

ING. MOISÉS ÁLVAREZ HUAMÁN

LENGUAJE DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

LENGUAJE DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

- El lenguaje de gestión de base de datos más conocido y en uso en la actualidad es el SQL, Structure Query Language, que es un lenguaje estandar internacional, comúnmente aceptado por los fabricantes generadores de base de datos.

- El SQL trabaja con estructura cliente/servidor sobre una red de computadores. El cliente es el equipo de computo que inicia la consulta; el servidor es el equipo de computo que atiende esa consulta. El equipo cliente utiliza toda su capacidad de proceso para trabajar, se limita solicitar los datos del equipo servidor, sin depender nada más del equipo exterior.

¿Qué permite el SQL?

- Definir una base de datos mediante tablas
- Almacenar información en tablas
- Seleccionar la información que sea necesaria de la base de datos.
- Realizar cambios en la información y estructura de datos.
- Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria.

El SQL se emplea para:

- Crear y modificar la estructura de una tabla de datos.
- Seleccionar la información de tabla.
- Añadir datos a una tabla.
- Introducir información en una tabla.
- Realizar consultas entre tablas con campos.

CREACIÓN DE UNA TABLA

```
CREATE DATABASE PERSONAL;  
CREATE TABLE Area (  
Area_Codigo Integer NOT NULL,  
Area_Nombre Char(14),  
Ubicacion Char(13));
```

```
CREATE TABLE Empleado(  
Empleado_codigo Integer NOT NULL,  
Empleado_Nombre Varchar(20),  
Cargo Char(9),  
Jefe Integer,  
Fecha_Contratacion Date,  
Sueldo_Basico Decimal(7,2),  
Comision Decimal(7,2),  
Area_Codigo Integer);
```

INTRODUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

```
INSERT INTO Area VALUES(
```

```
10,'Ventas','San Borja');
```

```
INSERT INTO Area (
```

```
Ubicacion, Area_Codigo, Area_Nombre) VALUES  
('Miraflores',20,'Contabilidad');
```

```
INSERT INTO Empleado VALUES(
```

```
102,'Miguel','Contador',1,NOW(), 2500,0,10)
```

INTRODUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

```
INSERT INTO Area VALUES(30,'Ventas','Miraflores')
```

```
INSERT INTO Area VALUES(40,'Logistica','San Borja')
```

```
INSERT INTO Area VALUES(50,'Contabilidad','San Borja')
```

```
INSERT INTO Area VALUES(60,'Ventas','Barranco')
```

```
INSERT INTO Area VALUES(70,'Ventas','San Isidro')
```

INTRODUCCIÓN DE INFORMACION

```
INSERT INTO Empleado VALUES(  
103,'Miguel','Contador',1,NOW(), 2500,0,10);  
INSERT INTO Empleado VALUES(  
104,'Julio','Ingeniero',1,NOW(), 3500,0,11);  
INSERT INTO Empleado VALUES(  
100,'Raul','Programer',2,NOW(), 4500,0,12);  
INSERT INTO Empleado VALUES(  
101,'María','Contador',1,NOW(), 2500,0,10);
```

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN UNA TABLA

```
SELECT Area_Codigo, Area_Nombre, Ubicacion  
FROM Area
```

```
SELECT * FROM Area
```

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN TABLAS

```
SELECT Area_Nombre,Area_Codigo  
FROM Area;  
SELECT *  
FROM Empleado WHERE Jefe=1;
```

CONDICIONES MÚLTIPLES PARA UNA BÚSQUEDA

```
SELECT Empleado_Nombre,Sueldo_Basico FROM  
Empleado
```

```
WHERE Cargo='Analista' AND Sueldo_Basico>=1000;
```

```
SELECT Empleado_Nombre,Cargo,Sueldo_Basico  
FROM Empleado
```

```
WHERE Cargo='Gerente' OR Sueldo_Basico >=1000 ;
```

CONDICIONES MÚLTIPLES PARA UNA BÚSQUEDA

```
SELECT Empleado_Nombre, Cargo, Sueldo_Basico  
FROM Empleado  
WHERE Cargo='Gerente' AND Sueldo_Basico >= 2500
```

```
SELECT Empleado_Nombre, Cargo, Sueldo_Basico  
FROM Empleado  
WHERE Cargo='Analista' AND Area_Codigo <> 20
```

CONDICIONES MÚLTIPLES PARA UNA BÚSQUEDA

```
SELECT Empleado_Nombre, Sueldo_Basico  
FROM Empleado  
WHERE Sueldo_Basico BETWEEN 2500 AND 3500
```

```
SELECT *  
FROM Area  
WHERE Area_Codigo IN(10,30)
```

BÚSQUEDA POR PALABRAS INCOMPLETAS

```
SELECT Empleado_Nombre  
FROM Empleado  
WHERE Empleado_Nombre LIKE ('__u%')
```

- % Cualquier cadena de cero o mas caracteres
- _ (subrayado) cualquier carácter individual
- [] Carácter individual en de intervalo [a-f] o del conjunto [abcdef]
- [^] Carácter individual que no se encuentre en el intervalo ([^a-f]) o en el conjunto ([^abcdef])

```
SELECT Empleado_Nombre  
FROM Empleado  
WHERE Empleado_Nombre LIKE ('M%')
```

CÓMO SE ORDENA EL RESULTADO DE UNA BUSQUEDA

```
SELECT Sueldo_Basico, Empleado_Nombre  
FROM Empleado  
ORDER BY Cargo, Sueldo_Basico DESC
```

```
SELECT Cargo  
FROM Empleado
```

```
SELECT DISTINCT Cargo  
FROM Empleado
```

EXPRESIONES ARITMÉTICAS

```
SELECT Empleado_Nombre,  
Sueldo_Basico,Comision,Sueldo_basico+comision  
FROM Empleado  
WHERE cargo='Analista'
```

FUNCIONES ARITMÉTICAS

+ Suma

- Resta

* Producto

/ División

POWER exponenciación

ROUND redondeo

TRUNC trunca a entero

ABS valor absoluto

FUNCIONES PARA EL MANEJO DE TEXTO

```
SELECT Empleado_Nombre  
FROM Empleado  
WHERE(Empleado_Nombre)=SOUNDEX('Alan')
```

```
SELECT UPPER (Empleado_Nombre )  
FROM Empleado WHERE  
Empleado_Nombre='Miguel'
```

FUNCIONES DE TEXTO SIGNIFICADO

Concatenación de texto

LEN mide la longitud de un texto

SUBSTR corta un texto

INSTR inserta un texto dentro de otro

UPPER pone en mayúscula

LOWER pone en minúscula

SOUNDEX sonido de un texto

FORMATO DE FECHA

```
SELECT Empleado_Nombre,Cargo,  
Convert(Varchar,Fecha_Contratacion,103)  
FROM Empleado  
WHERE Area_Codigo=10
```

```
SELECT Empleado_Nombre,Cargo,  
Convert(Varchar,Fecha_Contratacion,100)  
FROM Empleado  
WHERE Area_Codigo=10
```

```
SELECT GETDATE()
```

- GETDATE() nos devuelve la fecha del sistema

BÚSQUEDAS ANIDADAS (Subqueries)

```
SELECT Empleado_Nombre,Cargo  
FROM Empleado  
WHERE Cargo=(  
SELECT Cargo FROM Empleado WHERE  
Empleado_Nombre='JULIO')
```

```
SELECT Empleado_Nombre,Sueldo_Basico  
FROM Empleado  
WHERE Sueldo_Basico>(SELECT  
AVG(Sueldo_Basico) FROM Empleado)
```

MODIFICACIÓN DE LA TABLA ALMACENADA

- **UPDATE**: Cambia los valores almacenados en tablas.
- **INSERT**: Añade líneas a una tabla.
- **DELETE**: Borra líneas a una tabla.

Actualización de datos en la tabla

```
UPDATE Empleado SET  
Sueldo_Basico=Sueldo_Basico+100  
WHERE Cargo='ANALISTA'
```

```
UPDATE Empleado SET  
Comision=Sueldo_Basico*0.25
```

¿Cómo insertar nuevos registros en una tabla?

```
INSERT INTO Empleado VALUES(  
'Juan','Director',3500,0,0)
```

```
SELECT  
Empleado_Nombre,Cargo,Sueldo_Basico,Comision  
FROM Empleado  
WHERE Comision=0.25*Sueldo_Basico
```

Borrado de registros de una Tabla

```
DELETE FROM Area  
WHERE Area_Codigo=30
```

```
SELECT * FROM Area;
```

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS

- ALTER TABLE ADD: añadir una nueva columna a una tabla existente.
- ALTER TABLE MODIFY: Hacer una columna existente mas larga

```
CREATE TABLE Proyecto(Proyecto_Codigo Integer  
Not Null,Proyecto_Nombre Char(5),Presupuesto  
Numeric(7,2))
```

```
INSERT INTO Proyecto VALUES(101,'Alpha',9600)
```

```
INSERT INTO Proyecto VALUES(102,'Beta',8500)
```

```
INSERT INTO Proyecto VALUES(101,'gamma',2400)
```

```
SELECT * FROM Proyecto
```

```
ALTER TABLE Empleado ADD Proyecto_Codigo Integer
```

```
SELECT * FROM Empleado
```

```
INSERT INTO Empleado VALUES
```

```
(4,'Ana','Gerente',0,GETDATE(),5250,0,20,102)
```

```
INSERT INTO Empleado VALUES
```

```
(5,'Alicia','Contadora',0,GETDATE(),2750,0,20,102)
```

```
INSERT INTO Empleado VALUES
```

```
(6,'Manuel','Contador',0,GETDATE(),2400,0,20,102)
```

```
INSERT INTO Empleado VALUES
```

```
(7,'mariela','Auxiliar',0,GETDATE(),1600,0,20,102)
```

```
UPDATE Empleado
SET Proyecto_Codigo=101
WHERE Area_Codigo=20 OR Cargo='Contador'
```

```
UPDATE Empleado SET Proyecto_Codigo = 101
WHERE Area_Codigo=10 OR Cargo='Contador'
```

```
SELECT
Empleado_Nombre,Cargo,Area_Codigo,Proyecto
_Nombre FROM Empleado,Proyecto WHERE
Empleado.Proyecto_Codigo=Proyecto.Proyecto_
Codigo
```

¿Cómo modificar el tamaño de una columna en una tabla?

```
UPDATE Proyecto  
SET presupuesto=105000  
WHERE Proyecto_Codigo=103
```

```
ALTER TABLE Proyecto ALTER COLUMN  
Presupuesto Decimal(8,2)
```

```
UPDATE Proyecto  
SET presupuesto=105000  
WHERE Proyecto_Codigo=103
```