



ORACLE®

D A T A B A S E

DR: Seham Mohsen Abboud

Student: Mostafa Mahmoud Ali

Database Objects - كائنات قاعدة البيانات

	Tables	جداول
	Queries	استعلامات
	Forms	نماذج / شاشات
	Reports	تقارير
	Macros	وحدات برمجية

=====

Analyst Tasks - مهام المحلل

❖	Data Collection	جمع البيانات
❖	Data Filtering	تصفية البيانات
❖	Data Classification	تصنيف البيانات
❖	Data Modeling	نمذجة البيانات

=====

Important Shortcuts - اختصارات هامة

- ✓ SQL → Structured Query Language.
- ✓ RDB → Relational DataBase.
- ✓ DBMS → DataBase Management System.
- ✓ DDL → Data Definition Language.
- ✓ DML → Data Manipulation Language.
- ✓ DCL → Data Control Language.

=====

Structured Query Language

لغة الاستعلام الهيكلية

What Is SQL ?

SQL Is Structured Query Language, Which is a Computer Language for Storing, Manipulating and Retrieving Data Stored in Relational Database.

تعمل مع برامج قواعد البيانات مثل

Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, etc...

تنقسم لغة SQL إلى ٣ أقسام : -

Data Control Language (DCL)

مستخدمين قاعدة البيانات

1. **Create User**

انشاء مستخدم جديد

2. **Drop User**

حذف مستخدم

3. **Grant**

اعطاء الصلاحيات لمستخدم

4. **Revoke**

سحب الصلاحية من مستخدم

Data Definition Language (DDL)

هو القسم المسئول عن تعريف البيانات و الجداول

1.Create Table

لانشاء جدول جديد

2.Drop Table

لحذف جدول كامل من قاعدة البيانات

3.Alter Table

لتعديل بناء جدول

4.Create View

انشاء عرض من جدول

5.Create Index

انشاء فهرس

6.Create Sequence

انشاء تسلسل رقمي

Data Manipulation Language (DML)

هو القسم المسئول عن معالجة البيانات

1.Insert Into

اضافة سجل جديد للجدول

2.Update

تعديل سجل في الجدول

3.Delete

حذف سجل من الجدول

4.Select

استرجاع سجل او مجموعة سجلات

=====

What Are Constraints ?

Constraints Are The Rules Enforced On
Data Columns On Table.

=====

قيود – Constraints

◆ Primary Key	→	مفتاح رئيسي
◆ Foreign Key	→	مفتاح خارجي
◆ Allow Null	→	يمكن ان يترك فارغ
◆ Not Null	→	لا يترك فارغ
◆ Unique	→	حقل مميز
◆ Default	→	القيمة الافتراضية
◆ Check	→	التحقق من القيمة

=====

SQL Syntax

- (1) Start With Key Word.
- (2) Prefer Write Key Word With Capital Litter.
- (3) End With ; .

=====

SQL – Operators

(A) Arithmetic Operators:-

SQL Arithmetic Operators:

Assume variable a holds 10 and variable b holds 20, then:

Operator	Description	Example
+	Addition - Adds values on either side of the operator	a + b will give 30
-	Subtraction - Subtracts right hand operand from left hand operand	a - b will give -10
*	Multiplication - Multiplies values on either side of the operator	a * b will give 200
/	Division - Divides left hand operand by right hand operand	b / a will give 2
%	Modulus - Divides left hand operand by right hand operand and returns remainder	b % a will give 0

(B) Comparison Operators:-

SQL Comparison Operators:

Assume variable a holds 10 and variable b holds 20, then:

Operator	Description	Example
=	Checks if the values of two operands are equal or not, if yes then condition becomes true.	(a = b) is not true.
!=	Checks if the values of two operands are equal or not, if values are not equal	(a != b) is true.

	then condition becomes true.	
<>	Checks if the values of two operands are equal or not, if values are not equal then condition becomes true.	(a <> b) is true.
>	Checks if the value of left operand is greater than the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a > b) is not true.
<	Checks if the value of left operand is less than the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a < b) is true.
>=	Checks if the value of left operand is greater than or equal to the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a >= b) is not true.
<=	Checks if the value of left operand is less than or equal to the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a <= b) is true.
!<	Checks if the value of left operand is not less than the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a !< b) is false.
!>	Checks if the value of left operand is not greater than the value of right operand, if yes then condition becomes true.	(a !> b) is true.

(C) Logical Operators:-

SQL Logical Operators:

Here is a list of all the logical operators available in SQL.

AND

The AND operator allows the existence of multiple conditions in an SQL statement's WHERE clause.

ANY

The ANY operator is used to compare a value to any applicable value in the list according to the condition.

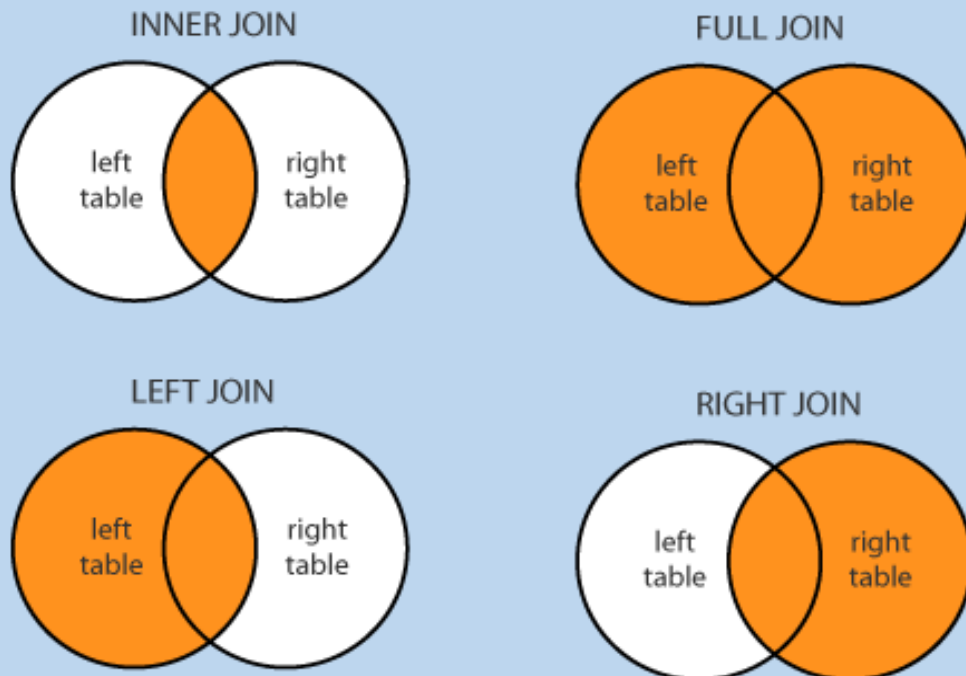
<u>BETWEEN</u>	The BETWEEN operator is used to search for values that are within a set of values, given the minimum value and the maximum value.
<u>EXISTS</u>	The EXISTS operator is used to search for the presence of a row in a specified table that meets certain criteria.
<u>IN</u>	The IN operator is used to compare a value to a list of literal values that have been specified.
<u>LIKE</u>	The LIKE operator is used to compare a value to similar values using wildcard operators.
<u>NOT</u>	The NOT operator reverses the meaning of the logical operator with which it is used. Eg: NOT EXISTS, NOT BETWEEN, NOT IN, etc. This is a negate operator.
<u>OR</u>	The OR operator is used to combine multiple conditions in an SQL statement's WHERE clause.
<u>IS NULL</u>	The NULL operator is used to compare a value with a NULL value.
<u>UNIQUE</u>	The UNIQUE operator searches every row of a specified table for uniqueness (no duplicates).

=====

Important Functions

SUM (أسم الحقل)	مجموع قيم الحقل على مستوى الجدول
AVG (أسم الحقل)	متوسط قيم الحقل على مستوى الجدول
Count (أسم الحقل)	عدد قيم الحقل على مستوى الجدول
Max (أسم الحقل)	عرض أكبر قيمة
Min (أسم الحقل)	عرض أصغر قيمة

SQL Joins



Multiple Choice Question (MCQ)

- Which Of The Following Is a DBMS
{MS Access – MS Word – MS Excel}

- Which Key Word Used To Summarized Data
{Alter – View – Delete}

- Which Of The Following Operators Is a
Comparison Operator
{ + – And – ≡ }

- Which of The Following Constraints Provides a
Default Value For a Column When None is
Specified
{Check – Default – Primary Key}

- The Transaction Unit Work Is
{DDL – DCL – DML}

- Which Of The Following Command Is a
Transaction Command
{Rollback – Durability – Atomicity}

- Which Of The Following Is Not Included
in DML

{Insert – Create – Delete – Update}

- Which SQL Command Is Used to Add New Rows in Tables
{Add – Update – Insert}
-

- A Field in Table Called
{Record – Relation – Column – Table}
-

- A Row in Table Called
{Record – Relation – Column – Table}
-

- A SQL Function "SUM" is Used For
 - a- The Total for Numeric Field
 - b- Counts Number of Rows
 - c- Generate Random Number
-

- A SQL Function "Count" is Used For
 - a- The Total for Numeric Field
 - b- Counts Number of Rows
 - c- Generate Random Number

-
- A SQL Function "Min" is Used For
 - a- The Total for Numeric Field
 - b- Counts Number of Rows
 - c- Select the Lowest Value
-

- Delete * From Student Where ID = 4 ;
What Type Of This Statement ?
{DDL – DCL – DML}
-

- Which Of The Following Query Used Comparison Operator
 - a- Select Count (Score) From Student;
 - b- Select * From Student Where ID = 5;
 - c- Select Max (Score) From Student;
- =====

True OR False

SQL Is The Programing Language Working Individual
(False) (Working Inside the Application Database)

SQL Is a Computer Language (True)

SQL Is High Level Language (False)
(Not High)

Primary Key is Unique (True)

SQL Is Working With Relational Database (True)

SQL Is Sensitive Language (False)
(Insensitive)

Constraint Could Be Column Level or Table Level (True)

One Field Multi able Constraints (True)

And is a Arithmetic Operator (False)
(Logical)

Check Constraint Ensures That All Values in Column Satisfy
Certain Conditions (True)

The Alter Table Working With New Table (False)
(Exist Table)

Join Key Word Working On Table before Create Table (False)
(After)

=====

View

هو جدول وهمي يتم انشائه من جملة استعلام ، و يمكن التعامل معه كجدول من حيث عملية الاضافة و التعديل و الحذف و الاسترجاع .

لانشاء View جديد :-

اعطاء اسم له Create OR Replace View

AS

جملة استعلام Select

Example

Create OR Replace View V_Stu

AS

Select StuID,StuName

From Student

Where Address = 'AL-Haram'

=====

Index

يصمم فى الجدول حتى يجعل عملية الاستعلام أسرع ، و يمكن انشاء اكثر من فهرس فى نفس الجدول ،، المستخدم لا يرى الفهرس انما هو لتسريع عملية الاستعلام فقط .

هناك نوعان من الفهارس ، النوع الاول يمكن تكرار البيانات ، اما النوع الثانى Unique لا يقبل تكرار البيانات
لانشاء Index جديد من النوع الاول :-

اعطاء اسم له Create Index

On (اسم الحقل) اسم الجدول ;

لانشاء Index جديد من النوع الثانى :-

اعطاء اسم له Create Unique Index

On (اسم الحقل) اسم الجدول ;

لحذف فهرس

اسم الفهرس Drop Index

Example

Create Index Ind_StuName

On Student(StuName) ;

=====

Sequence

هو ترقيم تلقائي يتم استخدامه مع ادخال البيانات او التعديل فيها او استرجاع البيانات ، له بداية و نهاية و مقدار زيادة .

لانشاء Sequence جديد :-

Create Sequence اسم له
Start With البداية
Increment by مقدار الزيادة
MaxValue أكبر قيمة ينتهي عندها العد اذا كان العداد متزايد
MinValue أقل قيمة ينتهي عندها العد اذا كان العداد متناقص
Cycle او NoCycle تكرار القيم بعد انتهاء العد

لاستخدام Sequence الذي تم انشاءه :-

Nextval.الاسم لتوليد قيمة عشوائية جديدة
Currval.الاسم عرض او استخدام القيمة الحالية
لمعرفة القيمة الحالية له :-

```
Select Seq_Cust.currval  
from dual
```

Example

```
Create Sequence Seq_StuID  
Start With 1  
Increment by 1  
MaxValue 1000
```

**بعد الانتهاء من مذاكرة هذه المحاضرات
يجب العلم انها تعتبر ٥٠% فقط من
المنهج وان ال ٥٠% الاخرى هي الامثلة
العملية الموجودة بكتاب التطبيقات ولذلك
يجب مذاكرة وحل الامثلة الموجودة بكتاب
التطبيقات جيدا**

**مع اطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق
للجميع**

**ملخص الطالب / مصطفى محمود علي
تحت اشراف د/ سهام محسن عبود**