Administración de bases de datos- investigación documental

1. ¿Qué es una base de datos?

Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

2. Conceptos básicos de bases de datos

* **Entidad** (o**instancia**): **unidad de una**[base de datos](https://sistemas.com/base-de-datos.php)**que contiene información**. Esta unidad es una representación dentro de la base de datos de un objeto, persona, empresa... etc, del mundo real, y como tal posee ciertos atributos que la diferencian del resto de entidades. Así por ejemplo, en una base de datos de una oficina, una entidad podría ser el material de oficina, otra los empleados, otra los ordenadores, incluso el ambiente laboral, la empatía y cosas más abstractas. Cada una de estas entidades tendría ciertos **atributos** propios. Así, los empleados tendrían atributos como nombre, edad, estatura... los ordenadores otros como identificador, [procesador](https://sistemas.com/novedades-quinta.php), año de compra... y así para cada una de ellas.
* Relación o vínculo entre dos o más entidades describe alguna interacción entre las mismas. Las relaciones evitan redundancia de datos guardados en las tablas.
* Tabla son objetos de base de datos que contienen todos sus datos. En las tablas, los datos se organizan con arreglo a un formato de filas y columnas, similar al de una hoja de cálculo. Cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro. Por ejemplo, en una tabla que contiene los datos de los empleados de una compañía puede haber una fila para cada empleado y distintas columnas en las que figuren detalles de los mismos, como el número de empleado, el nombre, la dirección, el puesto que ocupa y su número de teléfono particular.
* Registro es una fila de una base de datos, una agrupación horizontal de datos. El contenido de estos campos es único para esa fila.
* Campo es una unidad sencilla de datos que es única dentro de la entrada o fila, pero la categoría de datos general es común a todas las entradas.
* Dato son representaciones simbólicas (numéricas, alfabéticas, algorítmicas, etc.) de un determinado atributo o variable cualitativa o cuantitativa, o sea: **la**[descripción](https://concepto.de/descripcion/)**codificada de un hecho empírico**, un suceso, una entidad.
* SQL o lenguaje de consultas estructuradas

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación estándar e interactivo para la obtención de información desde una base de datos y para actualizarla. Aunque SQL es a la vez un ANSI y una norma ISO, muchos productos de bases de datos soportan SQL con extensiones propietarias al lenguaje estándar. Las consultas toman la forma de un lenguaje de comandos que permite seleccionar, insertar, actualizar, averiguar la ubicación de los datos, y más. También hay una interfaz de programación.

* Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)

Es un lenguaje proporcionado por los sistemas gestores de bases de datos. En inglés, Data Manipulation Language (DML).

Utilizando instrucciones de SQL, permite a los usuarios introducir datos para posteriormente realizar tareas de consultas o modificación de los datos que contienen las Bases de Datos.

Los elementos que se utilizan para manipular los datos, son los siguientes:

SELECT, esta sentencia se utiliza para realizar consultas sobre los datos.

INSERT, con esta instrucción podemos insertar los valores en una base de datos.

UPDATE, sirve para modificar los valores de uno o varios registros.

DELETE, se utiliza para eliminar las finas de una tabla

* Lenguaje de Definición de Datos (DDL)

Es un lenguaje de programación para definir estructuras de datos, proporcionado por los sistemas gestores de bases de datos. En inglés, Data Definition Language, de ahí sus siglas DDL.

Con este lenguaje permite a los programadores de un sistema gestor de base de datos, como Postgres, definir las estructuras que almacenarán los datos así como los procedimientos o funciones que permitan consultarlos.

Para definir la estructura disponemos de tres sentencias:

CREATE, se usa para crear una base de datos, tabla, vistas, etc.

ALTER, se utiliza para modificar la estructura, por ejemplo añadir o borrar columnas de una tabla.

DROP, con esta sentencia, podemos eliminar los objetos de la estructura, por ejemplo un índice o una secuencia.

3. ¿En qué consiste la administración de bases de datos?

La **administración de bases de datos consiste en**gestionar y mantener las bases de datos informatizadas. Se aseguran de que estas sean seguras y estén actualizadas. Se trabaja sobre las formas de reorganizar las bases de datos para hacerlas más rápidas o más fáciles de usar. Crean sistemas de respaldo para que los datos no se pierdan si surgen problemas en la base datos.