

TRABAJO PRÁCTICO 6

-

ELECCIÓN DE UN SGBD

HAYK KOCHARYAN - 757715

PEDRO TAMARGO ALLUÉ - 758267

JESÚS VILLACAMPA SAGASTE - 755739

JUAN JOSÉ TAMBO TAMBO TAMBO - 755742

PROBLEMA

- Enunciado:

“El Gobierno de Aragón quiere gestionar información turística de la región para ofrecerla a través de un sitio web donde los usuarios podrán hacer comentarios y recomendaciones.”

- Sistema a desarrollar:

Sitio web mediante el cual los usuarios pueden consultar y realizar recomendaciones de puntos turísticos, así como comentar recomendaciones de otros usuarios.

Características del sistema

- Almacén de comentarios y recomendaciones.
- Almacén de usuarios.
- Garantiza el acceso concurrente a los datos.
- Prima consistencia de datos frente a disponibilidad.
- Se estima el acceso de 10000 usuarios/semana (15000 en alta temporada).
- Garantiza interoperabilidad con lenguajes de programación utilizados en el proyecto.
- Sistema gestor *OLTP*.
- No prima escalabilidad (poco volumen de datos esperado).
- Uso de *SGBD* consolidado al tratarse de una entidad pública.

Oracle

- Gestor de bases de datos multimodelo y centralizado.
- Soporte para múltiples SO.
- Alto coste de licencias.
- Conectividad vía conectores estándar JDBC y ODBC.
 - Herramientas de apoyo
 - Consultas (SQLTools, DBeaver)
 - Copias de seguridad (RMAN)

MYSQL

- Licencia GNU (MariaDB) y versión **con soporte de Oracle!!!!**
- BBDD relacional de las más populares.
- Bajo coste económico.
- Amplias funcionalidades (rollback, clustering, ACID, herramientas visuales...).
- Escalabilidad.
- Mecanismo de hilos.
- Pool de threads.
- Gran soporte de SO.
- Buena comunidad.
- Twitter, Facebook, YouTube, PayPal, LinkedIn...
- Versión gratuita, MySQL Standar (2000\$), MySQL Enterprise (5000\$)...

POSTGRESQL

- Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto.
- Publicado bajo PostgreSQL License, una licencia Open Source.
- Puntos fuertes de Postgres: propiedades ACID y gestión de concurrencia.
- Disponible para los diferentes SO.
- Alta disponibilidad : Hot-Standby.
- Soporte: comunidad de usuarios de las más activas del mercado.
- Herramienta de administración pgAdmin.

IBM DB2

- Gestor relacional capaz de gestionar datos estructurados y no estructurados.
- Principales características:
 - Manejo de objetos de hasta 2 GB.
 - Definición de datos/tipos y manejo de archivos multimedia.
 - Mecanismos para garantizar integridad referencial.
 - *SQL* recursivo.
 - *Commit* en dos fases y *backup* online y offline.
 - Permite conexión directa con aplicación *Java* mediante *JDBC*.
- Ventajas:
 - Alta escalabilidad.
 - Despliegue híbrido, *on premise* y *cloud*.
 - Amplio soporte de sistemas operativos.

SQL SERVER

- Relacional, tablas tipadas y UDTs.
- Usa T-SQL (SQL + lenguaje procedimental).
- Múltiples SaaS.
- Amplio soporte de lenguajes.
- High availability, replicación, always ON.
- Concurrencia solo lectura, locking y optimista.
- Precio según núcleo – empezando en 3000\$.
 - Versiones gratuitas.

ACCESS

- Sistema de gestión de bases de datos incluido en el paquete ofimático denominado Microsoft Office.
- Gestor de datos que utiliza los conceptos de bases de datos relacionales.
- Requisitos: Windows 10, 2Gb RAM...
- Limitaciones a partir de bases de datos que requieran más de 2GB de capacidad.
- Distribución a usuarios mediante motor Jet.
- Límite técnico y real de usuarios.

CACHÉ

- SQL, OO, y manipulación de arrays multidimensionales.
- Orientado a: servicios de salud, banca, gobierno y sectores públicos.
- Amplio soporte de lenguajes.
- InterSystem Zen o Caché Server Pages.
- Restricciones de hardware para SO.
- Sistema completo de bloqueos.
- Buena escalabilidad gracias a ETP .
- Alta disponibilidad (Write-Image Journaling).
- Evolución a Iris.

VOLTDB

- Base de datos en memoria compatible con ACID.
- Arquitectura de nada compartido.
- Relacional NewSQL.
- Limitación: Ejecución en Windows.
- 45 veces mas transacciones por segundo que otros gestores.
- Operacionalizar modelos ML.
- Ejecución en un entorno distribuido en contenedores: Kubernetes.

CASSANDRA

- Sistema gestor de bases de datos NoSQL distribuido.
- Proyecto iniciado por Facebook.
- Multiplataforma.
- Licencia Apache 2.
- Múltiples versiones estables.
- Escalabilidad lineal.
- Lenguaje de consultas propio (CQL).
- Compatibilidad de con distintos lenguajes de programación gracias a drivers JDBC y ODBC.

MONGODB

- Sistema gestor *NOSQL* de código abierto orientado a documentos .
- Licencia de código abierto *AGPL*.
- Principales características:
 - Consultas *ad hoc*.
 - Indexación de campos en documentos.
 - Replicación primario-copia.
 - Escalabilidad horizontal.
 - Permite consultas con *JavaScript*.
- Soporta múltiples lenguajes

HBASE

- Sistema gestor de bases de datos NoSQL distribuido.
- Proyecto inspirado en Google BigTable y el sistema de ficheros distribuido de Google.
- Licencia Apache 2.
- Escalabilidad lineal.
- Transacciones ACID a nivel de fila.
 - Multiversión.
- Disposición de drivers ODBC y JDBC para el acceso.
 - También, el acceso utilizando SQL mediante Apache Phoenix.

CONCLUSIÓN

- Dado el enunciado, se busca un sistema gestor centralizado.
- El presupuesto para este sistema no debe exceder en grandes cantidades al asignado al departamento de turismo.
- Dada la naturaleza del Gobierno de Aragón como administración pública se busca un sistema gestor de bases de datos consolidado.
- Cache se descarta debido a que está orientado a un ámbito en el que se necesite juntar varias BBDD distribuidas, como ocurre con la banca.
- IBM y PostgreSQL están orientados a bases con alto volumen de datos.