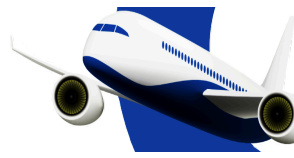


Database management system for airlines in the UAE

نظام إدارة البيانات للشركات الطيران في الإمارات

إعداد :

شذا مبارك محمد القحطاني



نظام إدارة البيانات الشركات الطيران في الإمارات

نظام يدير شركات الطيران الكبرى التي تقدم خدمات الركاب مثل :

fly Dubai , Royal Jet, Emirates Airline

تحتفظ إدارة الطيران الفيدرالية في الإمارات , بقاعدة بيانات تحتوي على الكثير من المعلومات عن جميع شركات الطيران.

يتم توفير هذه المعلومات لجميع شركات الطيران بهدف مساعدة الشركات على تقييم وضعها التنافسي في السوق المحلية. تتكون المعلومات المحفوظة من:

- 1- لكل شركة طيران رقم تعريف واسم جهة الاتصال ورقم الهاتف.
- 2- يتم تسجيل رقم تعريف كل طائرة والقدرة والطراز.
- 3- كل موظف لديه رقم تعريف الموظف والاسم والعنوان وتاريخ الميلاد والجنس والمنصب في الشركة والمؤهلات.
- 4- يحتوي كل مسار (route) على رقم تعريف المسار، والأصل ، والوجهة ، والتصنيف (إلى طريق محلي أو دولي)، ومسافة المسار والسعر المدفوع لكل راكب .
- 5- تحتفظ كل شركة طيران بمعلومات حول معاملات الشراء/البيع الخاصة بها (على سبيل المثال، بيع تذكرة طائرة هو معاملة بيع، ودفع تكاليف الصيانة هو(معاملة شراء). تحتوي كل معاملة (transaction) , على رقم تعريف المعاملة وتاريخها ووصفها ومبلغ الأموال المدفوعة/المستلمة .
- 6 - يمكن لشركات الطيران أن لا تنظم رحلات بشكل منتظم

الكيانات :

Airline

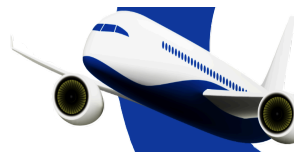
Aircraft

Employee

Route

Transaction

schedules



الفئات :

AIRLINE: ID-airline ,name-of-contact,street , city ,fleet-size,name-air ,tel

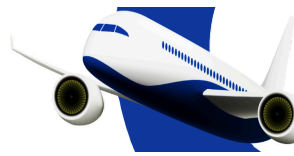
- **AIRCRAFT:** ID-aircr,model,capacity
- **EMPLOYEE:** employee-id,name,address,birthday,position,qualification
- **ROUTE:**ID-route,DISTANCE,Destination,origin,price-charged,classificon
- **TRANSACTION:** id ,date ,description,amount
- **AIRLINE-AIRCRAFT:** id,name,tel
- **SCHEDULES :** time table ,Airline_id ,Aircraft_id ,Route_ID

العلاقات بين الكيانات:

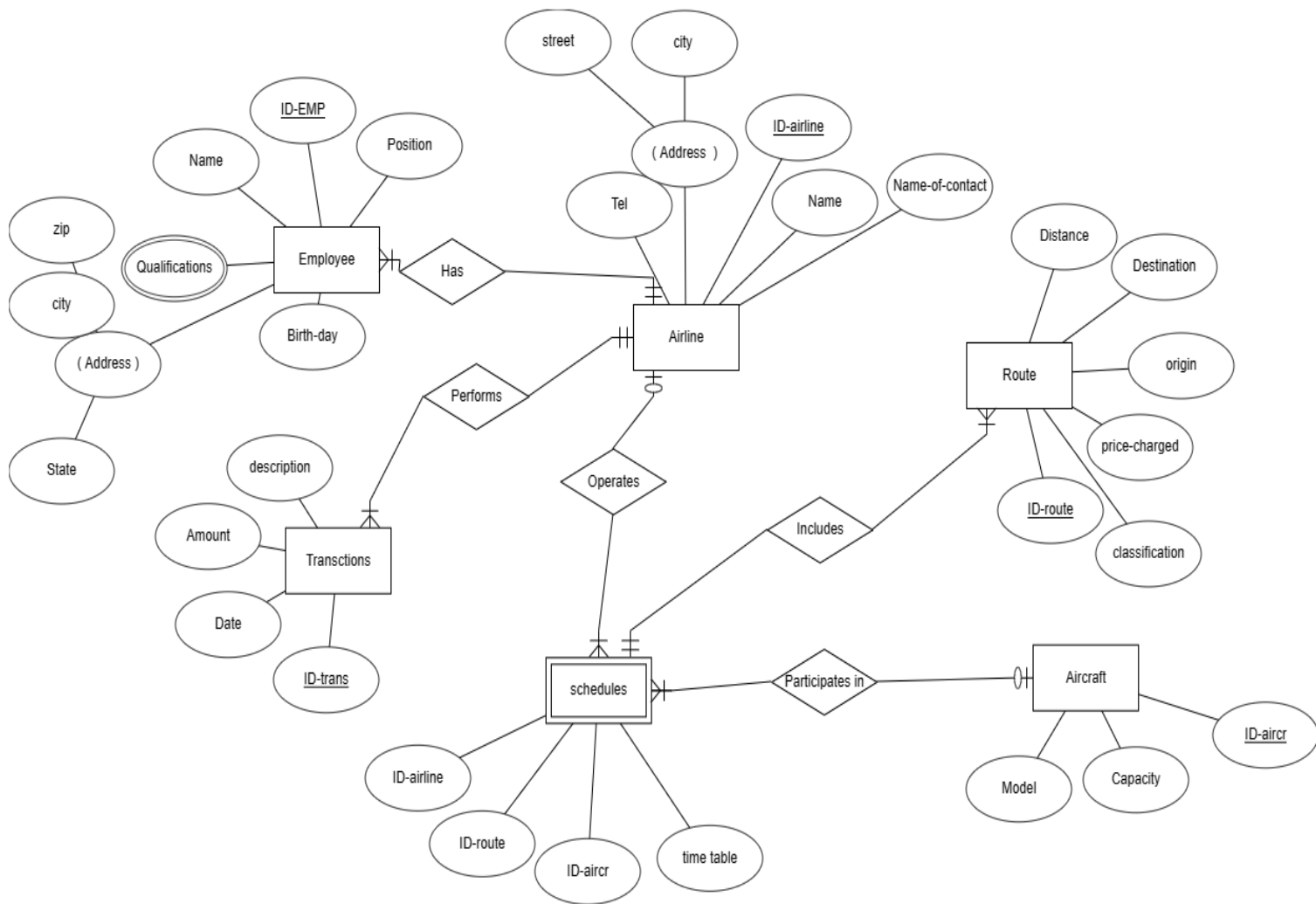
- has
- assigns (time-table) ### سابقا قبل تفكيك
- performs
- operation
- include
- participates in
- performs

المفتاح الأساسي , primary key :

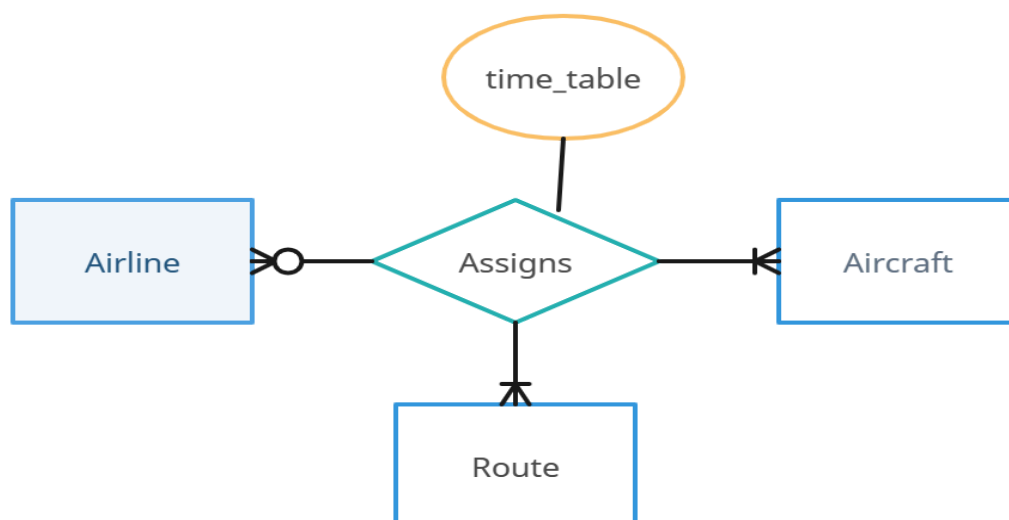
- **Airline:** airlineID
- **Aircraft:** aircraftID
- **Employee:** employeeID
- **Route:** routeID
- **Transaction:** transactionID

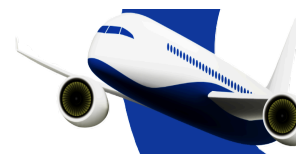


ER DIAGRAM

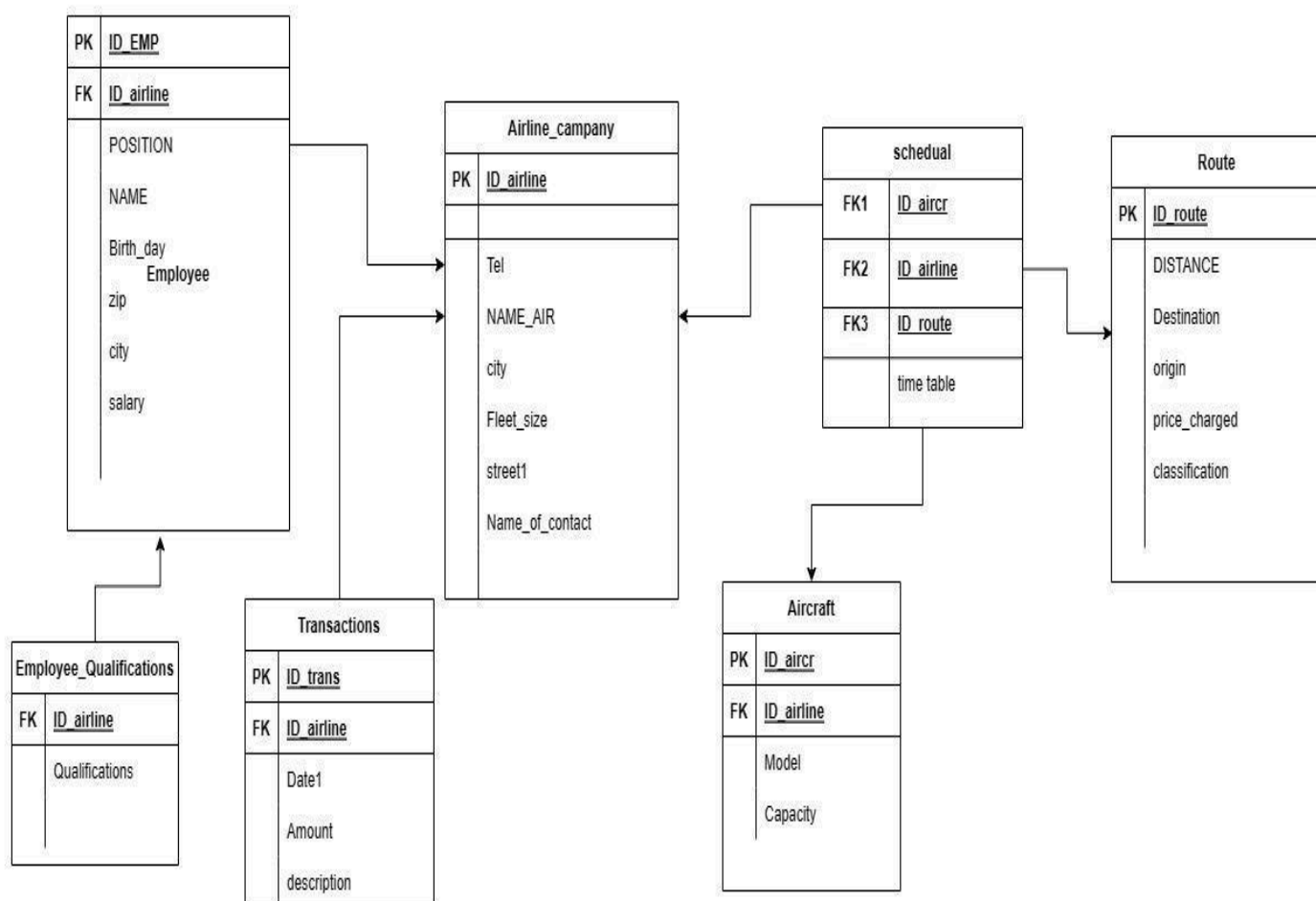


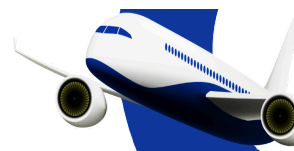
تم تفكيك العلاقة الثلاثية , ب إنشاء جدول جديد يسمى "الجدول الزمني". يحتوي على مفاتيح خارجية للكيانات مرتبطة في هذه العلاقة , واطافة السمة مشتركة **time_table** في الجدول الجديد





RM SCHEMA





R-MODEL

Airline

<u>ID-airline</u>	name-of-contact	street	city	fleet-size	name-air	tel
-------------------	-----------------	--------	------	------------	----------	-----

schedules

<u>time table</u>	ID-aircr (FK)	ID-airline (FK)	ID-route (FK)
-------------------	---------------	-----------------	---------------

Aircraft

<u>ID-aircr</u>	Capacity	Model
-----------------	----------	-------

Route

<u>ID-route</u>	classification	price-charged	origin	Destination	Distance
-----------------	----------------	---------------	--------	-------------	----------

Transactions

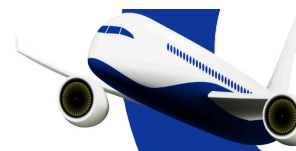
<u>ID-trans</u>	description	Amount	Date	ID-airline (FK)
-----------------	-------------	--------	------	-----------------

Employee

<u>ID-EMP</u>	salary	zip	city	birthday	name	position	ID-airline (FK)
---------------	--------	-----	------	----------	------	----------	-----------------

Employee-Qualifications

<u>ID-EMP</u>	Qualifications
---------------	----------------



الجدول بعد الانشاء

1-Route

ROUTE_ID	DISTANCE	DESTINATION	ORIGIN	PRICE_CHARGED	CLASSIFICATION
1	500	New York	London	300	International
2	700	Paris	Berlin	400	Domestic
3	900	Dubai	Tokyo	600	International

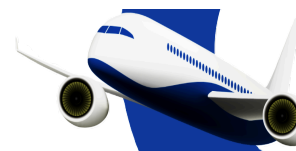
2-Airline

ID_AIRLINE	NAME_AIR	CITY	FLEET_SIZE	STREET1	NAME_OF_CONTACT	SCHEDULE
1	Airline 1	New York	50	Street 1	Contact 1	1
2	Airline 2	Paris	70	Street 2	Contact 2	0
3	Airline 3	Dubai	90	Street 3	Contact 3	1

3-Employee

ID_EMP	POSITION	NAME	BIRTH_DAY	ZIP	CITY	SALARY	ID_AIRLINE
2	Flight Attendant	Emily Johnson	1995-08-20	20001	London	50000	2
1	Pilot	John Davis	1990-05-15	10001	New York	100000	1
3	Flight Attendant	Michael Brown	1992-07-10	98765	Paris	60000	3

Download CSV



4-Aircraft

AIRCRAFT_ID	MODEL	CAPACITY
1	Boeing 747	400
2	Airbus A380	500
3	Boeing 777	300

5-Transactions

ID_TRANS	DATE1	AMOUNT	DESCRIPTION	ID_AIRLINE
1	2023-10-04	1000	Ticket purchase	1
2	2023-10-10	500	Baggage fee	2
3	2023-10-15	200	In-flight meal	3

Download CSV

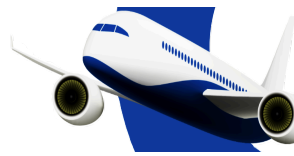
6-schedules

ROUTE_ID	AIRCRAFT_ID	ID_AIRLINE	TIME_TABLE
1	1	1	10:00 AM
2	2	2	2:00 PM
3	3	3	6:00 PM

7-Employee-Qualifications

QUALIFICATIONS	ID_EMP
Commercial Pilot License	1
First Aid Certification	2
Aircraft Maintenance Technician License	3

Download CSV



انشاء الجداول

- المسار

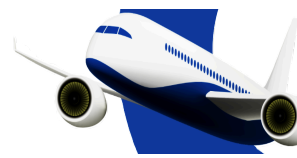
```
CREATE TABLE route (  
  route_id INT ,  
  DISTANCE INT,  
  destination VARCHAR(255) ,  
  origin VARCHAR(255) ,  
  price_charged INT,  
  classification VARCHAR(50) ,  
  PRIMARY KEY (route_id)  
);
```

جدول الطائرات

```
CREATE TABLE aircraft (  
  aircraft_id INT,  
  model VARCHAR(255) ,  
  capacity INT ,  
  PRIMARY KEY (aircraft_id)  
);
```

الشركات الجوية

```
CREATE TABLE Airline_company (  
  id_airline INT PRIMARY KEY,  
  NAME_AIR VARCHAR(200),  
  city VARCHAR(50),  
  Fleet_size INT,  
  street1 VARCHAR(50),  
  Name_of_contact VARCHAR(50),  
  schedule INT CHECK (schedule IN (0, 1))  
);
```



الجدول الاوقات الزمنية

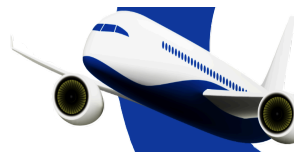
```
CREATE TABLE schedules (  
    route_id INT ,  
    aircraft_id INT ,  
    id_airline INT,  
    time_table VARCHAR(255) ,  
    PRIMARY KEY (route_id, aircraft_id,id_airline),  
    FOREIGN KEY (route_id) REFERENCES route (route_id),  
    FOREIGN KEY (id_airline) REFERENCES Airline_company(id_airline),  
    FOREIGN KEY (aircraft_id) REFERENCES aircraft (aircraft_id)  
);
```

جدول الموظفين

```
CREATE TABLE Employee(  
    ID_EMP INT NOT NULL ,  
    POSITION VARCHAR(50),  
    NAME VARCHAR(200),  
    Birth_day DATE ,  
    zip INT,  
    city VARCHAR(50),  
    salary double ,  
    ID_airline INT,  
    PRIMARY KEY(ID_EMP),  
    FOREIGN KEY(ID_airline)  
    REFERENCES Airline_company(ID_airline)  
);
```

جدول المعاملات

```
CREATE TABLE Transactions(  
    ID_trans INT NOT NULL ,  
    Date1 VARCHAR(50),  
    Amount INT NOT NULL,  
    description VARCHAR(200),  
    ID_airline INT,  
    PRIMARY KEY(ID_trans),  
    FOREIGN KEY(ID_airline)  
    REFERENCES Airline_company(ID_airline)  
);
```



جدول الشهادات الاحترافية

```
CREATE TABLE Employee_Qualifications(  
    Qualifications VARCHAR(200),  
    ID_EMP INT,  
    FOREIGN KEY (ID_EMP) REFERENCES Employee (ID_EMP)  
);
```

إضافة قيم للجداول

-- إضافة قيم إلى جدول المسارات

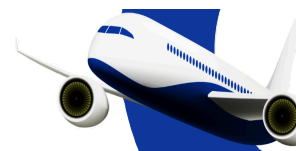
```
INSERT INTO route (route_id, DISTANCE, destination, origin,  
price_charged, classification)  
VALUES (1, 500, 'New York', 'London', 300, 'International'),  
       (2, 700, 'Paris', 'Berlin', 400, 'Domestic'),  
       (3, 900, 'Dubai', 'Tokyo', 600, 'International');
```

-- إضافة قيم إلى جدول الطائرات

```
INSERT INTO aircrafts (aircraft_id, model, capacity)  
VALUES (1, 'Boeing 747', 400);  
INSERT INTO aircrafts (aircraft_id, model, capacity)  
VALUES (2, 'Airbus A380', 500);  
INSERT INTO aircrafts (aircraft_id, model, capacity)  
VALUES (3, 'Boeing 777', 300);
```

-- إضافة قيم إلى جدول الشركات الجوية

```
INSERT INTO Airline_company (id_airline, NAME_AIR, city,  
Fleet_size, street1, Name_of_contact, schedule)  
VALUES  
       (1, 'Airline 1', 'New York', 50, 'Street 1', 'Contact 1', 1),  
       (2, 'Airline 2', 'Paris', 70, 'Street 2', 'Contact 2', 0),  
       (3, 'Airline 3', 'Dubai', 90, 'Street 3', 'Contact 3', 1);
```



-- إضافة قيم إلى جدول الجداول الزمنية

```
INSERT INTO schedules (route_id, aircraft_id, id_airline,time_table)
VALUES
(1, 1, 1, '10:00 AM'),(2, 2, 2, '2:00 PM'),(3, 3, 3, '6:00 PM');
```

-- إضافة قيم إلى جدول الموظفين

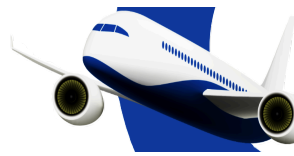
```
INSERT INTO Employee(ID_EMP, POSITION, NAME, Birth_day, zip,
city, salary, ID_airline)
VALUES
(1, 'Pilot', 'John Doe', '1985-01-02', 12345, 'New York',
70000, 1),
(2, 'Stewardess', 'Jane Doe', '1990-05-15', 23456, 'Chicago',
60000, 1),
(3, 'Engineer', 'Bob Smith', '1975-12-16', 34567, 'Los
Angeles', 80000, 2);
```

-- إضافة قيم إلى جدول المعاملات

```
INSERT INTO Transactions (ID_trans,Date1,Amount,description, ID_airline)
VALUES
(1, '2023-10-04', 1000, 'Ticket purchase', 1);
INSERT INTO Transactions (ID_trans,Date1,Amount,description, ID_airline)
VALUES
(2, '2023-10-10', 500, 'Baggage fee', 2);
INSERT INTO Transactions (ID_trans,Date1,Amount,description,ID_airline)
VALUES
(3, '2023-10-15', 200, 'In-flight meal', 3);
```

-- إضافة قيم إلى جدول الشهادات الاحترافية

```
INSERT INTO Employee_Qualifications (Qualifications, ID_EMP)
VALUES
('Commercial Pilot License', 1);
INSERT INTO Employee_Qualifications (Qualifications, ID_EMP)
VALUES
('First Aid Certification', 2);
INSERT INTO Employee_Qualifications (Qualifications, ID_EMP)
VALUES
('Aircraft Maintenance Technician License', 3);
```



رابعاً: كتابة استعلامات استخراج بيانات من قاعدة البيانات عن طريق SQL) ال تقل عن 20 جملة

استعلام) بحيث تشمل:

- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول. ؟
- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول باستخدام جملة الشرط Where الرياضية
(=, <, >, <=, >=, <>) ؟
- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول مع استخدام الدوال على الصف الواحد؟
(upper , lenght ,concat , lower)

- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول مع استخدام الدوال على الصفوف المتعددة؟
مثل (count , max ,ming , avg)
- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول مع استخدام أدوات الربط بين الجداول
(left join , right join , full join , inner join) ؟
- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول من أكثر من جدول مع استخدام أسلوب الاستعلامات الفرعية , مثل استخدام having او group by , group function مع (all , in , any) ؟
- جمل استعلام لبيانات عن جميع الحقول او بعض الحقول من أكثر من جدول باستخدام معاملات المجموعات في تالي

1 - استخدامها مع minus

2- ثم استخدامها مع intersect ؟

3 - استخدامها مع union all ؟

4- استخدامها مع union ؟

استعلام عن جميع الحقول--

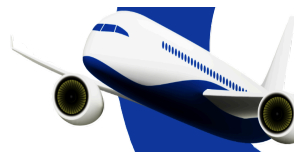
```
SELECT * FROM route;
SELECT * FROM Airline_company;
SELECT * FROM aircraft;
SELECT * FROM schedules;
SELECT * FROM Employee;
SELECT * FROM Transactions ;
SELECT * FROM Employee_Qualifications ;
```

لإستعراض جميع سجلات من جدول Route و Airline_company و Aircraft و Employees ومن Transactions ومن ثم Employee_Qualifications و schedules

استعلام عن بعض الحقول --

```
SELECT ID_route, DISTANCE FROM Routes;
```

استعلام يعيد الرقم المعرف للطريق والمسافة من جدول الطريق -



استعلام بشرط أكبر من--

```
SELECT *  
FROM Routes  
WHERE DISTANCE > 200;
```

استعلام يعيد ويستعرض جميع السجلات من جدول طريق حيث ان المسافة اكبر 200

استعلام بشرط أكبر من--

```
SELECT *  
FROM Airline_company  
WHERE Fleet_size > 100;
```

Airline_company استعلام يعيد جميع القيم من جدول

بشرط ان حجم الاسطول اكبر 100

اقل--

```
SELECT *  
FROM Route  
WHERE DISTANCE < 1000;
```

يستعرض جميع قيم route التي لها مسافه اكبر من 1000

استعلام بشرط مساواة---

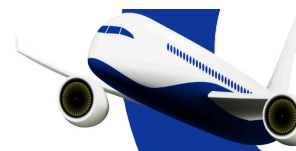
```
SELECT ID_airline, NAME_AIR, city  
FROM Airline_company  
WHERE city = 'Doha';
```

يستعرض رقم المعرف و اسم شركة المطار وموقع مطار من جدول Airline Company التي

لها الموقع في دوحة

```
SELECT *  
FROM Route  
WHERE origin = 'New York';
```

يستعرض جميع قيم جدول مسار التي مدينته الاصلية نيويورك .



استعلام بشرط مساواة---

```
SELECT ID_EMP, Qualifications
FROM Employee_Qualifications
WHERE Qualifications = 'Commercial Pilot License';
-----
SELECT*FROM Airline_company WHERE CITY ='Singapore';
```

استعلام يستعرض رقم تعريف للموظف و المؤهلات من جدول مؤهلات الموظفين بشرط ان المؤهلات هي رخصة الطيار التجارية

--AND <= , >=

```
SELECT * FROM Aircraft WHERE Capacity >= 200 AND Capacity <= 400;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطائرات حيث السعة أكبر من أو تساوي 200 وأقل من أو تساوي 400

-- >=

```
SELECT ID_EMP, POSITION, NAME, Birth_day
FROM Employee WHERE salary >= 70000;
```

الاستعلام يعيد الرقم المعرف للموظف، الموقع، الاسم، ويوم الميلاد من جدول الموظفين حيث الراتب أكبر من أو يساوي 70000

--LIKE

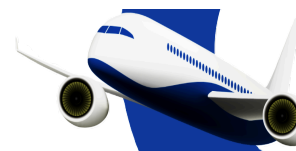
```
SELECT ID_aircr, Model, Capacity, ID_airline
FROM Aircraft WHERE Model LIKE '%Boeing%';
```

الاستعلام يعيد الرقم المعرف للطائرة، النموذج، السعة، والرقم المعرف للشركة الجوية من جدول الطائرات حيث النموذج يحتوي على الكلمة Boeing

--BETWEEN

```
SELECT ID_trans, Date1, Amount, description
FROM Transactions
WHERE Date1 BETWEEN '2023-10-10' AND '2023-10-15';
```

الاستعلام يستعرض الرقم المعرف للمعاملات ، القيمة، المبلغ، والوصف من جدول المعاملات حيث القيمة بين '10-10-2023' و '15-10-2023'



--AVG

```
SELECT AVG(salary) FROM Employee;
```

الاستعلام يعيد المتوسط الراتب من جدول الموظفين

--MAX

```
SELECT MAX(price_charged) FROM Route;
```

الاستعلام يعيد السعر الأقصى المشحون من جدول الطرق

--MIN

```
SELECT MIN(Capacity) FROM Aircraft;  
SELECT MIN(DISTANCE)  
FROM Route;
```

الاستعلام يستعرض السعة الاصغر من جدول الطائرات

-- COUNT(*)

```
SELECT COUNT(*) FROM Employee;
```

الاستعلام يستعرض عدد السجلات في جدول الموظفين.

--COUNT WITH DISTINCT

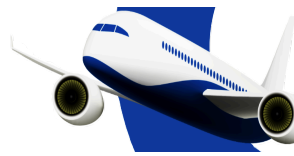
```
SELECT DISTINCT city FROM Airline_company  
WHERE city IN (SELECT city FROM Airline_company WHERE Fleet_size > 100);
```

الاستعلام يعيد المدن من جدول الشركات الجوية حيث المدينة موجودة في الاستعلام الفرعي الذي يعيد المدن من جدول الشركات الجوية حيث حجم الأسطول أكبر من 100

--AVG WITH (DISTANCE)

```
SELECT AVG(DISTANCE) FROM Route WHERE classification = 'Domestic';
```

الاستعلام يعيد المتوسط المسافة من جدول الطرق بشرط التصنيف هو 'Domestic'.



--LEFT OUTER JOIN

```
SELECT *  
FROM Aircraft  
LEFT OUTER JOIN Airline_company  
ON Aircraft.AIRLINE_ID = Airline_company.ID_AIRLINE;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطائرات وجدول الشركات الجوية حيث الرقم المعرف للشركة الجوية في جدول الطائرات يساوي الرقم المعرف للشركة الجوية في جدول الشركات الجوية.

---RIGHT OUTER JOIN

```
SELECT *  
FROM Airline_company  
RIGHT OUTER JOIN Aircraft  
ON Airline_company.ID_airline = Aircraft.ID_airline;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الشركات الجوية وجدول الطائرات حيث الرقم المعرف للشركة الجوية في جدول الشركات الجوية يساوي الرقم المعرف

---INNER JOIN:

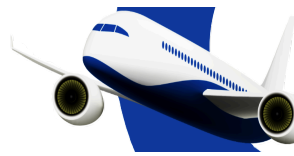
```
SELECT Route.Destination, Airline_company.NAME_AIR  
FROM Route  
INNER JOIN  
Airline_company ON Route.ID_route = Airline_company.ID_route;
```

الاستعلام يعيد الوجهة من جدول الطرق واسم الشركة الجوية من جدول الشركات الجوية حيث الرقم المعرف للطريق في كلا الجدولين يتطاب

---LEFT JOIN:

```
SELECT Route.Destination, Airline_company.NAME_AIR  
FROM Route  
LEFT JOIN Airline_company  
ON Route.ID_route = Airline_company.ID_route;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطرق والسجلات المتطابقة من جدول الشركات الجوية حيث الرقم المعرف للطريق في كلا الجدولين يتطابق.



--RIGHT JOIN:

```
SELECT *  
FROM Airline_company  
RIGHT JOIN  
Employee ON Airline_company.ID_airline = Employee.ID_airline;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الشركات الجوية والسجلات المتطابقة من جدول الموظفين , حيث ان الرقم المعرف من جدول الشركات الجوية يكون متطابق مع الرقم المعرف لجدول الموظفين .

--RIGHT JOIN:

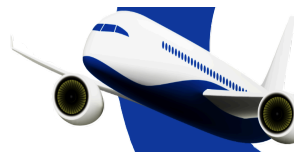
```
SELECT NAME_AIR, COUNT(*) FROM Airline_company  
RIGHT JOIN Employee  
ON Airline_company.ID_airline = Employee.ID_airline  
GROUP BY NAME_AIR;
```

الاستعلام يقوم بالانضمام بين جدول "Airline_company" وجدول "Employee" على العمود "ID_airline"، ثم يعد العدد الإجمالي للموظفين في كل شركة طيران.

--FULL JOIN:

```
SELECT Employee.ID_EMP, Employee.NAME, Transactions.Amount  
FROM Employee  
FULL JOIN Transactions  
ON Employee.ID_airline = Transactions.ID_airline;
```

الاستعلام يقوم بدمج جدول "Employee" وجدول "Transactions" بناءً على العمود "ID_airline"، ثم يعرض معرف الموظف، اسم الموظف، والمبلغ من المعاملات.



--ANY

```
SELECT *
FROM Route
WHERE DISTANCE > ANY (SELECT DISTANCE FROM Airline_company);
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطرق حيث المسافة أكبر من أي مسافة في جدول الشركات الجوية

--ALL

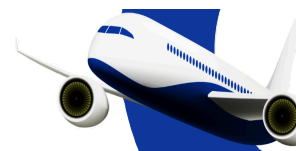
```
SELECT NAME
FROM Employee
WHERE salary > ALL (SELECT salary FROM Employee WHERE ID_airline = 1);
```

: هذا الاستعلام يعيد الاسم من جدول الموظفين حيث الراتب أكبر من جميع الرواتب للموظفين الذين يعملون للشركة الجوية ذات الرقم المعرف 1

--any and group by

```
SELECT origin
FROM Route
GROUP BY origin
HAVING origin = ANY (
    SELECT origin
    FROM Route
    WHERE classification = 'international'
);
```

ذا الاستعلام يعيد المدينة الأصلية من جدول الطرق حيث المدينة الأصلية تساوي أي مدينة أصلية في جدول الطرق ذات التصنيف 'international'.



--in

```
SELECT *
FROM Route
WHERE DISTANCE
IN (SELECT DISTANCE FROM Airline_company);
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطرق حيث المسافة مطابقة لأي مسافة موجودة في جدول "Airline_company".

--in group by

للتحقق من وجود رحلات تنطلق من هذه المدن **New York** و **Los Angeles** و **Chicago** و **San Francisco**

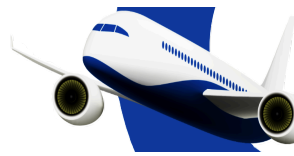
```
SELECT origin
FROM Route
GROUP BY origin
HAVING origin IN (
    'New York', 'Los Angeles', 'Chicago', 'San Francisco');
```

هذا الاستعلام يعيد المدينة الأصلية من جدول الطرق التي تكون مطابقة لأي من مدن المحددة **'San Francisco'** أو **'New York'**, **'Los Angeles'**, **'Chicago'**

--in and having

```
SELECT *
FROM Route
GROUP BY origin
HAVING origin IN ('New York', 'Los Angeles', 'Chicago', 'San Francisco')
AND DISTANCE > 1000;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطرق حيث المدينة الأصلية تكون إما **'New York'**, **'Los Angeles'**, **'Chicago'** أو **'San Francisco'** وايضا المسافة أكبر من 1000.



--all و group by استعمال باستخدام--

```
SELECT origin
FROM Route
GROUP BY origin
HAVING origin = ALL (
    SELECT origin
    FROM Route);
```

هذا الاستعلام يعيد المدينة الأصلية من جدول الطرق حيث المدينة الأصلية تساوي جميع المدن الأصلية في جدول الطرق.

--UNION ALL

```
SELECT origin
FROM Route
UNION ALL
SELECT CITY
FROM Airline_company;
```

الاستعلام يعيد المدينة الأصلية من جدول الطرق والمدينة من جدول الشركات الجوية.

--MINUS

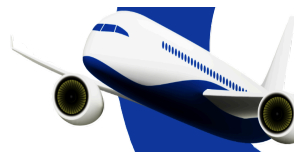
```
SELECT * FROM Aircraft
MINUS
SELECT * FROM Aircraft WHERE Capacity > 400;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطائرات باستثناء السجلات التي تكون السعة أكبر من 400

--INTERSECT

```
SELECT * FROM Aircraft WHERE Capacity > 300
INTERSECT
SELECT * FROM Aircraft WHERE Capacity < 500;
```

الاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطائرات حيث السعة أكبر من 300 وأقل من 500.



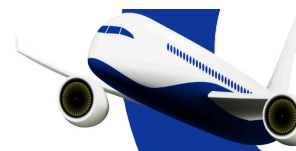
---UNION

```
SELECT * FROM Aircraft WHERE ID_airline = 1
UNION
SELECT * FROM Aircraft WHERE ID_airline = 2;
```

لاستعلام يعيد جميع السجلات من جدول الطائرات حيث الرقم المعرف للشركة الجوية يساوي 1 أو 2 .

```
SELECT destination
FROM Route
UNION
SELECT destination
FROM Airline_company
WHERE classification = 'international';
```

استعلام لعرض الوجهة من جدول الطريق والوجهة من جدول الشركات الجوية بشرط أن تصنيفه هو 'international'.



خامساً: كتابة جمل انشاء قاعدة البيانات والجداول داخلها من خلال لغة DDL – SQL بحيث تكون

متوافقة مع نموذج RM بحيث تشمل:

- جملة انشاء قواعد البيانات
- جمل انشاء جميع الجداول حسب ما وردت في النموذج العلائقي RM
- جمل التعديل على هيكل ومكونات قواعد البيانات (بحيث لا تقل عن 7 جمل)
- سادساً: التعامل مع البيانات داخل قاعدة البيانات من خلال لغة SQL-DML بحيث تشمل التالي:
- جمل التعديل على البيانات من خلال جملة update (بحيث لا تقل عن 7 جمل)
- جمل إضافة بيانات الجداول في قاعدة البيانات من خلال جملة insert (بحيث لا تقل عن 7 جمل)
- جملة حذف بعض أو كل البيانات من الجداول في قاعدة البيانات من خلال جملة Delete (بحيث لا تقل عن 7 جمل)

DDL --

--جملة انشاء قواعد البيانات

```
CREATE DATABASE myDatabase;
```

الاستعلام ينشئ قاعدة بيانات جديدة تدعى "myDatabase"

- جمل انشاء جميع الجداول حسب ما وردت في النموذج العلائقي RM--

--- جمل التعديل على هيكل ومكونات قواعد البيانات :

--تعديل اسم قاعدة البيانات:

```
ALTER DATABASE airline RENAME TO my_airline;
```

الاستعلام يغير اسم قاعدة البيانات من "airline" إلى "my_airline".

```
ALTER TABLE employees ALTER COLUMN NAME VARCHAR(50) ;
```

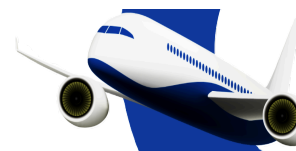
--تعديل نوع بيانات العمود:

إضافة عمود جديد يدعى "route_status" إلى جدول "Route"

ALTER 1--

```
ALTER TABLE Route  
ADD COLUMN route_status VARCHAR(50) ;
```

"Route" إلى جدول "route_status" إضافة عمود جديد يدعى



--2

```
ALTER TABLE Airline_company  
MODIFY COLUMN street1 VARCHAR(100);
```

لحذف العمود "Capacity" من جدول "Aircraft".

---3

```
ALTER TABLE Aircraft  
DROP COLUMN Capacity;
```

لحذف العمود "Capacity" من جدول "Aircraft".

--4--تعديل اسم جدول:

```
ALTER TABLE employee RENAME TO employees;  
--  
ALTER TABLE Employees  
RENAME COLUMN POSITION TO Job_title;
```

تغيير اسم الجدول من "employee" إلى "employees".

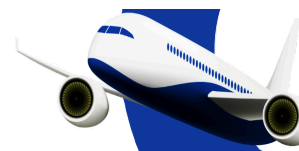
تغيير اسم العمود "POSITION" في جدول "Employees" إلى "Job_title".

--5

```
ALTER TABLE Transactions  
ADD CONSTRAINT fk_airline  
FOREIGN KEY (ID_airline)  
REFERENCES Airline_company(ID_airline);
```

اضافه قيدًا جديدًا يدعى "fk_airline" إلى جدول "Transactions"، حيث يكون "ID_airline"

مفتاحًا خارجيًا يشير إلى "ID_airline" في جدول "Airline_company"



--6

```
ALTER TABLE Employee_Qualifications
ADD CONSTRAINT
pk_employee_qualifications
PRIMARY KEY (ID_EMP, Qualifications);
```

اضافه قيدًا جديدًا يدعى "pk_employee_qualifications" إلى جدول "Employee_Qualifications"، حيث يكون "ID_EMP" و "Qualifications" مفتاحًا أساسيًا.

--7

```
ALTER TABLE Airline_company
DROP CONSTRAINT fk_airline;
```

"Airline_company" من جدول "fk_airline" لحذف القيد.

-- سادساً: التعامل مع البيانات داخل قاعدة البيانات من خلال لغة SQL-DML :

--- جمل التعديل على البيانات من خلال جملة update:

--1

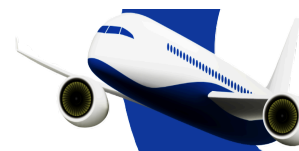
```
UPDATE Route
SET price_charged = 250
WHERE ID_route = 1;
```

: هذا الاستعلام يحدد السعر "price_charged" إلى 250 حيث (بشرط) الرقم المعرف للطريق "ID_route" يساوي 1.

--2

```
UPDATE Airline_company
SET city = 'Dubai'
WHERE ID_airline = 2;
```

الاستعلام يحدد القيمة في العمود "city" إلى 'Dubai' في جدول "Airline_company" حيث الرقم المعرف للشركة الجوية "ID_airline" يساوي 2.



--3

```
UPDATE Aircraft
SET Model = 'Boeing 787'
WHERE ID_aircr = 2;
```

الاستعلام يحدّث القيمة في العمود "Model" إلى 'Boeing 787' في جدول "Aircraft" حيث الرقم المعرف للطائرة "ID_aircr" يساوي 2

--4

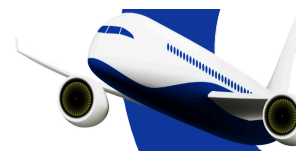
```
UPDATE Transactions
SET Amount = 800
WHERE ID_trans = 1;
```

الاستعلام يحدّث القيمة في العمود "Amount" إلى 800 في جدول "Transactions" حيث الرقم المعرف للمعاملة "ID_trans" يساوي 1.

--5

```
UPDATE Employee_Qualifications
SET Qualifications = 'Aviation Safety
Certificate'
WHERE ID_EMP = 1;
```

الاستعلام يحدّث القيمة في العمود "Qualifications" إلى 'Aviation Safety Certificate' في جدول "Employee_Qualifications" حيث الرقم المعرف للموظف "ID_EMP" يساوي 1.



--6

```
UPDATE Airline_company  
SET Fleet_size = 120  
WHERE ID_airline = 3;
```

الاستعلام يحدث القيمة في العمود "Fleet_size" إلى 120 في جدول "Airline_company" حيث الرقم المعرف للشركة الجوية "ID_airline" يساوي 3

--7

```
UPDATE Routes  
SET price_charged = 1300  
WHERE ID_route = 7;
```

الاستعلام يحدث القيمة في العمود "price_charged" إلى 1300 في جدول "Routes" حيث الرقم المعرف للطريق "ID_route" يساوي 7

--8

```
UPDATE Routes  
SET Distance = 700  
WHERE ID_route = 6;
```

الاستعلام يحدث القيمة في العمود "Distance" إلى 700 في جدول "Routes" حيث الرقم المعرف للطريق "ID_route" يساوي 6.

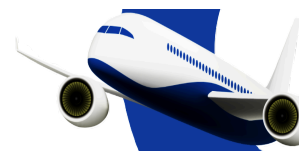
---- جمل إضافة بيانات الجداول في قاعدة البيانات من خلال جملة insert :

1-

```
INSERT INTO route (route_id, DISTANCE, destination, origin, price_charged,  
classification)  
VALUES (4, 1200, 'Sydney', 'Singapore', 800, 'International'),  
(5, 1400, 'Los Angeles', 'Toronto', 900, 'Domestic'),  
(6, 1600, 'Cairo', 'Istanbul', 1000, 'International');
```

2-

```
INSERT INTO Airline_company (id_airline, NAME_AIR, city, Fleet_size,  
street1, Name_of_contact, schedule)  
VALUES (4, 'Airline 4', 'Sydney', 110, 'Street 4', 'Contact 4', 0),  
(5, 'Airline 5', 'Los Angeles', 130, 'Street 5', 'Contact 5', 1),  
(6, 'Airline 6', 'Cairo', 150, 'Street 6', 'Contact 6', 0);
```



3-

```
INSERT INTO schedules (route_id, aircraft_id, id_airline, time_table)
VALUES
(4, 4, 4, '8:00 AM'),
(5, 5, 5, '12:00 PM'),
(6, 6, 6, '4:00 PM');
```

4-

```
INSERT INTO Employee (ID_EMP, POSITION, NAME, Birth_day, zip, city,
salary, ID_airline)
VALUES (4, 'Flight Attendant', 'Emma Brown', '1990-04-04', 45678, 'Sydney',
60000, 4),
(5, 'Pilot', 'Oliver Smith', '1985-05-05', 56789, 'Los Angeles',
90000, 5),
(6, 'Flight Attendant', 'Sophia Johnson', '1995-06-06', 67890,
'Cairo', 600, 6);
```

5-

```
INSERT INTO Transactions (ID_trans, Date1, Amount, description,
ID_airline)
VALUES (4, '2022-04-04', 4000, 'Transaction 4', 4),
(5, '2022-05-05', 5000, 'Transaction 5', 5),
(6, '2022-06-06', 6000, 'Transaction 6', 6);
```

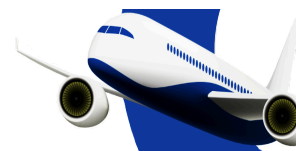
6-

-- إضافة المزيد من القيم إلى جدول مؤهلات الموظفين

```
INSERT INTO Employee_Qualifications (Qualifications, ID_EMP)
VALUES ('Flight Attendant Training Certificate', 4),
('Pilot License', 5),
('Flight Attendant Training Certificate', 6);
```

7-

```
INSERT INTO route (route_id, DISTANCE, destination, origin,
price_charged, classification)
VALUES (7, 1800, 'Rome', 'Madrid', 1100, 'International');
```



جملة حذف بعض او كل البيانات من الجداول في قاعدة البيانات من خلال جملة (Delete)

حذف صف واحد--

--حذف جميع الصفوف:

1-

```
DELETE * FROM Routes WHERE ID_route = 1;
```

حذف من جدول الموظف حيث او بشرط ان ID_route يساوي 1

2-

```
DELETE FROM Routes WHERE Distance < 400;
```

لحذف الصفوف التي يكون فيها قيمة "Distance" أقل من 400.

3-

```
DELETE FROM Routes WHERE Destination = 'Berlin';
```

لحذف الصفوف التي يكون فيها قيمة "Destination" تساوي 'Berlin'.

4-

```
DELETE FROM Routes WHERE origin = 'Paris';
```

لحذف الصفوف التي يكون فيها قيمة "origin" تساوي 'Paris'.

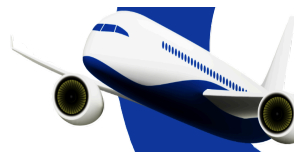
5-

```
DELETE FROM Routes WHERE price_charged > 1000;
```

لحذف الصفوف التي يكون فيها قيمة "price_charged" أكبر من 1000.

6-

```
DELETE FROM Routes WHERE classification = 'Domestic';
```



لحذف الصفوف التي يكون فيها قيمة "classification" تساوي 'Domestic'.

7-

```
DELETE FROM Routes;
```

لحذف جميع الصفوف في جدول "Routes".

```
TRUNCATE TABLE employees;
```

الاستعلام يقوم بحذف جميع السجلات من جدول "employees" بشكل دائم ولا يمكن التراجع عنه.

```
TRUNCATE TABLE transactions;
```

يقوم بحذف جميع السجلات من جدول "transactions" بشكل دائم ولا يمكن التراجع عنه.