

Actividad 2 - Elección SGBD

Requisitos de finalización

Cierre: martes, 7 de octubre de 2025, 07:42

Justifica en cada uno de los casos que SGBD usarías en base a la tabla '1.2.3. Sistema gestor de bases de datos populares: Comparativa' en la guía.

Importante:

- **Justificar cada respuesta.**
- **Añadir webs que hayas consultado**
- **Tendréis que defender vuestra elección en clase en algunos de los casos**

Caso 1: App móvil de notas personales

- Requisitos: App offline con sincronización opcional, pocos datos, sin necesidad de concurrencia.
- ¿Qué SGBD usarías?

SQLite.

- ¿Vale la pena usar una base de datos remota para esto?

Si, porque está diseñada para funcionar de manera local en equipos con pocos recursos y no necesita un servidor. Además, es gratuito.

Caso 2: Tienda online mediana

- Requisitos: Productos, pedidos, usuarios, pasarelas de pago, transacciones.
- Precisa ACID y consultas SQL frecuentes (joins).
- Carga media-alta, crecimiento proyectado.
- ¿Qué SGBD usarías?
 - Postgre: Relacional (+json y objetos), soporta Joins, Escalabilidad (posible: replicación y sharding), Alto rendimiento.
 - Oracle: Relacional avanzado, Soporta Joins, escalabilidad (solo en versiones Enterprise), Alto rendimiento. Descartado para una tienda mediana (a no ser que les vaya muy bien).

- ¿Y si ya tienen MongoDB?
-

Caso 3: Red social con mensajería y relaciones entre usuarios

- Requisitos: Usuarios, amigos, publicaciones, chats privados, reacciones.
- Alto tráfico, crecimiento rápido, esquema cambiante.
- Relacionamiento complejo (amistades, menciones, etc.)
- ¿Qué SGBD usarías?

PostgreSQL y Oracle.

Alto rendimiento, Escalables y pueden llevar a cabo consultas complejas.

- ¿Qué ventajas tendría usar una base de datos de grafos como Neo4j?

Está orientada a grafos, diseñada para gestionar y analizar datos con muchas conexiones.

- ¿PostgreSQL con JSONB podría servir?

Si, es capaz de realizar consultas complejas.

Caso 4: Plataforma de análisis financiero

- Datos sensibles, millones de transacciones al día, cumplimiento legal.
- Necesidad de auditoría, seguridad, trazabilidad, rendimiento en análisis OLAP.
- ¿Qué SGBD usarías?

Oracle (casos de usos típicos).

Caso 5: Sistema de sensores IoT para agricultura

- Miles de dispositivos enviando datos cada segundo (temperatura, humedad...).
- Escritura intensiva, consultas por intervalos, no requiere consistencia estricta.
- ¿Qué SGBD usarías?

MongoDB o Cassandra (casos de usos: Apps en tiempo real e IoT).

Caso 6: Servicio de geolocalización en tiempo real (tipo Uber)

- Seguimiento en tiempo real de miles de vehículos.
- Alta frecuencia de escritura/lectura.
- Se necesita baja latencia, tolerancia a fallos.
- ¿Qué SGBD usarías?

MongoDB, Cassandra y ¿SQLlite? (casos de susos: Apps en tiempo real, IoT y “Apps móviles”).

- ¿Redis con persistencia que ventajas e inconvenientes tendría?

Tiene los datos en “in-memory”, por lo cual no escribe en un medio no volátil los datos hasta pasado un tiempo.

Mayor seguridad ante fallas de hardware, pero se puede perder algo de rendimiento.

Caso 7: Aplicación para una biblioteca pública

- Usuarios, préstamos, catálogos, reservas.
- Carga baja-media, se busca bajo coste y mantenimiento simple.
- ¿Qué SGBD usarías?

MySQL.

Caso 8: Plataforma de vídeo en streaming

- Altísima carga de lectura, recomendaciones personalizadas, metadatos, escalado global.
- ¿Qué SGBD usarías?

Cassandra: alto rendimiento, escalabilidad.

Caso 9: Sistema de mensajería entre microservicios

- Comunicación entre servicios backend (mensajes rápidos, colas, datos breves).
- Muy baja latencia, persistencia opcional.

PostgreSQL.

Caso 10: Registro de actividad médica

- Historia clínica, datos sensibles, cifrado, firma digital, trazabilidad, alto volumen.
- ¿Qué SGBD usarías?

Oracle.

- ¿Base NoSQL sería un riesgo?

Hay un riesgo porque las bases NoSQL suelen tener sus datos en “memory-only” y después a un disco, esto puede provocar pérdida de datos ante fallos de hardware.

<https://jisem-journal.com/index.php/journal/article/view/2345/1142>