

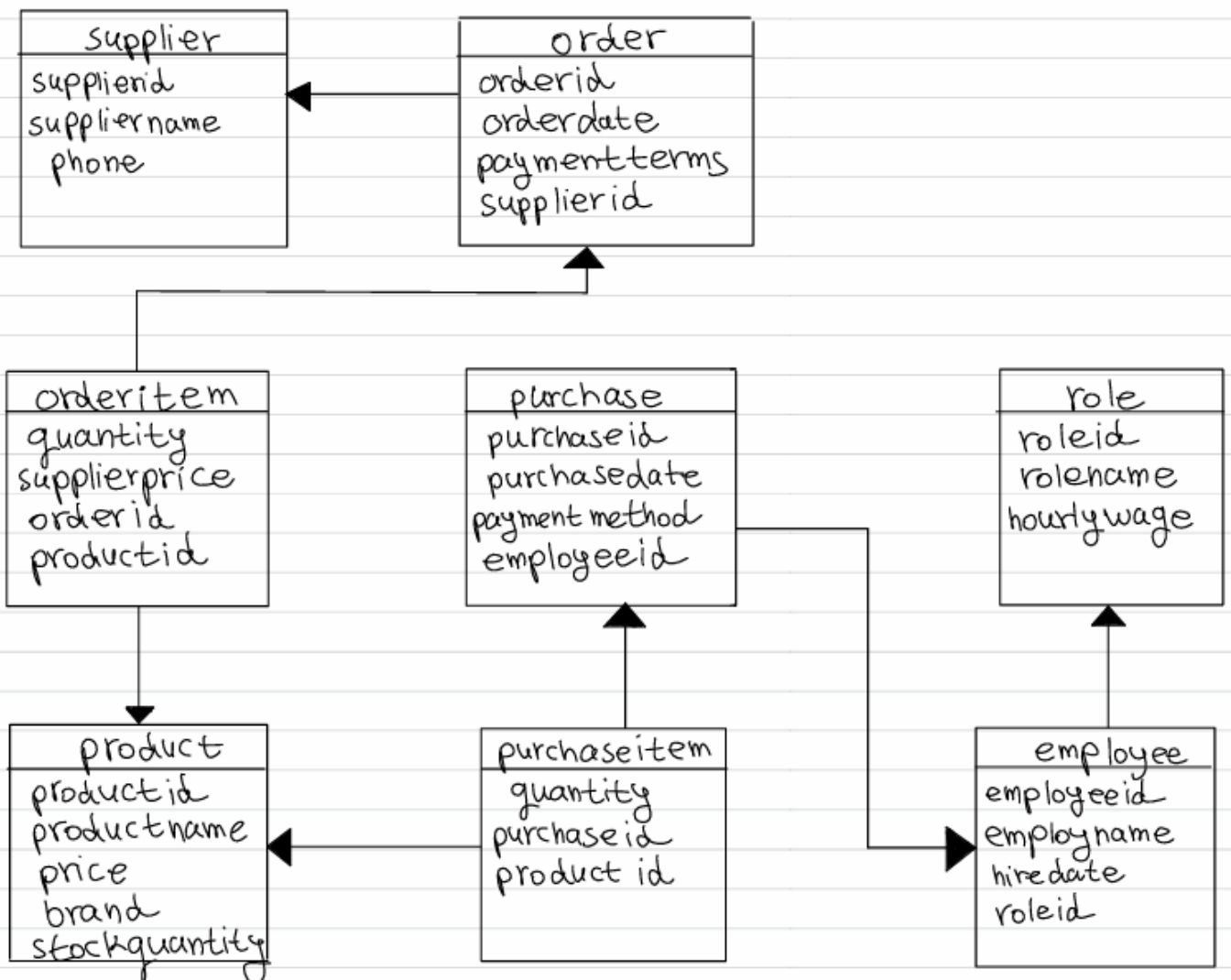
דוח הפרויקט שלב ג

תרשים DSD של הפרויקט החדש

לפי קובץ הגיבוי יצרנו את הישויות, השדות והקשרים.

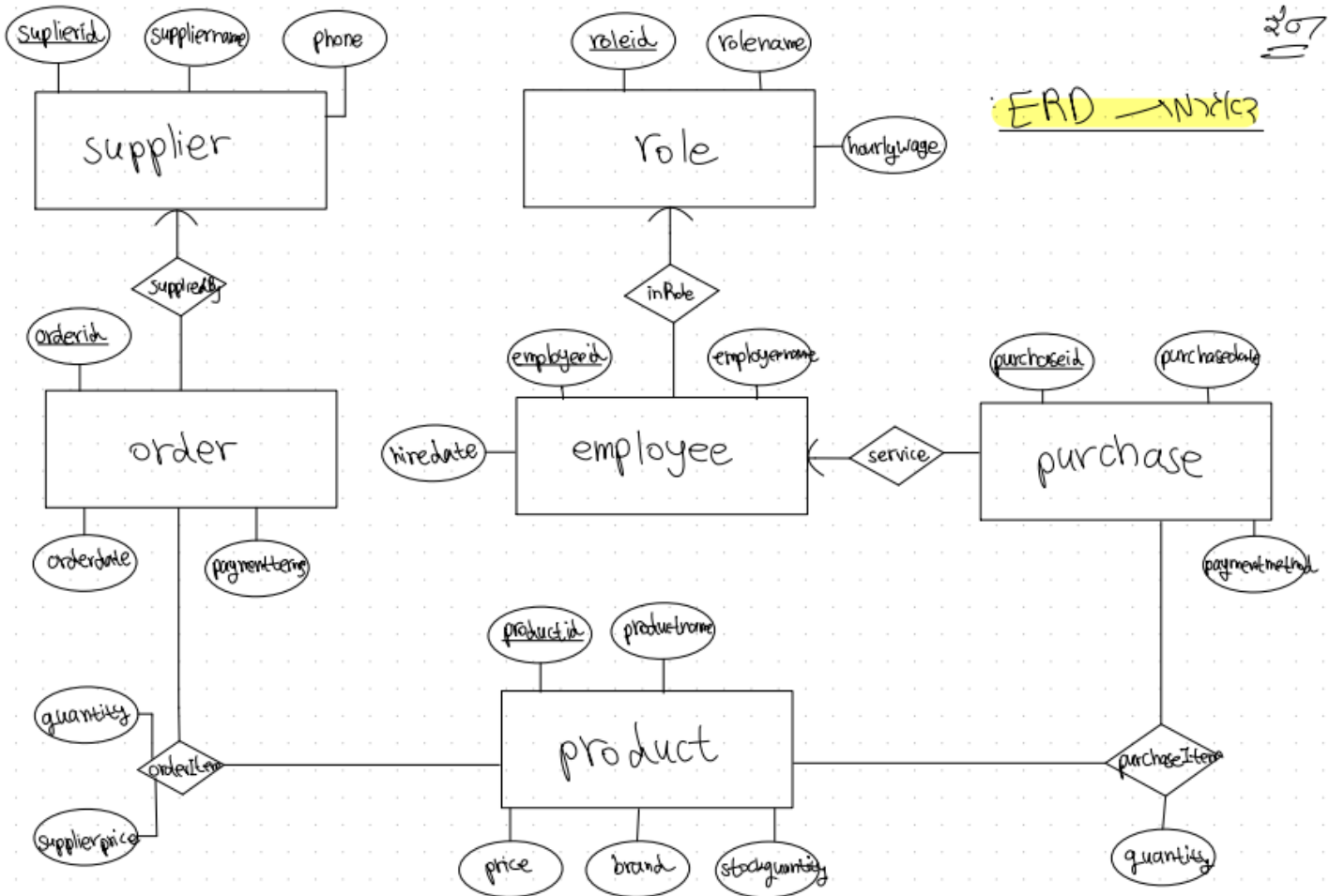
207

תצוגה: DSD (מסלול)

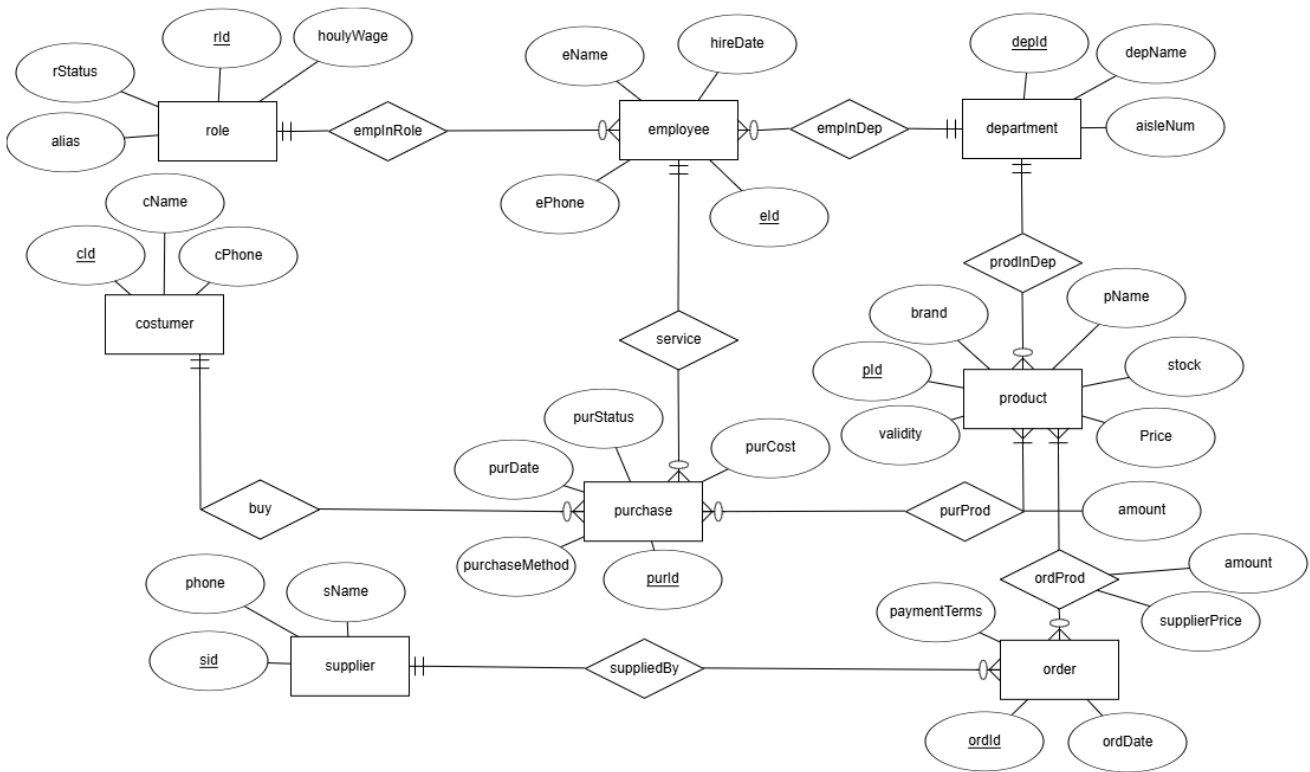


תרשים ERD של הפרויקט החדש

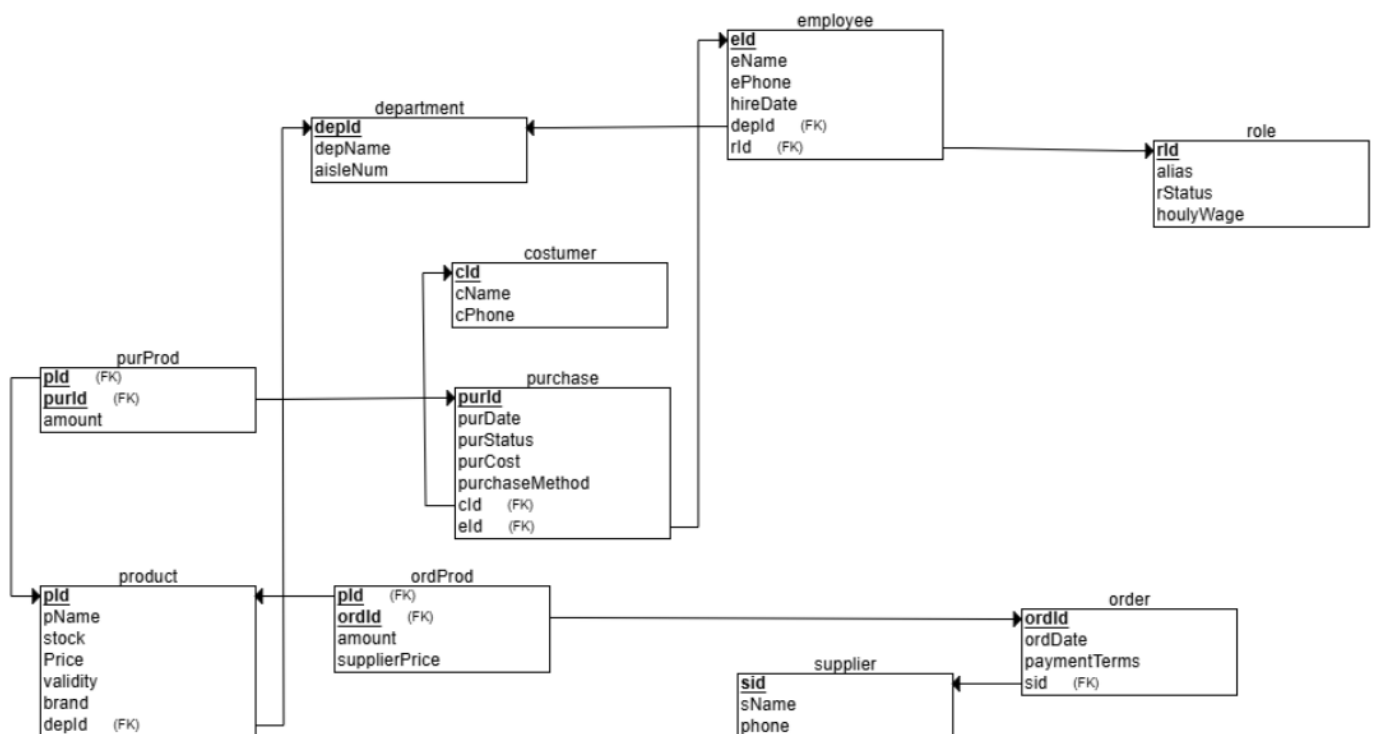
לפי תרשים DSD עברנו לתרשים ERD.



תרשים ERD של הפרויקט המשולב



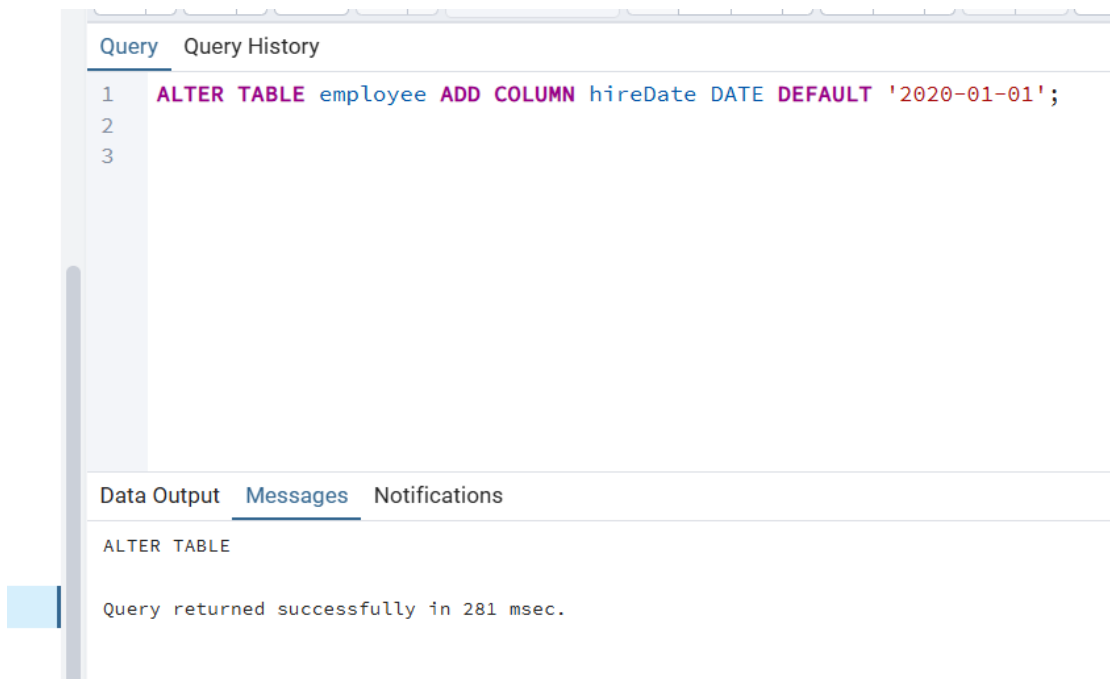
תרשים DSD של הפרויקט המשולב



החלטות עיצוב בשלב האינטגרציה:

נדרשנו לבצע שילוב בין סופרמרקט האונליין שלנו לבין מכולת של קבוצה אחרת. ההבדלים היו שאצלנו הטבלאות תיעדו בעיקר את הרכישות מול הלקוחות בעוד שבמכולת התיעוד התמקד באינטראקציה מול הספקים ופרטי הלקוחות לא נשמרו כלל.

הוספנו שתי טבלאות נוספות: ספק והזמנה(מספק), וכן עדכנו שדות נוספים בטבלאות קיימות במאגר המקורי של הסופרמרקט. את הספק קישרנו עם ההזמנה בקשר של רבים ליחיד: הרבה הזמנות מספק אחד, וכן הוספנו קשר של רבים לרבים מהזמנה למוצר: הרבה מוצרים בהזמנה אחת והרבה ספקים שונים למוצר אחד. יתר על כן נוסף עוד קשר אחד שלא היה במאגר הקודם בין שתי טבלאות שכן היו: קשר של רבים ליחיד בין רכישה לעובד: הרבה רכישות מתבצעות על ידי עובד אחד.



The screenshot shows a SQL query editor interface. At the top, there are tabs for 'Query' and 'Query History'. The 'Query' tab is active, displaying a SQL command: `ALTER TABLE employee ADD COLUMN hireDate DATE DEFAULT '2020-01-01';`. The command is numbered 1, 2, and 3. Below the query, there are tabs for 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is active, showing the text 'ALTER TABLE' and a confirmation message: 'Query returned successfully in 281 msec.'

QueryQuery History

1ALTER TABLE product ADD COLUMN brand VARCHAR DEFAULT 'GLORY';

2

3

Data OutputMessagesNotifications

ALTER TABLE

Query returned successfully in 216 msec.

QueryQuery History

1ALTER TABLE purchase

2ADD COLUMN purMethod VARCHAR(10) DEFAULT 'cash'

3CHECK (purMethod IN ('cash', 'credit'));

4

Data OutputMessagesNotifications

ALTER TABLE

Query returned successfully in 138 msec.

לאחר ששינינו את שמות הטבלאות שיצרו בלבול, יצרנו סקריפט שיוסיף את הטבלאות החדשות ואת השדות החדשים למאגר הקיים. הקובץ מצורף בתקייה הנוכחית.

מצ"ב תמונות מסך:

```

1
2 -- 1. יצירת טבלת ספק.
3 CREATE TABLE supplier (
4     sid SERIAL PRIMARY KEY,
5     sname VARCHAR(50) NOT NULL,
6     phone VARCHAR(20)
7 );
8
9 -- 2. יצירת טבלת הזמנה.
10 CREATE TABLE "order" (
11     ordid SERIAL PRIMARY KEY,
12     orddate DATE NOT NULL,
13     paymentterms VARCHAR(100),
14     sid INT NOT NULL,
15     FOREIGN KEY (sid) REFERENCES supplier(sid)
16 );
17
18 -- 3. יצירת טבלת פרטי הזמנה (ordprod)
19 CREATE TABLE ordprod (
20     ordid INT NOT NULL,
21     pid INT NOT NULL,
22     amount INT NOT NULL,
23     supplierprice NUMERIC(10,2) NOT NULL,
24     PRIMARY KEY (ordid, pid),
25     FOREIGN KEY (ordid) REFERENCES "order"(ordid),
26     FOREIGN KEY (pid) REFERENCES product(pid)
27 );
28
29 -- 4. אם לא קיים כבר purchase בטבלת eid הוספת שדה
30 DO $$
31 BEGIN
32     IF NOT EXISTS (
33         SELECT 1
34         FROM information_schema.columns
35         WHERE table_name='purchase' AND column_name='eid'
36     ) THEN
37         ALTER TABLE purchase
38         ADD COLUMN eid INT;
39     END IF;
40 END$$;
41
42 -- 5. purchase-ל-employee יצירת קשר בין
43 ALTER TABLE purchase
44 ADD CONSTRAINT fk_purchase_employee
45 FOREIGN KEY (eid) REFERENCES employee(eid);
46
47 -- 6. purchase לטבלאות purprod יצירת מפתח זר בין
48 ALTER TABLE purprod
49 ADD CONSTRAINT fk_purprod_purchase
50 FOREIGN KEY (purid) REFERENCES purchase(purid);
51
52 ALTER TABLE purprod
53 ADD CONSTRAINT fk_purprod_product
54 FOREIGN KEY (pid) REFERENCES product(pid);
55

```

לאחר מכן הוספנו סקריפט שהעלה את הנתונים של המכולת באמצעות פקודות INSERT.

מצ"ב קובץ הכנסה.

מבטים:

- (1) מבט ראשון, המאגר המקורי:
-כמות מוצרים ברכישה של כל לקוח.
-רשימת הרכישות של לקוח מסויים.

```
1 CREATE OR REPLACE VIEW view_customer_purchases AS
2 SELECT
3     c.cid,
4     c.cname,
5     pu.purid,
6     pu.purdate,
7     pu.purmethod,
8     p.pname,
9     pp.amount
10 FROM customer c
11 JOIN purchase pu ON c.cid = pu.cid
12 JOIN purprod pp ON pu.purid = pp.purid
13 JOIN product p ON pp.pid = p.pid;
14
15 --כמות מוצרים ברכישות של כל לקוח--
16 SELECT cname, SUM(amount) AS total_purchased
17 FROM view_customer_purchases
18 GROUP BY cname;
19
20 --רשימת הרכישות של לקוח פלוני--
21 SELECT purid, purdate, pname, amount
22 FROM view_customer_purchases
23 WHERE cname = 'Customer1';
```

Data Output Messages Notifications

	purid numeric (5)	purdate date	pname character varying (30)	amount integer
1	1	2024-12-...	Smartphone	3

- (2) מבט שני, המאגר החדש:
-הספק שהזמינו ממנו את הכי הרבה ההזמנות.
-כל המוצרים של ספק מסויים.

```
1  --VIEW הדר: מכולת
2
3
4  -- View 1: Customer Orders View
5  CREATE OR REPLACE VIEW view_supplier_orders AS
6  SELECT
7      s.sid,
8      s.sname,
9      o.ordid,
10     o.orddate,
11     o.paymentterms,
12     p.pname,
13     op.amount
14  FROM supplier s
15  JOIN "order" o ON s.sid = o.sid
16  JOIN ordprod op ON o.ordid = op.ordid
17  JOIN product p ON op.pid = p.pid;
18
19  --הטסק שהזמינו ממנו הכי הרבה הזמנות.
20  SELECT sname, COUNT(DISTINCT ordid) AS total_orders
21  FROM view_supplier_orders
22  GROUP BY sname
23  ORDER BY total_orders DESC
24  LIMIT 1;
25
26  SELECT pname, amount
27  FROM view_supplier_orders
28  WHERE sname = 'משאבים לוג';
```

Data Output Messages Notifications

	pname character varying (30)	amount integer
1	Shirt	40
2	Apple	3
3	Sofa	7
4	Toy Car	10
5	Jeans	21
6	Couch	4
7	Smartphone	25
8	Headphones	16
9	Monitor	2
10	Speaker	36
11	Microwave	18
12	Washing Machine	16

הצגת הנתונים של המבטים לבד, לפני השאילתות:

```
3
4  -- View 1: Suppliers Orders View
5  CREATE OR REPLACE VIEW view_supplier_orders AS
6  SELECT
7      s.sid,
8      s.sname,
9      o.ordid,
10     o.orddate,
11     o.paymentterms,
12     p.pname,
13     op.amount
14  FROM supplier s
15  JOIN "order" o ON s.sid = o.sid
16  JOIN ordprod op ON o.ordid = op.ordid
17  JOIN product p ON op.pid = p.pid;
18
19  select * from view_supplier_orders
```

Data Output Messages Notifications

Showing rows:

	sid integer	sname character varying (50)	ordid integer	orddate date	paymentterms character varying (100)	pname character varying (30)	amount integer
1	15	גבעול טכנולוגי	1	2024-12-07	436	Laptop	309
2	3	אביב טכנולוגי	5	2024-09-17	73	Muffins	485
3	19	דינמיקה טק	10	2024-12-14	3	Ricotta Cheese	294
4	19	פוקניק טק	6	2024-07-20	246	Sweater	216
5	15	גבעול טכנולוגי	1	2024-12-07	436	Sweater	504
6	8	תמר בע"מ	7	2024-10-27	5	Toy Car	613
7	7	מטרו מערכות	2	2024-10-25	348	Bookshelf	370
8	7	מטרו מערכות	2	2024-10-25	348	Bacon	480
9	1	דינמיקה טק	8	2024-12-14	3	Clabatta	576
10	1	דינמיקה טק	9	2024-12-14	3	Nail Polish	464
11	15	גבעול טכנולוגי	1	2024-12-07	436	Tablet	438


```

3  CREATE OR REPLACE VIEW view_customer_purchases AS
4  SELECT
5      c.cid,
6      c.cname,
7      pu.purid,
8      pu.purdate,
9      pu.purmethod,
10     p.pname,
11     pp.amount
12 FROM customer c
13 JOIN purchase pu ON c.cid = pu.cid
14 JOIN purprod pp ON pu.purid = pp.purid
15 JOIN product p ON pp.pid = p.pid;
16
17 select * from view_customer_purchases

```

Data Output Messages Notifications

SQL

	cid numeric (5)	cname character varying (15)	purid numeric (5)	purdate date	purmethod character varying (10)	pname character varying (30)	amount integer
1	151	Customer151	309	2024-12-06	cash	Couch	3
2	243	Customer243	485	2024-05-09	cash	Muffins	5
3	144	Customer144	294	2025-02-14	cash	Ricotta Cheese	10
4	105	Customer105	216	2024-04-15	cash	Sweater	6
5	252	Customer252	504	2025-03-28	cash	Sweater	10
6	300	Customer300	613	2025-01-16	cash	Toy Car	7
7	184	Customer184	370	2025-01-05	cash	Bookshelf	2
8	241	Customer241	480	2024-07-31	cash	Bacon	2
9	283	Customer283	576	2024-11-15	cash	Ciabatta	8
10	232	Customer232	464	2024-09-16	cash	Nail Polish	9
11	218	Customer218	438	2024-08-07	cash	Tablet	1
12	99	Customer99	203	2025-02-16	cash	Mustard	2