

BASE DE DATOS II (1er EVALUACION 2do Bimestre)

PARTICIPANTE:.....

1) ¿Qué es MySQL?

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (DBMS) de código abierto para administrar y organizar los datos en un formato tabular. Estos datos se pueden manipular utilizando el lenguaje de programación MySQL. Fue apoyado y distribuido por MySQL AB (ahora adquirido por Oracle).

2) ¿Qué es MySQL y cuáles son sus principales características?

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto.

Sus principales características incluyen soporte para múltiples motores de almacenamiento, alta velocidad de rendimiento, facilidad de uso, soporte para replicación y clustering, y amplia compatibilidad con diferentes sistemas operativos.

3) ¿Cuáles son las características técnicas de MySQL?

El software de base de datos MySQL es un sistema cliente o servidor que incluye

- Multiproceso Servidor SQL compatible con varios programas de cliente y bibliotecas
- back-end diferente
- Amplia gama de interfaces de programación de aplicaciones
- Herramientas administrativas.

4) ¿Por qué se usa MySQL?

El servidor de base de datos MySQL es confiable, rápido y muy fácil de usar. Este software se puede descargar como software gratuito y se puede descargar de Internet.

5) ¿Cuáles son las diferencias entre MySQL y otros sistemas de gestión de bases de datos (RDBMS) como PostgreSQL, Oracle o SQL Server?

PostgreSQL es conocido por su cumplimiento con los estándares SQL y sus características avanzadas como tipos de datos personalizados y funciones.

Oracle ofrece características empresariales robustas y escalabilidad.

SQL Server es un RDBMS de Microsoft con integración cercana a otros productos de Microsoft. **MySQL** es más fácil de configurar y más ligero en términos de recursos.

6) ¿Cuál es el puerto predeterminado para MySQL Server?

El puerto predeterminado para el servidor MySQL es 3306.

7) ¿Cuáles son las ventajas de MySQL en comparación con Oracle?

- MySQL es un software de código abierto que está disponible en cualquier momento y no tiene ningún costo.
- MySQL es portátil

- Interfaz gráfica de usuario con símbolo del sistema.
- La administración es compatible con MySQL Query Browser

8) ¿Qué es la replicación en MySQL y cuáles son sus principales tipos?

- Replicación maestro-esclavo: Un servidor maestro transfiere datos a uno o más esclavos.
- Replicación circular: Dos o más servidores se replican entre sí.
- Replicación en grupo (Group Replication): Varios servidores forman un clúster, donde todos son maestros y esclavos simultáneamente

9) ¿Qué es un archivo de configuración my.cnf y cuáles son algunos de los parámetros de configuración más importantes?

my.cnf es el archivo de configuración de MySQL. Parámetros importantes incluyen:

- **max_connections**: Número máximo de conexiones simultáneas.
- **innodb_buffer_pool_size**: Tamaño del buffer pool para InnoDB.
- **query_cache_size**: Tamaño del cache de consultas.
- **log_bin**: Activar el registro binario para replicación.

10) ¿Qué motores de almacenamiento se utilizan en MySQL?

Los motores de almacenamiento se denominan tipos de tablas y los datos se almacenan en archivos utilizando diversas técnicas.

La técnica implica:

- Mecanismo de almacenamiento
- Niveles de bloqueo
- Indexación
- Capacidades y funciones.

11) ¿Qué son los Controladores en MySQL?

Los controladores, también conocidos como "drivers", son componentes de software que permiten a una aplicación interactuar con el servidor de bases de datos MySQL. Estos controladores traducen las solicitudes de la aplicación en comandos que el servidor de bases de datos entiende y viceversa.

12) ¿Cuáles son los controladores en MySQL?

Los siguientes son los controladores disponibles en MySQL:

- Controlador PHP
- JDBC Destornillador
- Controlador ODBC
- ENVOLTORIO C
- Conductor PITÓN
- Controlador PERL
- Conductor RUBÍ
- Controlador CAP11PHP
- Ado.net5.mxj

13) Describe las siguientes funciones de los Controladores en MySQL

Interfaz de Comunicación:

Proporcionan una interfaz estándar que facilita la comunicación entre la aplicación y el servidor MySQL, permitiendo el envío de consultas SQL y la recepción de resultados de manera estructurada.

Traducción de Comandos:

Convierten las solicitudes de la aplicación (escritas en un lenguaje de programación específico) en comandos SQL que el servidor MySQL puede interpretar y ejecutar.

También convierten los resultados devueltos por el servidor MySQL en un formato que la aplicación puede procesar.

Gestión de Conexiones:

Manejan la apertura y cierre de conexiones a la base de datos, asegurando que las conexiones sean establecidas de manera segura y eficiente.

Pueden manejar conexiones persistentes y agrupaciones de conexiones (connection pooling) para mejorar el rendimiento, especialmente en aplicaciones con alto tráfico.

Manejo de Errores:

Detectan y gestionan errores de comunicación y ejecución de consultas, proporcionando mensajes de error claros y útiles que facilitan la depuración y la gestión de errores en la aplicación.

Seguridad:

Aseguran que las conexiones y las transferencias de datos se realicen de manera segura, utilizando protocolos de cifrado (como SSL/TLS) cuando es necesario.

Gestionan la autenticación de usuarios y el control de acceso, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder y modificar la base de datos.

Compatibilidad:

Garantizan la compatibilidad con diferentes versiones del servidor MySQL, así como con otros sistemas de bases de datos que pueden utilizarse en entornos híbridos.

Facilitan la migración y actualización de aplicaciones sin necesidad de realizar cambios significativos en el código de la aplicación.

Optimización de Consultas:

Algunos controladores pueden optimizar las consultas SQL antes de enviarlas al servidor MySQL, mejorando el rendimiento de las operaciones de bases de datos.

Gestión de Transacciones:

Proporcionan soporte para la gestión de transacciones, permitiendo a las aplicaciones iniciar, comprometer y revertir transacciones, asegurando la consistencia y la integridad de los datos.

Soporte de Características Avanzadas:

Soportan características avanzadas de MySQL, como procedimientos almacenados, funciones definidas por el usuario, triggers y vistas, permitiendo a las aplicaciones aprovechar al máximo las capacidades del servidor de bases de datos.

14) ¿Qué es InnoDB?

InnoDB es un motor de almacenamiento seguro de transacciones desarrollado por Innobase Oy, que ahora es una corporación de Oracle.

15) ¿Que son las Listas de Control de Acceso (ACL, por sus siglas en inglés) en MySQL?

Son un componente esencial del sistema de seguridad del servidor de bases de datos. Las ACL definen los permisos que tienen los usuarios para acceder y operar sobre los recursos de la base de datos, como tablas, vistas, procedimientos almacenados, y otros objetos. Estos permisos determinan quién puede realizar qué acciones en la base de datos, como SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, etc.

16) Como son las ACL en MySQL para Usuarios y Host

En MySQL, los permisos se asignan a usuarios específicos, pero también pueden restringirse por el host desde el que se conectan. Esto significa que un usuario puede tener diferentes permisos dependiendo de la IP o el nombre de host desde el que accede a la base de datos.

17) Indica la jerarquía ACL en MySQL para Jerarquía de Permisos

Los permisos en MySQL se aplican en varios niveles de jerarquía, desde global (afecta a todas las bases de datos) hasta específico de columna. La jerarquía incluye:

- **Nivel Global:** Permisos que se aplican a todas las bases de datos y objetos.
- **Nivel de Base de Datos:** Permisos que se aplican a todas las tablas y objetos dentro de una base de datos específica.
- **Nivel de Tabla:** Permisos que se aplican a tablas específicas dentro de una base de datos.
- **Nivel de Columna:** Permisos que se aplican a columnas específicas dentro de una tabla.
- **Nivel de Procedimiento:** Permisos que se aplican a procedimientos almacenados y funciones.

18) ¿Cuáles son los tipos de permisos comunes en MySQL?

- **ALL PRIVILEGES:** Todos los permisos disponibles.
- **SELECT:** Permite leer datos.
- **INSERT:** Permite insertar nuevos datos.
- **UPDATE:** Permite modificar datos existentes.
- **DELETE:** Permite eliminar datos.
- **CREATE:** Permite crear nuevas bases de datos y tablas.
- **DROP:** Permite eliminar bases de datos y tablas.
- **GRANT OPTION:** Permite otorgar permisos a otros usuarios.
- **INDEX:** Permite crear y eliminar índices.
- **ALTER:** Permite modificar la estructura de una tabla.
- **EXECUTE:** Permite ejecutar procedimientos almacenados y funciones.

19) ¿Cuáles son las diferentes tablas presentes en MySQL?

Hay un total de 5 tipos de tablas presentes:

- MyISAM
- Montón
- ir
- INNO-DB
- ISAM

MyISAM es el motor de almacenamiento predeterminado a partir de MySQL.

20) ¿Qué son las tablas Heap?

Las tablas HEAP están presentes en la memoria y se utilizan para el almacenamiento de alta velocidad en archivos temporales.

- Los campos BLOB o TEXT no están permitidos
- Solo se pueden usar operadores de comparación =, <, >, = >, =
- AUTO_INCREMENT no es compatible con las tablas HEAP
- Los índices deben ser NO NULOS

21) ¿Qué sucede cuando la columna se establece en INCREMENTO AUTOMÁTICO y si alcanza el valor máximo en la tabla?

Deja de incrementarse. Cualquier inserción adicional producirá un error, ya que la clave ya se ha utilizado.

22) ¿Cómo podemos averiguar qué incremento automático se asignó en la última inserción?

LAST_INSERT_ID devolverá el último valor asignado por Auto_increment y no es necesario especificar el nombre de la tabla.

23) Comando para la creación de Usuarios en la Gestión ACL de MySQL

Creación de Usuarios:

Para crear un nuevo usuario, se utiliza el comando CREATE USER:

código sql

```
CREATE USER 'usuario'@'host' IDENTIFIED BY 'contraseña';
```

24) Comando para Otorgar Permisos en la Gestión ACL de MySQL

Para otorgar permisos a un usuario, se utiliza el comando GRANT:

sql código

```
GRANT SELECT, INSERT ON base_de_datos.* TO 'usuario'@'host';
```

Para otorgar todos los permisos en una base de datos:

Sql código

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON base_de_datos.* TO 'usuario'@'host';
```

25) Comando para Revocar Permisos en la Gestión ACL de MySQL

Para revocar permisos de un usuario, se utiliza el comando REVOKE:

Sql código

```
REVOKE SELECT, INSERT ON base_de_datos.* FROM 'usuario'@'host';
```

26) Comando para Mostrar Permisos en la Gestión ACL de MySQL

Mostrar Permisos:

Sql código

```
SHOW GRANTS FOR 'usuario'@'host';
```

27) Comando para Eliminar Usuarios en la Gestión ACL de MySQL

Para eliminar un usuario, se utiliza el comando DROP USER:

Sql código

```
DROP USER 'usuario'@'host';
```

28) Defina que es un administrador de base de datos

Un Administrador de Base de Datos (DBA, por sus siglas en inglés Database Administrator) es un profesional responsable de la gestión, mantenimiento, y operación de sistemas de bases de datos. Su objetivo principal es asegurar que las bases de datos sean accesibles, seguras, eficientes y que funcionen correctamente.

29) ¿Cuáles son las actividades y tareas que debe desarrollar un DBA en cuanto al Diseño y Arquitectura de la Base de Datos?

- Análisis de Requisitos: Colaborar con los equipos de desarrollo y los usuarios finales para entender los requisitos de datos y diseñar una estructura de base de datos que los satisfaga.
- Modelado de Datos: Crear modelos de datos lógicos y físicos, definiendo tablas, relaciones, índices y otros objetos de la base de datos.
- Estandarización: Asegurar que el diseño de la base de datos siga las mejores prácticas y estándares de la industria.

30) ¿Cuáles son las actividades y tareas que debe desarrollar un DBA en cuanto al Instalación y Configuración de la Base de Datos?

- Instalación del DBMS: Instalar el software de gestión de bases de datos (DBMS) en los servidores correspondientes.
- Configuración Inicial: Configurar parámetros iniciales del servidor de bases de datos para optimizar el rendimiento y la seguridad.
- Creación de Bases de Datos: Crear nuevas bases de datos y establecer sus configuraciones iniciales.