6525', '85 Holmberg Center');
'Voonder', '769-315-7928', '262 Chinook Crossing');
'Skivee', '240-522-0312', '8894 Mitchell Court');
'Gabcube', '765-673-4475', '458 Harbort Alley');
'Thoughtbridge', '132-4272-7713', '73 Delladonna Point');
INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address)
INSERT INTO suppliers (suppliers_id, suppliers_name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers_id, suppliers_name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers_id, suppliers_name, phone, address) VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers id,
                                                                                                                     suppliers name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                    suppliers_name, phone, suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                                                                                              address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                     suppliers name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                    suppliers_name, phone,
suppliers_name, phone,
suppliers_name, phone,
 INSERT INTO suppliers
                                                                     (suppliers id.
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                          VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                     suppliers name, phone, address)
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id, INSERT INTO suppliers (suppliers_id, INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                     suppliers_name, phone, suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                                                                       phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                     suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                                                          VALUES
                                                                                                                     suppliers name, phone, address)
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                     suppliers_name, phone, suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         WALLER
                                                                                                                     suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                    suppliers name, phone, address) VALUES suppliers name, phone, address) VALUES suppliers name, phone, address) VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers id,
 INSERT INTO suppliers
INSERT INTO suppliers
                                                                     (suppliers_id, (suppliers_id,
                                                                                                                                                                                                                                                              'Skivee', '240-522-0312', '8994 Mitchell Court');
'Gabcube', '765-673-4475', '458 Harbort Alley');
'Thoughtbridge', '132-272-7713', '73 Delladonna Point');
'Photofeed', '919-544-7577', '275 Iowa Hill');
'Plajo', '380-885-5604', '738 Dahle Plaza');
'Skyndu', '868-896-0343', '657 Blue Bill Park Trail');
'Edgeify', '780-979-9515', '1576 Welch Place');
'Wordtune', '113-246-6297', '58208 Village Green Alley');
'Skipfire', '298-958-5539', '00508 Ridge Oak Park');
'Photospace', '955-532-6779', '734 Kinsman Court');
'Aivee', '914-663-3905', '736 Anderson Center');
'Digitube', '151-778-4347', '190 Doe Crossing Hill');
'Roomm', '517-292-1692', '3 Sutherland Drive');
'Realpoint', '388-848-8487', '27 Loftsgordon Place');
'Bluezoom', '776-528-2077', '1010 Dixon Road');
'Bablist', '685-917-6965', '106710 Talmadge Way');
'Katz', '990-221-2325', '509 Dixon Avenue');
'Twinder', '817-688-1179', '61542 Kenwood Way');
'Voonte', '725-336-9608', '4 Colorado Center');
'Yadel', '333-743-7196', '464 International Circle');
'Mybuzz', '633-482-0425', '533 Kim Crossing');
                                                                                                                    suppliers name, phone,
suppliers name, phone,
suppliers name, phone,
suppliers name, phone,
 INSERT
                      INTO suppliers
                                                                     (suppliers id,
                                                                                                                                                                                             address)
 INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                                                                                            address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers id, INSERT INTO suppliers (suppliers id, INSERT INTO suppliers (suppliers id, INSERT INTO suppliers (suppliers id,
                                                                                                                    suppliers_name, phone,
suppliers_name, phone,
suppliers_name, phone,
                                                                                                                                                                                             address) VALUES
                                                                                                                                                                                             address) VALUES
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                                                                                                                         VALUES
                                                                                                                     suppliers name, phone,
                                                                                                                                                                                             address)
 INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES
 INSERT INTO suppliers (suppliers id, INSERT INTO suppliers (suppliers_id, INSERT INTO suppliers (suppliers_id,
                                                                                                                    suppliers name, phone, address) VALUES suppliers name, phone, address) VALUES
                                                                                                                                                                                             address)
                                                                                                                     suppliers name, phone,
 INSERT INTO suppliers (suppliers id,
                                                                                                                                                                                                                          VALUES
                                                                                                                     suppliers name, phone, address)
 INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES INSERT INTO suppliers (suppliers_id, suppliers_name, phone, address) VALUES
INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers_name, phone, address) VALUES (41, INSERT INTO suppliers (suppliers id, suppliers name, phone, address) VALUES (42,
```

### גיבוי נתונים:





### שחזור הנתונים:

