

قاعدة بيانات لإدارة الطلبات والمنتجات والعملاء والموردين، وهي تتكون من أربع جداول مترابطة

1. Product (المنتجات) جدول

يحتوي على معلومات المنتجات المتوفرة

- Product_id: رقم المنتج (مفتاح أساسي)
- Product_Name: اسم المنتج
- Price: سعر المنتج

Product_id	Product_Name	Price
1	IPAD	1500
2	IPHONE	2500
3	MS OFFICE 2020	1600
4	COLOR PRINTER	1800

2. Customer (الزبائن) جدول

يحتوي على معلومات الزبائن الذين يشترون المنتجات

- Customer_id: رقم الزبون (مفتاح أساسي)
- Customer_Name: اسم الزبون

Customer-id	Customer_Name
1	Muhammad
2	Samer
3	Amer
4	Mustafa

3. OrderTable (الطلبات) جدول

يمثل العلاقة بين الزبائن والمنتجات التي طلبوها

- Customer_id: رقم الزبون (Customer مفتاح خارجي من جدول)
- Product_id: رقم المنتج (Product مفتاح خارجي من جدول)
- Order_Date: تاريخ الطلب

Customer_id	Product_id	Order_Date
1	1	1/1/2018
2	2	1/2/2020
3	3	2/4/2022
4	4	23/3/2020

4. Supplier (الموردين) جدول

يحتوي على معلومات الشركات التي تزود المنتجات

- Supplier_id: رقم المورد (مفتاح أساسي)
- Supplier_name: اسم المورد

Supplier_id	Supplier_name
10	HP
20	IBM
30	APPLE
40	MICROSOFT

• **CREATE TABLE** Product (Product_id INT PRIMARY KEY, Product_Name VARCHAR(50),Price DECIMAL(10,2));

CREATE TABLE Customer (Customer_id INT PRIMARY KEY, Customer_Name VARCHAR(50));

CREATE TABLE OrderTable (Customer_id INT ,Product_id INT , Order_Date DATE,

FOREIGN KEY (Customer_id) REFERENCES Customer (Customer_id),

FOREIGN KEY (Product_id) REFERENCES Product (Product_id));

CREATE TABLE Supplier (Supplier_id INT PRIMARY KEY,Supplier_name VARCHAR(50));

• **INSERT INTO** Product VALUES (1, 'IPAD', 1500),(2, 'IPHONE', 2500),(3, 'MS OFFICE 2020', 1600),(4, 'COLOR PRINTER', 1800);

INSERT INTO Customer VALUES (1, 'Muhammad'),(2, 'Samer'),(3, 'Amer'),(4, 'Mustafa');

INSERT INTO OrderTable VALUES (1, 1, '2018-01-01'),(2, 2, '2020-02-01'),(3, 3, '2022-04-02'),(4, 4, '2020-03-23');

INSERT INTO Supplier VALUES (10, 'HP'),(20, 'IBM'),(30, 'APPLE'),(40, 'MICROSOFT');

إظهار أسماء الزبائن مع المنتجات التي طلبوها وتاريخ الطلب:

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, o.Order_Date **FROM** Customer c
JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id;

Customer_Name	Product_Name	Order_Date
Muhammad	IPAD	2018-01-01
Samer	IPHONE	2020-02-01
Amer	MS OFFICE 2020	2022-04-02
Mustafa	COLOR PRINTER	2020-03-23

إظهار أسماء الزبائن مع أسعار المنتجات التي اشتروها:

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, p.Price **FROM** Customer c
JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id;

Customer_Name	Product_Name	Price
Muhammad	IPAD	1500.00
Samer	IPHONE	2500.00
Amer	MS OFFICE 2020	1600.00
Mustafa	COLOR PRINTER	1800.00

إظهار جميع الطلبات مع اسم الزبون واسم المنتج والسعر:

- **SELECT** o.Order_Date, c.Customer_Name, p.Product_Name, p.Price **FROM** OrderTable o
JOIN Customer c **ON** o.Customer_id = c.Customer_id
JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id;

Order_Date	Customer_Name	Product_Name	Price
2018-01-01	Muhammad	IPAD	1500.00
2020-02-01	Samer	IPHONE	2500.00
2022-04-02	Amer	MS OFFICE 2020	1600.00
2020-03-23	Mustafa	COLOR PRINTER	1800.00

إظهار أسماء المنتجات مع المورد (إذا أضفنا علاقة بين المنتج والمورد): حتى لو لم يكن لها مورد استخدم **LEFT JOIN**،

نفترض أن هناك عمود إضافي في جدول Product باسم Supplier_id يربط المنتج بالمورد.

- **ALTER TABLE** Product **ADD** Supplier_id **INT**;
- **ALTER TABLE** Product **ADD CONSTRAINT** fk_supplier **FOREIGN KEY** (Supplier_id)
REFERENCES Supplier(Supplier_id);

- **SELECT** p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Product p
LEFT JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id;
 -- ربط المورد IPAD بالمورد APPLE

Product_Name	Supplier_name
IPAD	NULL
IPHONE	NULL
MS OFFICE 2020	NULL
COLOR PRINTER	NULL

UPDATE Product **SET** Supplier_id = 30 **WHERE** Product_Name = 'IPAD';

-- ربط ال IPHONE بالمورد APPLE

UPDATE Product **SET** Supplier_id = 30 **WHERE** Product_Name = 'IPHONE';

-- ربط MS OFFICE 2020 بالمورد MICROSOFT

UPDATE Product **SET** Supplier_id = 40 **WHERE** Product_Name = 'MS OFFICE 2020';

-- ربط COLOR PRINTER بالمورد HP

UPDATE Product **SET** Supplier_id = 10 **WHERE** Product_Name = 'COLOR PRINTER';

الآن لو نفذنا الاستعلام مرة أخرى ستظهر نتائج عمود المورد:

- **SELECT** p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Product p
LEFT JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id;

Product_Name	Supplier_name
IPAD	APPLE
IPHONE	APPLE
MS OFFICE 2020	MICROSOFT
COLOR PRINTER	HP

إظهار الزبائن الذين طلبوا منتجات من مورد محدد: (APPLE مثلاً)

عرض جميع الزبائن حتى لو لم يكن لديهم طلبات أو لم يكن المنتج مرتبطاً بمورد. إذا لم يوجد تطابق، ستظهر القيم المفقودة ك **null**

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Customer c
JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id
JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id
WHERE s.Supplier_name = 'APPLE';

INNER JOIN → فقط التطابقات الكاملة.
 LEFT JOIN → كل العملاء حتى لو لم يطلبوا من .APPLE
 RIGHT JOIN → كل منتجات APPLE حتى لو لم يطلبها أحد.
 FULL JOIN → كل شيء (عملاء + منتجات + موردين) حتى بدون تطابق.

أو باستخدام left join

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Customer c
LEFT JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
LEFT JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id
LEFT JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id
WHERE s.Supplier_name = 'APPLE' OR s.Supplier_name IS NULL;

Customer_Name	Product_Name	Supplier_name
Muhammad	IPAD	APPLE
Samer	IPHONE	APPLE

عرض جميع الموردين (أو المنتجات المرتبطة بهم) حتى لو لم يطلبها أي عميل إذا لم يوجد تطابق مع عميل، ستظهر القيم NULL

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Customer c
RIGHT JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
RIGHT JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id
RIGHT JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id
WHERE s.Supplier_name = 'APPLE';

Customer_Name	Product_Name	Supplier_name
Muhammad	IPAD	APPLE
Samer	IPHONE	APPLE

إظهار عدد الطلبات لكل زبون:

- **SELECT** c.Customer_Name, COUNT(o.Product_id) **AS** OrdersCount **FROM** Customer c
JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
GROUP BY c.Customer_Name;

Customer_Name	OrdersCount
Amer	1
Muhammad	1
Mustafa	1
Samer	1

عرض جميع الصفوف (كل العملاء، كل المنتجات، وكل الموردين) سواء كان هناك تطابق أم لا إذا لم يوجد تطابق، القيم تكون NULL

- **SELECT** c.Customer_Name, p.Product_Name, s.Supplier_name **FROM** Customer c
FULL JOIN OrderTable o **ON** c.Customer_id = o.Customer_id
FULL JOIN Product p **ON** o.Product_id = p.Product_id
FULL JOIN Supplier s **ON** p.Supplier_id = s.Supplier_id **WHERE** s.Supplier_name = 'APPLE'
OR s.Supplier_name IS NULL;

Customer_Name	Product_Name	Supplier_name
Muhammad	IPAD	APPLE
Samer	IPHONE	APPLE