***Plan de mejoramiento***

Wendy Mallerly Perlaza Gomez.

Análisis y Desarrollo de Sistema de Información, Servicio Nacional de Aprendizaje

2451627

Instructora: Heidy Lisbeth Adarme Romero

17 Julio del 2023

Introducción

PostgreSQL es un sistema o motor de bases de datos compatible con los servicios de OVHcloud y la mayoría de las herramientas más populares del mercado. Es compatible con diversos modelos de datos para crear aplicaciones orientadas a objetos, potentes y escalables.

Consiste en un gestor de bases de datos relacionales, soporta diferentes tipos de datos y está orientado a objetos. Es de código abierto, es decir, cuentan con una comunidad de desarrolladores que implementan mejoras o resuelven errores de forma altruista. Emplea un lenguaje SQL basado en el estándar ISO/IEC.

1. De acuerdo con el modelo lógico realizar las siguientes consultas en la herramienta de PostgreSQL, evidenciar la sintaxis SQL realizada.

R/:

* Obtener el nombre del grado y la cantidad de asignaturas que tiene cada grado, ordenados por la cantidad de asignaturas de forma descendente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Mostrar el nombre y el tipo de las asignaturas obligatorias

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

* Obtener el nombre y el número de créditos de las asignaturas sin profesor asignado

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Obtener el nombre y la cantidad de asignaturas de cada tipo (básica, obligatoria, optativa)

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

* Mostrar el nombre y la fecha de nacimiento de los profesores ordenados de mayor a menor

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Obtener el nombre del profesor con la cantidad y nombre de asignaturas impartidas por cada profesor

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Obtener el nombre y la cantidad de alumnos matriculados en cada asignatura

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Mostrar todos los alumnos que no se han matriculado en ninguna asignatura

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

* Obtener el nombre del profesor con la asignatura que imparte, junto con el nombre de sus estudiantes de esa asignatura y el grado al que pertenecen

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

* Obtener todos los alumnos (nombre, apellido1, apellido2) que pertenecen al grado (nombre del grado)

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Realice una comparación de los manejadores de bases de datos (SGBD) NO RELACIONALES existentes en el mercado Vs los manejadores de base de datos RELACIONALES.

R/:

Modelo de datos:

RDBMS: Utiliza el modelo relacional, donde los datos se almacenan en tablas con filas y columnas, y las relaciones entre las tablas se establecen mediante claves primarias y foráneas.

NoSQL: Utiliza diferentes modelos de datos, como documentos, grafos, columnas o pares clave-valor. Estos modelos permiten mayor flexibilidad y escalabilidad en comparación con el modelo relacional.

Escalabilidad:

RDBMS: Tradicionalmente, los RDBMS tienen una escalabilidad vertical, lo que significa que se pueden mejorar mediante la adición de más recursos a un único servidor. Algunos RDBMS también ofrecen capacidades de replicación y clustering para mejorar la escalabilidad horizontal.

NoSQL: Los sistemas NoSQL suelen estar diseñados para una escalabilidad horizontal fácil. Pueden manejar grandes volúmenes de datos distribuidos en múltiples servidores, lo que permite un crecimiento flexible y una mejor distribución de la carga.

Flexibilidad:

RDBMS: Los RDBMS tienen un esquema fijo definido previamente, lo que significa que la estructura de la base de datos debe ser diseñada y definida antes de almacenar los datos. Los cambios en el esquema pueden ser complicados y requerir modificaciones en la estructura de la base de datos existente.

NoSQL: Los sistemas NoSQL son más flexibles en términos de esquema, lo que significa que pueden manejar datos no estructurados o semiestructurados. No requieren un esquema rígido y permiten agregar nuevos campos o modificar la estructura de los datos de manera más ágil.

Consultas y rendimiento:

RDBMS: Los RDBMS son altamente eficientes en consultas estructuradas y complejas utilizando el lenguaje SQL. Están optimizados para consultas que involucran múltiples tablas y relaciones complejas.

NoSQL: Los sistemas NoSQL suelen tener un rendimiento rápido en consultas simples y de acceso directo a los datos, pero pueden tener limitaciones en consultas más complejas y consultas que requieren relaciones entre diferentes conjuntos de datos.

Consistencia y disponibilidad:

RDBMS: Los RDBMS suelen seguir el modelo ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad), lo que garantiza la consistencia de los datos en todo momento. Sin embargo, puede haber una latencia en la disponibilidad durante operaciones de escritura intensivas o en situaciones de alta concurrencia.

NoSQL: Los sistemas NoSQL suelen priorizar la disponibilidad y la escalabilidad en lugar de la consistencia estricta. Siguen el modelo BASE (Básicamente disponible, Suave estado, Eventualmente consistente), lo que significa que pueden permitir cierto grado de inconsistencia temporal para lograr una mayor disponibilidad y rendimiento.

En resumen, los SGBD relacionales (RDBMS) son adecuados para aplicaciones que requieren transacciones complejas, integridad de datos estricta y consultas relacionales complejas. Por otro lado, los SGBD no relacionales (NoSQL) son ideales para escenarios donde se necesita escalabilidad horizontal, flexibilidad de esquema y rendimiento en consultas simples. La elección entre ellos depende de las necesidades específicas de tu aplicación y los requisitos de escalabilidad, rendimiento y flexibilidad que tenga.

1. ¿Qué importancia tienen las bases de datos relacionales en la actualidad?

R/: las bases de datos relacionales siguen siendo la opción preferida en muchos casos debido a su confiabilidad, flexibilidad y capacidad para manejar una amplia variedad de escenarios de datos.

¿Qué papel juegan las bases de datos relacionales en el Big Data?

R/: las bases de datos relacionales siguen siendo una opción valiosa y utilizada en muchas implementaciones de Big Data, especialmente cuando se trata de datos estructurados y necesidades de consultas analíticas complejas.

¿Ud. ¿Como futuro analista de información, cual motor de base de datos recomendaría? MySQL o PostgreSQL?

R/: MySQL ya que es un motor de base de datos mas simple y con una estructura fácil y manejable y cuenta con las herramientas apropiadas para realizar un proyecto.

1. Realice un video modo tutorial especificando el paso a paso de los comandos para subir la evidencia al repositorio “act\_pedagogica\_2451627” de GITHUB

R/:

