

MÓDULO 6

Base de Datos: Concepto.

Base de Datos Relacional.

Lenguaje SQL parte 1.

1000 PRO
GRAMA
DORES

>¿Qué es una base de datos?

Se llama **base de datos**, o también **banco de datos**, a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión. Existen actualmente muchas formas de bases de datos, que van desde una biblioteca hasta los vastos conjuntos de datos de usuarios de una empresa de telecomunicaciones.

Las bases de datos son el producto de la necesidad humana de **almacenar la información**, es decir, de preservarla contra el tiempo y el deterioro, para poder acudir a ella posteriormente



>Sistemas de Gestión de BD

El manejo de las bases de datos se lleva a cabo mediante sistemas de gestión (llamados **DBMS** por sus siglas en inglés: Database Management Systems o Sistemas de Gestión de Bases de Datos), actualmente digitales y automatizados, que permiten el almacenamiento ordenado y la rápida recuperación de la información. En esta tecnología se halla el principio mismo de la informática.



>Tipos de bases de datos

Existen muchos tipos diferentes de bases de datos. La mejor base de datos para una organización específica depende de cómo pretenda la organización utilizar los datos.

- **Bases de datos relacionales:** Es, en esencia, un conjunto de tablas (o relaciones) formadas por filas (registros) y columnas (campos); así, cada registro (cada fila) tiene una ID única, denominada clave y las columnas de la tabla contienen los atributos de los datos.
- **Bases de datos orientadas a objetos**
- **Bases de datos distribuidas**
- **Bases de datos NoSQL.:** No relacionales

Entre otras.



>Tipos de bases de datos

- Bases de datos OLTP
- Base de datos multimodelo
- Bases de datos de autogestión.



>Que es una tabla en base de datos

Cuando estudiamos el tema Base de Datos nos encontramos con el término “**tablas**”, en primer lugar debemos tener claro que una Base de Datos es una especie de almacén en el cual podemos organizar y guardar gran cantidad de información para su posterior uso. Las Bases de Datos están compuestas por una o más tablas.

¿Qué es una tabla en base de datos?

Una tabla en base de datos, se refiere a los objetos o estructuras que contienen todos los datos organizados a través de filas y columnas, las tablas se pueden comparar con una hoja de cálculo en Excel.

>Que es una tabla en base de datos

Estructura de las tablas:

Las tablas están compuestas por campos y registros, en donde:

- **Campo:** Se refiere al nombre de la columna. Es un dato único y además se le establece un tipo de dato.
- **Registro:** Se refiere a cada fila que conforma la tabla, dicho de otra manera son los datos y registros que almacenamos. Cabe aclarar que en ocasiones pueden quedar datos nulos.

>Que es una tabla en base de datos

A continuación vemos un ejemplo de una tabla:



Nombre	Apellido	Edad
Franklin	García	25
David	Cuesta	32
Pedro	Sánchez	48

>Que es una tabla en base de datos

Cada **fila** es un registro único

Cada **columna** es un campo dentro del registro.

Evidentemente las tablas nos permiten organizar la información de manera clara y nos facilitan la obtención de datos, a este proceso se le conoce como lectura de datos.



>¿Qué es una base de datos relacional

Las bases de datos Relacionales son muy utilizadas actualmente. Se basan en la idea de crear relaciones entre conjuntos de datos

Cada relación es también una tabla.

Cada tabla consta de registros formados por filas, y columnas, también conocidos como tuplas y campos.



>¿Qué es una base de datos relacional?

Dentro de las bases de datos relacionales, existen muchos **SGBD** (Sistema Gestor de Base de Datos o motores de bases de datos). La mayoría son compatibles con Python. Algunos son de pago, otros gratuitos, los hay sencillos y otros muy avanzados. Hagamos un repaso:

- SQL Server
- Oracle
- MySQL:
- PostgreSQL
- **SQLite**

>¿Qué es una base de datos relacional?

En Python, cada uno de ellos cuenta con módulos libres y programas conectores para comunicar las bases de datos y el lenguaje de programación. Sin embargo, pese a que son sistemas distintos, el lenguaje de las consultas no varía mucho, sino sería muy difícil pasar de un sistema a otro y los SGBD no podrían competir entre ellos.

>¿Qué es una base de datos relacional?

En Python, cada uno de ellos cuenta con módulos libres y programas conectores para comunicar las bases de datos y el lenguaje de programación. Sin embargo, pese a que son sistemas distintos, el lenguaje de las consultas no varía mucho, sino sería muy difícil pasar de un sistema a otro y los SGBD no podrían competir entre ellos.



>El lenguaje SQL

Los SGBD implementan su propia sintaxis o lenguaje propio para **realizar consultas y modificaciones en sus registros**.

El lenguaje más utilizado en las bases de datos relacionales es el lenguaje **SQL** (Structured Query Language - Lenguaje de Consulta Estructurada)

Este lenguaje abarca muchísimo contenido, por lo que en este módulo sólo veremos algunas consultas básicas para utilizar el **SQLite** en nuestros scripts de Python.

El lenguaje SQL

Ejemplos de consultas SQL

Crear una tabla:

```
CREATE TABLE articulo(  
  codigo integer primary key autoincrement,  
  descripcion text,  
  precio real);
```

Nombre de la Tabla: articulo.

codigo	descripcion	precio

El lenguaje SQL

Ejemplos de consultas SQL

Insertar elementos en una tabla:

```
insert into articulos(descripcion,precio) values ("naranjas", 23.50);
```

```
insert into articulos(descripcion,precio) values ("peras", 34);
```

Nombre de la Tabla: articulo.

codigo	descripcion	precio
1	naranjas	23.50
2	peras	34

¿Cómo se
generaron
los valores
de codigo?

El lenguaje SQL

Ejemplos de consultas SQL

Consultar datos de una tabla:

```
SELECT codigo, descripcion, precio  
FROM articulo;
```

Muestra todos los registro de artículo:

codigo	descripcion	precio
1	naranjas	23.50
2	peras	34

El lenguaje SQL

Ejemplos de consultas SQL

Consultar datos de una tabla:

```
SELECT * FROM articulos;
```

Muestra todos los registro de articulos:

codigo	descripcion	precio
1	naranjas	23.50
2	peras	34

El lenguaje SQL

Ejemplos de consultas SQL

Consultar datos de una tabla:

```
SELECT codigo, descripcion, precio  
FROM articulos WHERE precio > 23.50;
```

Muestra todos los registros de articulo que cumplan con la condición de que el precio sea mayor a 23.50.

codigo	descripcion	precio
2	peras	34

A person is holding a yellow sticky note with the word "CODE" written on it in blue ink. The person is smiling and pointing towards the camera. The background is a blurred image of a person's face and hands. The entire image has a green overlay.

CODE

🏠 web: <http://milprogramadores.unsa.com.ar>

📍 telegram: <https://t.me/milprogramadoressaltenios>

💖 centro de ayuda: <http://ayudamilprogramadores.com/>