



EJERCICIOS 2 TEMA 1

1. ¿En qué año surgieron las bases de datos?

Surgieron en los años 60

2. ¿Qué es un sistema de ficheros?

Son varios programas que prestan sus servicios a usuarios finales y cada uno de los programas define y maneja sus propios datos

3. ¿Por qué surgieron?

Para informatizar el uso de archivadores manuales y crear un acceso más eficiente a los datos

4. ¿Qué inconvenientes presentan los sistemas de ficheros?

Los inconvenientes podemos dividirlo en 2 tipos:

- **Respecto a los ficheros:** Son debido a la necesidad de controlar la integridad semántica, el control de autorizaciones y la concurrencia de datos
- **Respecto a los datos:** Son provocador por su estructura física, a su modo de estar almacenados en diferentes archivos. Destacan los siguientes problemas: redundancia de información inconsistencia, fragmentación de la información y dificultad de acceso a los datos.

5. Explica los siguientes problemas de los sistemas de ficheros:

- **Separación y aislamiento de datos:** Este problema aparece cuando los datos están en diferentes ficheros
- **Duplicación de datos:** Esto es debido a que puede haber archivos con los mismos datos, esto puede provocar también problemas si no son archivos exactamente iguales, además de desperdiciar espacio.
- **Dependencia de los datos de las aplicaciones:** La definición y manipulación son realizadas por la aplicación, el cambio de una de estas dos exige un cambio de la aplicación.
- **Incompatibilidad de ficheros:** Los ficheros están definidos para la aplicación que los maneja por lo que esto puede hacer que otra aplicación no pueda acceder a ellos



- **Consultas fijas:** Ya que la aplicación conoce la estructura de los ficheros, todas las consultas van a tener que estar codificadas en la aplicación.
- **Control de la concurrencia:** El acceso de varias aplicaciones al fichero podría provocar un fallo al modificar un fichero mientras otra aplicación lo lee
- **Catálogo:** Llega el momento en el que el número de aplicaciones y ficheros crece y es difícil saber en qué fichero exactamente está la información

6. ¿Qué es una base de datos?

Es un conjunto de datos almacenados y entre ellos existen relaciones lógicas.

7. ¿Qué son los metadatos? ¿Y el catálogo?

Los metadatos es una descripción de la información.

El catálogo es donde se almacenan los metadatos

8. Explica qué es la arquitectura ANSI de 3 niveles.

Es un modelo para la creación de base de datos, está propuesto por el comité ANSI. Se creó con el objetivo de separar los distintos niveles de abstracción desde los que se puede ver el esquema de una base de datos

9. ¿Cuáles son las tres capas o niveles descritos por el estándar ANSI?

- **Nivel interno/físico:** Describe la estructura física de la base de datos con un esquema interno y este último describe los detalles para el almacenaje de la base de datos.
- **Nivel medio/conceptual:** Describe la estructura de la base de datos completa para toda la organización pero no da detalles de cómo se almacenan los datos y se centra en describir los datos
- **Nivel externo:** Describe la vista del usuario con esquemas externos. El usuario final percibe este esquema mediante aplicaciones.

10. Los datos de una base de datos, ¿se guardan en los tres niveles del estándar ANSI?

No, los datos están en el nivel interno o físico



11. ¿Qué es la independencia de datos?

Es la capacidad de un sistema que permite cambios a un nivel sin afectar a niveles superiores

12. ¿Qué tipos de independencia de datos hay?

- **Independencia lógica:** Es la capacidad de modificar el esquema conceptual sin tener que alterar los esquemas externos ni los programas de aplicación.
- **Independencia física:** Es la capacidad de modificar el esquema interno sin alterar el resto de esquemas.

13. Da una definición informal de modelo de datos

Es una representación de la información de una parte de la realidad que contiene solo la información que se considera relevante para el propósito para el que se construye el modelo. En esta descripción figurarán también las relaciones y restricciones de los datos.

14. ¿Qué tipos de modelos de datos hay?

Modelo conceptual, modelo lógico y modelo físico

15. ¿En qué consiste el modelo conceptual de datos?

Este modelo expresa datos, relaciones y restricciones de forma parecida a la que las personas los expresamos. Son modelos muy flexibles y permiten expresar datos, relaciones y restricciones. Existen muchos modelos pero el más extendido y utilizado por su sencillez y eficiencia es el Modelo Entidad-Relación.

16. ¿En qué consiste el modelo lógico de datos?

Usa una descripción formal para describir los datos y así poder hacer operaciones con estos de forma no ambigua y mecánica. Los diferentes modelos son: Modelos jerárquicos, en red, relacional, orientado a objetos, declarativo

17. ¿En qué consiste el modelo físico de datos?

Describe las estructuras de almacenamiento concretas en el sistema de gestión de bases de datos, indicando qué se almacena, dónde y cómo. Depende del SGBD, pero no puede dar una descripción general del mismo.