

Examen primera evaluación

Modelado de datos

Instrucciones:

1. Se proporcionarán tres textos, cada uno describiendo un escenario específico.
2. Para cada escenario, determine el tipo de base de datos más apropiado entre MySQL, MongoDB y Neo4j.
3. Proporcione una argumentación breve y sólida que respalde su elección.
4. Esquematiza el modelo de la base de datos, indicando las entidades clave y otras entidades relevantes.
5. Genere el código necesario para crear la BBDD con todas las entidades.

Texto 1

Una cadena de hoteles y restaurantes busca optimizar la gestión de información relativa a clientes, reservas, habitaciones, menús y empleados. Cada cliente cuenta con un registro que incluye su nombre, dirección y preferencias alimenticias. En cuanto a las reservas, se registran la fecha de llegada y salida, el tipo de habitación seleccionado y las preferencias para la comida y el restaurante. Las habitaciones están identificadas por un número, una categoría y una tarifa por noche.

En el ámbito gastronómico, los menús se componen de platos con sus respectivos precios, indicando además la disponibilidad en cada uno de los restaurantes asociados. Por otro lado, los empleados poseen información relevante como nombre, posición y fecha de contratación.

Es importante destacar que un hotel puede contar con uno o varios restaurantes asociados, lo que añade un elemento adicional a la complejidad de la gestión integral de la cadena.

Texto 2

En el diseño de nuestra plataforma de telemetría para dispositivos IoT avanzada, nos enfrentamos a la tarea de gestionar una diversidad de datos provenientes de sensores, usuarios y organizaciones, mientras ofrecemos funcionalidades avanzadas de análisis y alertas.

Los sensores desempeñan un papel crucial al medir la temperatura, humedad, presión atmosférica y otros datos medibles. Estos dispositivos emiten telemetrías específicas que incluyen valores numéricos para representar la temperatura en grados Celsius, el nivel de humedad relativa en porcentaje, y la presión atmosférica en hectopascales.

La generación de alertas es una parte crucial de nuestra plataforma. Las alertas se crean en función de las lecturas de los sensores, detectando condiciones anómalas o situaciones que salen de los límites establecidos. Cada alerta tiene un tipo que especifica la categoría de la alerta (por ejemplo, "Temperatura Alta" o "Humedad Baja"), un mensaje descriptivo que detalla la naturaleza de la alerta, y una marca de tiempo que indica cuándo se generó.

Texto 3

Estamos desarrollando una aplicación para una red social. En esta plataforma, los usuarios pueden registrarse, crear perfiles y realizar varias acciones, como seguir a otros usuarios, publicar mensajes y expresar su aprecio por los mensajes de otros usuarios mediante "me gusta". En este contexto, la interconexión entre los usuarios, mensajes y las interacciones es crucial.

La aplicación tiene usuarios registrados, cada uno con información como un identificador único, nombre y dirección de correo electrónico. Los usuarios pueden seguir a otros usuarios, formando una red de conexiones. Además, los usuarios pueden crear mensajes que se muestran en la plataforma. Estos mensajes tienen atributos como un identificador único, el texto del mensaje y la fecha de publicación.

Una característica importante de la plataforma es la capacidad de expresar aprecio por los mensajes mediante la función de "me gusta". Cada mensaje puede recibir "me gusta" de múltiples usuarios.

Git

Un equipo de desarrollo trabaja en un proyecto utilizando Git. Dos desarrolladores, Ana y Juan, están trabajando en ramas separadas: "feature/1" y "feature/2", respectivamente. Ana ha completado su trabajo y desea fusionar sus cambios en la rama principal "main". Mientras tanto, Juan también ha finalizado su tarea y quiere fusionar sus cambios en la misma rama principal.

Pregunta:

1. Explica por qué podría surgir un conflicto si Ana y Juan intentan fusionar sus ramas con la rama principal al mismo tiempo.
2. Proporciona al menos dos estrategias que el equipo podría implementar para evitar conflictos al fusionar múltiples ramas.
3. Si ya ha ocurrido un conflicto, describe los pasos que deben seguir Ana y Juan para resolverlo de manera colaborativa y asegurar una integración exitosa en la rama principal.

Un equipo de desarrollo trabaja en un proyecto que utiliza un repositorio remoto en GitHub. Un miembro del equipo, María, ha clonado el repositorio en su máquina local y ha estado trabajando en una nueva funcionalidad en una rama llamada "feature-mejora". Mientras tanto, otro miembro del equipo, Carlos, ha realizado cambios importantes en la rama principal del repositorio remoto.

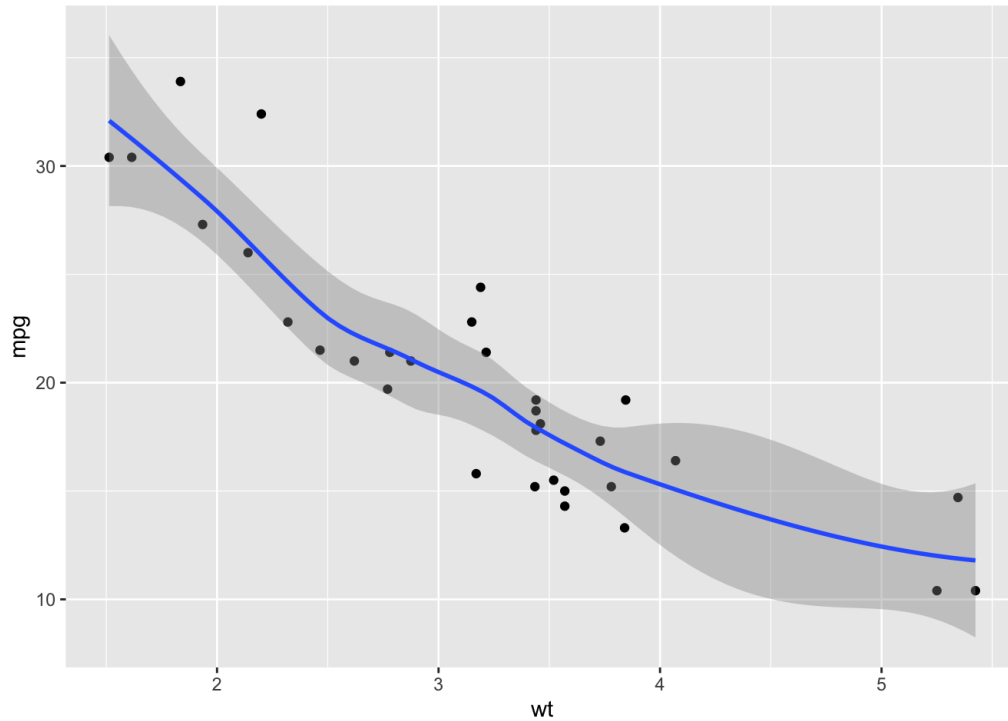
Pregunta:

1. ¿Qué comando utiliza María para actualizar su rama local con los cambios más recientes de la rama principal del repositorio remoto?
2. Si María desea compartir su rama "feature-mejora" con otros miembros del equipo, ¿cuáles son los pasos que debe seguir para subir su rama a GitHub?

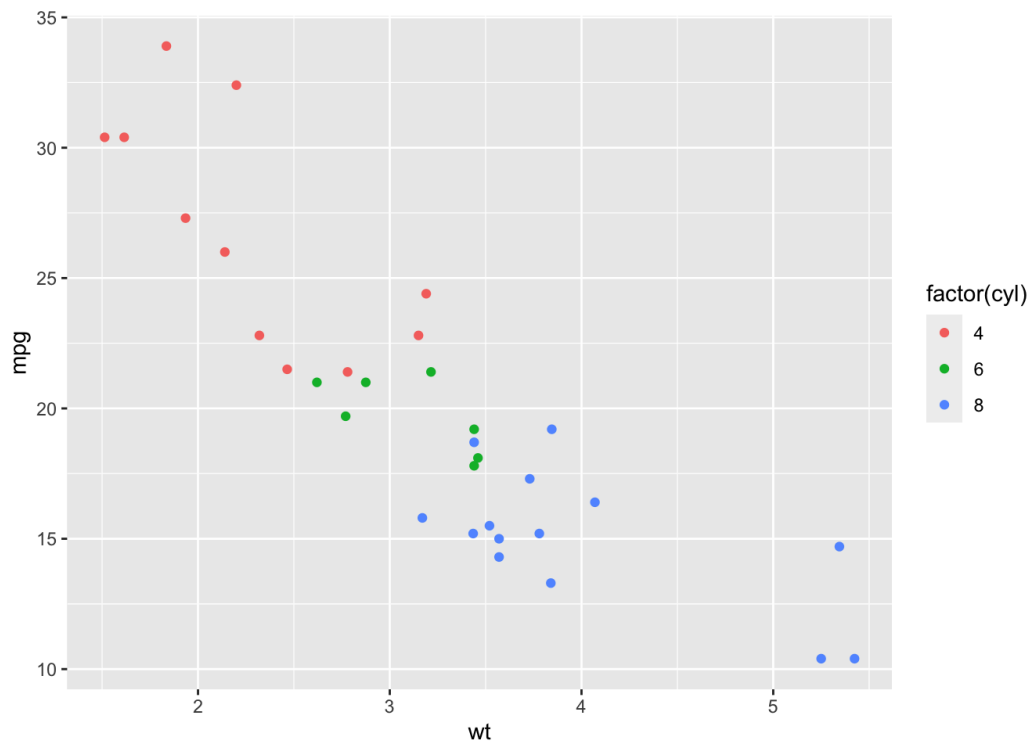
R y Data Visualization

Escribe el código que genere los siguientes gráficos:

Usa **mtcars**.



Usa **mtcars**.



Utiliza el conjunto de datos midwest y escribe los comandos necesarios y los gráficos generados

Crear un gráfico de...

- Recuentos de una variable discreta.
- Un histograma o densidad de una variable continua.
- Un diagrama de dispersión de dos variables continuas, con una línea de media condicional suavizada.
- Tres variables.

Utilizando **uno** de los gráficos que has creado para el ejercicio 1, ...

- Cambia el título y las etiquetas de los ejes.
- Cambia el tema, manualmente o con un preajuste.
- Guárdalo como archivo de imagen.