# BASES DE DATOS - 1º DAM

# UD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

## 

## E04 - BOLETÍN DE EJERCICIOS

*Apartado 3 de los apuntes.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Resultado de Aprendizaje 1**: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores. | |
| **Criterio de evaluación** | **Ejercicio/s** |
| RA01.c Se ha reconocido cómo funciona un sistema gestor de bases de datos.. | Todos |

1. Enumera los niveles de funcionamiento de un sistema gestor de bases de datos
2. ¿Qué son los metadatos?
3. ¿Qué operaciones podemos realizar a nivel de manipulación de datos?
4. ¿Qué sublenguajes (en plural) se utilizan en la manipulación de datos?
5. A nivel de control, un SGBD permite....
6. En caso de errores de red o de alimentación del sistema, ¿qué herramientas podemos utilizar? ¿Por qué?
7. ¿Existe alguna herramienta en caso de que quiera establecer privilegios o permisos para los diferentes usuarios? En caso afirmativo, ¿cuál es y que permite realizar?
8. Elabora una definición de sistema gestor de base de datos con tus propias palabras.
9. Explica con tus palabras qué es un nivel de abstracción.
10. ¿Qué nivel es más dependiente del hardware y el sistema operativo? ¿Por qué?
11. ¿Qué nivel es el más cercano a los usuarios finales? ¿Qué lo caracteriza?
12. ¿Cuál es el nivel de mayor abstracción y más importante? ¿Por qué?
13. ¿Qué nivel queda entre el físico y el conceptual? ¿Qué lo caracteriza?
14. Identifica las similitudes y diferencias entre la independencia física e independencia lógica
15. ¿Cuáles crees que son los roles más importantes a la hora de crear una base de datos? ¿Por qué?

1. A nivel de definición o descripción, a nivel de manipulación y a nivel de control.

2. Los metadatos son la estructura de la dispone el sistema de base de datos para documentar cada dato. Los metadatos también son datos que se almacenan en la propia base de datos; pero su finalidad es describir los datos.

3. Añadir, eliminar, modificar y consultar datos.

4. Se utilizan DQL y DCL.

5. Los SGBD proporcionan un conjunto coordinado de programas, procedimientos y lenguajes que permiten a los distintos usuarios realizar sus tareas habituales con los datos, garantizando además la seguridad de estos.

6.

* Herramientas de recuperación en caso de desastre. Si ocurre un mal funcionamiento del sistema, un fallo en la alimentación del sistema, errores de red, etc. En ese caso los buenos SGBD poseen y proporcionan mecanismos para que se recupere la máxima información posible y se asegure su integridad.
* Herramientas para la creación y restablecimiento de copias de seguridad. Es una de las tareas fundamentales, ya que permite recuperarla información en caso de pérdida de datos.
* Herramientas para la gestión de la comunicación de la base de datos. Encargadas de configurar el hardware y software de conexión a la red. Así como los mecanismos necesarios para configurar adecuadamente el software que se encarga de recibir y comunicarlas peticiones de los clientes.

7. Herramientas para gestionar la seguridad. Permiten establecer privilegios y permisos diferentes para los usuarios, así como impedir el acceso no deseado (función de control).

8. Un gestor de base de datos o SGBD es una colección de programas cuyo objetivo es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

9. Es crear un nivel, en el cual se puede ser absolutamente preciso, consiste en diseñar una estructura de datos la cual este constituida por reglas específicas que están determinadas por el tipo de dato.

10. Nivel físico. Nos permite saberla forma en la que está almacenada la base de datos. Por ejemplo, en qué discos duros, qué archivos utiliza, de qué tipo son los archivos, bajo qué sistema operativo… Este nivel es el que está más cercano a la visión de la base de datos que posee la computadora, por lo que es absolutamente dependiente del hardware y el software.

11. Nivel externo. Se trata de la visión de los datos que poseen los usuarios y usuarias finales de la base de datos. Esa visión es la que obtienen a través de las aplicaciones. Las aplicaciones creadas por los desarrolladores abstraen la realidad conceptual de modo que el usuario no conoce las relaciones entre los datos, como tampoco conoce dónde realmente se están almacenando los datos.

12. Nivel conceptual. Es el nivel de mayor abstracción y el más importante. Se trata de una visión organizativa de los datos independiente tanto del hardware como del software que tengamos. Es el plano o modelo general de la base de datos y a este nivel es al que trabajan las o los analistas y diseñadores cuando crean el primer esquema de la base de datos. En ningún momento queda influido por el SGBD en particular que usemos.

13. Nivel interno. Un poco más cercano a la visión que tenemos las personas. Permite observarla base de datos como un conjunto de estructuras que relacionan la información humana con la información digital. A este nivel no se depende del hardware concreto que tengamos; es decir, no se habla de discos, servidores, archivos… sino de las estructuras que disponemos en nuestro SGBD en particular para organizarlos datos.

14.

* Independencia Lógica. Los esquemas de los niveles conceptual y externo son independientes del software concreto de base de datos que usemos; no dependen en absoluto de él. Por ello esos esquemas nos valdrían para cualquier SGBD que utilicemos.
* Independencia Física. La da la barrera entre el esquema físico y el interno e indica que el esquema interno es independiente del hardware concreto que usemos. El esquema físico se diseña en base a un hardware concreto, pero él interno no. Eso permite concentrarse en detalles más conceptuales.

15.

* Directivos/as. Organizadores y coordinadores del proyecto a desarrollar y máximos responsables del mismo…
* Analistas. Son los encargados de controlar el desarrollo de la base de datos aprobada por la dirección. Dirigen a los desarrolladores y operadores. Normalmente son, además, los diseñadores de la base de datos: es decir, crean el esquema conceptual de la misma.
* Administradores/as de las bases de datos. Encargados de crear el esquema interno de la base de datos. También gestionan el correcto funcionamiento del SGBD. Sus tareas incluyen la planificación de copia de seguridad, gestión de usuarios y permisos, optimización del rendimiento, monitorización de problemas y creación de los objetos de la base de datos.
* Desarrolladores/as o programadores/as. Encargados de la realización de las aplicaciones de usuario para que estos accedan a la base de datos. Equipo de mantenimiento. También se les llama operadores. Encargados de dar soporte a los usuarios en el trabajo diario (suelen incorporar además tareas administrativas como la creación de copias de seguridad por ejemplo o el arreglo de problemas de red, por ejemplo).