

1. ¿Qué es un sistema de información?

Un **sistema de información** es un conjunto de componentes interrelacionados que recopilan, almacenan, procesan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización.

2. Investigue en que consisten las bases de datos XML.

Las **bases de datos XML** son sistemas diseñados para almacenar, gestionar y consultar datos estructurados en formato XML. XML es un lenguaje de marcado que organiza los datos en forma de etiquetas jerárquicas, lo que permite una representación flexible y auto-documentada de la información.

Permiten:

- **Almacenamiento nativo de documentos XML:** Guardan los datos directamente en formato XML, conservando su estructura.
- **Consultas especializadas:** Utilizan lenguajes de consulta como Xquery o Xpath para buscar y manipular datos dentro de los documentos XML.
- **Estructura flexible:** Los datos pueden variar en su organización y no requieren un esquema rígido, lo que las hace adecuadas para información semiestructurada o no estructurada.

3. Indique al menos tres ventajas e inconvenientes de usar bases de datos frente a los tradicionales sistemas de fichero.

**Ventajas:**

Integridad de los datos.  
Acceso eficiente y flexible.  
Manejo de concurrencia.

**Desventajas:**

Mayor complejidad y costo.  
Rendimiento en operaciones simples.  
Requerimientos de hardware.

4. Cuando accedemos a información de una página web como Amazon, ¿En qué nivel dentro de la arquitectura de 3 niveles nos encontramos? Explíquelo

Cuando navegamos por Amazon estamos interactuando con el nivel de presentación, que a su vez se comunica con el nivel de aplicación y el nivel de datos para mostrar la información solicitada.

5. Comente qué se entiende por software libre considerando aspectos como gratuidad, código fuente y uso comercial.

El **software libre** se refiere a un tipo de software que ofrece a los usuarios la libertad de usar, estudiar, modificar y distribuir el software sin restricciones. Este concepto se basa en varios principios clave:

1. **Gratuidad:** Aunque muchas veces se asocia el software libre con la gratuidad (es decir, que se puede descargar y utilizar sin costo), no siempre es así. La "libertad" es el aspecto fundamental; algunas aplicaciones de software libre pueden venderse, pero los usuarios siempre tienen la libertad de obtener el código sin coste y usarlo según sus necesidades.
2. **Código fuente:** El software libre proporciona acceso al código fuente, que es el conjunto de instrucciones que componen el programa. Esto permite a los usuarios estudiar cómo funciona el software, realizar modificaciones y adaptarlo a sus requerimientos específicos. La disponibilidad del código fuente es fundamental para fomentar la colaboración y la mejora continua del software.
3. **Uso comercial:** El software libre puede ser utilizado con fines comerciales. Las licencias de software libre permiten a las empresas utilizar, modificar y redistribuir el software sin pagar tarifas de licencia. Sin embargo, cualquier distribución del software modificado debe cumplir con los mismos principios de libertad, lo que significa que también debe ser liberado bajo una licencia compatible con el software libre.

6. ¿Qué tiene que ver la administración de un SGBD con el diseño de bases de datos?.

La **administración de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)** está íntimamente relacionada con el **diseño de bases de datos** en los siguientes aspectos:

1. **Estructuración:** El diseño define cómo se organizan los datos, y el SGBD implementa esta estructura para el almacenamiento y acceso.
2. **Integridad:** El diseño establece reglas de integridad (como claves) que el SGBD debe mantener para asegurar la calidad de los datos.
3. **Rendimiento:** Un buen diseño considera la eficiencia de las consultas, y la administración del SGBD optimiza el rendimiento basado en esta estructura.
4. **Seguridad:** El diseño incluye el control de acceso a los datos, y el SGBD aplica estas políticas para proteger la información.
5. **Mantenimiento:** La administración del SGBD gestiona cambios en la base de datos según la evolución de las necesidades del diseño.

7. Enumere al menos tres objetos típicos de una base de datos indicando su función.

1. Tablas: En ella se encuentran todos los registros y atributos.
2. Consultas: Son instrucciones que permiten: recuperar, manipular y analizar datos de las tablas.
3. Índices: Son estructuras que mejoran la velocidad de acceso a los datos en las tablas.

8. Para que sirve un disparador en un SGBD

1. Automatizar acciones.
2. Mantener integridad.
3. Auditoría.
4. Cálculos automáticos.

9. Explique con sus palabras que es el diccionario de datos en un SGBD

Es una herramienta que almacena información sobre la estructura y los elementos de la base de datos, incluye detalles como:

- Tablas: nombres y descripciones.
- Campos: Tipos de datos y restricciones.
- Relaciones: cómo se conectan las tablas entre sí.

10. En una base de datos como la de YouTube, ¿que puede ser más conveniente para mejorar su funcionamiento, fragmentar o replicar datos?

En una base de datos como la de YouTube , **Replicar Datos** puede ser más conveniente para mejorar su funcionamiento. La replicación crea copias de los datos en múltiples servidores lo que permite que:

- Mejorar la disponibilidad.
- Aumentar la resiliencia: si un server falla, otros pueden seguir ofreciendo acceso a los datos.
- Balancear carga