Introducción a los diferentes sistemas de bases de datos

SGBD
(Sistema de Gestión de Bases de Datos)

- Permiten almacenar datos y realizar operaciones de manera eficiente.
- Para trabajar con un SGBD diferenciamos dos lenguajes
  - **LDD** (Lenguaje de definición de datos): creación de estructuras.
  - **LMD** (Lenguaje de manipulación de datos).

Tipos de BBDD

- **Jerárquicas**
  - Representan datos de forma jerárquica.
  - Un registro se interconecta mediante punteros a otros registros en una relación uno-varios.
  - Utilizadas en aplicaciones que requieren alto rendimiento y disponibilidad.
  - EJEMPLO: El registro de Windows e IMS de IBM.
- **En Red**
  - Surgen para mejorar el modelo jerárquico, conectando los registros uno-varios.
  - La diferencia es que en este modelo se da nombre a las relaciones para que los usuarios puedan referirse a ellas y hacer partícipes a los elementos secundarios en varias relaciones.
- **Relacionales**
  - Conjunto de tablas con un nombre único, donde la estructura de las tablas está determinada por un conjunto de atributos, donde sus dominios determinan el valor que pueden tomar estos atributos.
  - Cada tabla está compuesta por columnas (atributos) y filas (elementos).
- **No relacionales o NoSQL (*No Only SQL*)**
  - Surgen para adaptarse a nuevos tipos de datos.
  - Tipos
    - **Orientadas a objetos**: basadas en el modelo orientado a objetos.
      ObjectDB
    - **Documentales**: Almacenan la información en lo que se denomina documento, donde cada documento sería un registro.
      MongoDB, Elasticsearch(es un motor de búsqueda, no una base de datos).
    - **Clave-Valor**: Almacenan los datos como pares clave-valor.
      Se asemeja a una tabla Hash grande, donde cada valor está asociado a una clave única.
      No necesitan un esquema previamente definido.
      Son muy adecuadas para mantener sesiones en apps o para almacenar carritos de compra *e-comerce*.
      Permiten el escalado horizontal.
      Amazon DynamoDB, Redis, Apache Cassandra.
    - **Orientadas a grafos**: Representan la información como nodos de un grafo, donde los nodos son las entidades y las aristas son las relaciones.
      Neo4J, OrientDB, infinite Graph, Allegro Graph.