ProA Desarrollo de Software.

6to Año. 16/04/2024

# EJERCITACIÓN:

# BASE DE DATOS

1. ¿Qué son las bases de datos? ¿Para qué se utilizan en el mundo actual?

Las bases de datos son sistemas de almacenamiento organizado de información que permiten gestionar datos de manera eficiente. Se utilizan en empresas para administrar clientes, productos y transacciones, en aplicaciones web y móviles para almacenar perfiles de usuarios y contenido, en análisis de datos para obtener información valiosa, en sistemas de gestión de contenido para administrar contenido web, en investigación científica para almacenar y compartir datos experimentales, y en sistemas de información geográfica para datos espaciales. En resumen, son fundamentales en diversos campos para organizar, gestionar y analizar datos.

1. ¿Cuáles son algunas aplicaciones cotidianas donde se utilizan bases de datos?

* Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram.
* Banca en línea: Sistemas bancarios.
* Tiendas en línea: Amazon, eBay, Alibaba.
* Servicios de entrega de alimentos: Uber Eats, Grubhub, Deliveroo.
* Sistemas de reservas y citas: Reservas de hoteles, vuelos, citas médicas.
* Gestión de correo electrónico: Gmail, Outlook, Yahoo Mail.
* Aplicaciones de transporte: Uber, Lyft, Cabify.

1. ¿Qué diferencia hay entre una base de datos relacional y una base de datos no relacional?

* Modelo de datos:

- Relacionales: Utilizan tablas con filas y columnas.

- No relacionales: Pueden usar varios modelos como documentos, columnas, grafos o claves-valor.

* Escalabilidad:

- Relacionales: Escalan verticalmente.

- No relacionales: Escalan horizontalmente.

* Flexibilidad y estructura de datos:

- Relacionales: Requieren un esquema predefinido y estructurado.

- No relacionales: Son más flexibles y pueden manejar datos semi-estructurados o no estructurados.

* Consultas y transacciones:

- Relacionales: Utilizan SQL para consultas y transacciones.

- No relacionales: Pueden usar diferentes lenguajes o interfaces y pueden carecer de soporte para transacciones ACID.

1. ¿Cuáles son las características estructurales de una base de datos relacional?

* Tablas: Los datos se organizan en tablas compuestas por filas y columnas.
* Claves primarias: Garantizan la unicidad de cada fila en la tabla.
* Claves foráneas: Establecen relaciones entre tablas.
* Integridad referencial: Se asegura la consistencia de los datos y las relaciones entre tablas.
* Normalización: Proceso para reducir la redundancia y mejorar la eficiencia de la base de datos.
* Lenguaje SQL: Se utiliza para gestionar y consultar la base de datos.

1. ¿Cómo se garantiza la seguridad y la integridad de los datos en una base de datos?

* Autenticación y autorización: Acceso solo para usuarios autorizados.
* Encriptación: Protección de datos sensibles.
* Auditoría y registro de eventos: Seguimiento de actividades para detectar anomalías.
* Control de acceso basado en roles: Asignación de privilegios según funciones.
* Políticas de contraseñas seguras: Requisitos para contraseñas robustas.
* Actualizaciones y parches de seguridad: Mantenimiento para proteger contra vulnerabilidades.
* Respaldo y recuperación de datos: Copias de seguridad para prevenir la pérdida de datos.

1. ¿Cuál es la diferencia entre una base de datos local y una base de datos en la nube?

La diferencia principal entre una base de datos local y una en la nube radica en la ubicación y el acceso:

- Base de datos local: Se ejecuta en un servidor físico o una máquina local, con acceso y gestión desde la misma red o dispositivo. Requiere que el usuario gestione la infraestructura y la seguridad.

- Base de datos en la nube: Se aloja en servidores remotos proporcionados por un proveedor de servicios en la nube, permitiendo acceso a través de Internet desde cualquier ubicación. El proveedor de la nube gestiona la infraestructura, incluyendo mantenimiento, seguridad y copias de seguridad.

1. ¿Qué son las consultas en una base de datos y por qué son útiles?

# Las consultas en una base de datos son instrucciones que se envían al sistema para obtener información específica. Son útiles porque permiten recuperar datos precisos, realizar análisis, modificar información, optimizar el rendimiento y personalizar resultados según las necesidades del usuario. En resumen, son herramientas fundamentales para gestionar y utilizar eficientemente los datos almacenados en la base de datos.

# DIAGRAMAS DER (draw.io)

Realizar el DER de los siguientes escenarios:

1. **Sistema de gestión de una biblioteca:**

-Un libro tiene un autor, un usuario realiza préstamos de libros, un libro pertenece a una categoría.

1. **Sistema de gestión de una escuela:**

-Un estudiante está inscrito en varios cursos, un profesor dicta varias materias, un curso tiene varias materias asociadas.

1. **Sistema de gestión de un hospital:**

-Un paciente tiene consultas con un médico, un médico realiza varios diagnósticos y tratamientos, un diagnóstico está asociado a un tratamiento.

# ACCESS

1. Diseñar una nueva base de datos que contenga una tabla

CLIENTE

Id

Nombre

Domicilio

1

ProA Desarrollo de Software.

6to Año. 16/04/2024

1. Diseñar una nueva base de datos que contenga las tablas

CLIENTE LOCALIDAD

Id Id

Nombre Nombre

Domicilio

IdLocalidad

-Establecer la relación Cliente.IdLocalidad y Localidad.Id -Realizar las siguientes consultas o vistas:

* 1. Id, Nombre
  2. Id, Nombre ordenado por nombre
  3. Id, Nombre, Domicilio, IdLocalidad
  4. Id, Nombre, Domicilio, Nombre Localidad.

1. Diseñar una nueva base de datos que contenga las tablas

ALUMNO CARRERA

Legajo Id

Nombre Nombre

Domicilio

Teléfono

IdCarrera

-Establecer la relación Alumno.IdCarrera / Carrera.Id -Realizar las siguientes consultas o vistas: a) Todos los datos de la tabla

* 1. Nombre y teléfono ordenado por Nombre
  2. Cantidad de Alumnos por carrera.
  3. Legajo y Nombre de los alumnos de 6to año.

2