**Sistema de Administración de Flotas de Vehículos**

Una empresa de logística necesita desarrollar un sistema para administrar su flota de vehículos. El sistema debe permitir a los administradores registrar y gestionar la información de cada vehículo, como el modelo, número de matrícula, año de fabricación, capacidad de carga y estado de mantenimiento. También debe incluir un módulo que permita planificar y asignar rutas a los conductores, teniendo en cuenta la ubicación actual de los vehículos y las cargas asignadas.

El sistema debe ser capaz de generar informes semanales sobre el uso de los vehículos, incluyendo información como el kilometraje recorrido, consumo de combustible y alertas de mantenimiento. Además, debe permitir a los administradores recibir notificaciones en tiempo real si un vehículo excede los límites de velocidad permitidos o si ha pasado una fecha programada de mantenimiento.

Como la empresa tiene planes de expandir sus operaciones a varias regiones, el sistema debe ser escalable y estar preparado para gestionar una cantidad creciente de vehículos sin degradar el rendimiento. Los tiempos de respuesta del sistema para consultar el estado de los vehículos deben ser menores a 2 segundos, incluso si se está manejando una flota grande.

También es importante que el sistema funcione en tiempo real para que los administradores puedan ver la ubicación actual de los vehículos y el estado de las entregas. Se debe implementar una solución que permita al sistema manejar la información geolocalizada de los vehículos sin consumir excesivos recursos del servidor.

Finalmente, dado que la información sobre la ubicación y el estado de los vehículos es crítica, se debe garantizar que el sistema sea altamente confiable, con un tiempo de inactividad máximo de 0.1% por año y mecanismos de recuperación rápida ante fallas. Además, se deben tomar en cuenta las normativas de seguridad que regulan la transmisión de datos sensibles entre los vehículos y el sistema central.

**Requerimientos Funcionales**

- El sistema debe permitir a los administradores registrar y gestionar la información de cada vehículo, como el modelo, número de matrícula, año de fabricación, capacidad de carga y estado de mantenimiento.

- Debe incluir un módulo que permita planificar y asignar rutas a los conductores, teniendo en cuenta la ubicación actual de los vehículos y las cargas asignadas.

- Los administradores deben recibir notificaciones en tiempo real si un vehículo excede los límites de velocidad permitidos o si ha pasado una fecha programada de mantenimiento. (Este requerimiento esta en Python)

- El sistema debe generar informes semanales sobre el uso de los vehículos, incluyendo información como el kilometraje recorrido, consumo de combustible y alertas de mantenimiento.

- El sistema debe permitir visualizar la posición geolocalizada de los vehículos en un mapa en tiempo real.

**Requerimientos no Funcionales**

- Los tiempos de respuesta del sistema para consultar el estado de los vehículos serán menores a 2 segundos, incluso si se está manejando una flota grande. (Calidad)

- El sistema debe ser escalable y soportar una cantidad creciente de vehículos sin degradar el rendimiento. (Restricción)

- El sistema debe ser altamente confiable, con un tiempo de inactividad máximo de 0.1% por año y mecanismos de recuperación rápida ante fallas. (Calidad)

- El sistema debe implementar protocolos de seguridad para la transmisión de datos sensibles entre los vehículos y el sistema central. (Restricción)

- La interfaz debe ser intuitiva y permitir el acceso desde distintos dispositivos (móviles, tablets, computadoras). (Calidad)