

Durante el desarrollo de la evaluación, solo se responderán dudas referentes al enunciado, debe aclarar todas sus dudas durante la primera hora de la evaluación.

• **Enunciado del problema: Recaudo del sistema de transporte.**

Se ha modelado una versión simplificada para soportar el recaudo y uso de las tarjetas inteligentes para el sistema de transporte masivo. Este sistema permite realizar recargas de cualquier valor múltiplo de \$1500 para una tarjeta inteligente con algunas restricciones. Así mismo permite simular lo que sucedería en las entradas de las estaciones o buses con sistema de recaudo. Corresponde a una versión ampliada del modelo entregado para la elaboración del reporte hace dos días.

Las dos tipos de operaciones pueden ser realizadas por un operario quien escribe su cédula y contraseña antes de iniciar. Posteriormente se consulta la tarjeta utilizando el número de la misma o la cédula de la persona. Con esta información, se pueden consultar las recargas que ha realizado y las utilizations de la tarjeta en los diferentes puntos. Así mismo, puede registrar nuevas recargas o usos, sin poder modificar la información ya registrada.

Para realizar una recarga, se debe tener en cuenta:

- Se puede realizar como máximo una recarga de una tarjeta en un punto de recarga dado (no hay restricción de recargas en puntos diferentes).
- Un operario puede realizar como máximo 100 recargas por día.
- Las recargas deben ser múltiplos de \$1500.

Cuando se va a utilizar la tarjeta se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Solo se cobra un pasaje por viaje, es decir, debe tener en cuenta la integración virtual.
- Debe tener saldo para abordar, a menos que haga integración y no exceda el tiempo de 90 minutos.

Tablas base

SP4GL_PUNTOS (consecutivo, direccion)

- Puntos de recarga del sistema (puede coincidir con estaciones)

SP4GL_TIPOS (consecutivo, nombre)

- Tipos de sitios de recarga

SP4GL_OPERARIOS (cedula, nombre, apellidos, activo)

- Información de los operarios de los sitios de recarga

SP4GL_TARJETAS_INTELIGENTES (numero, cedula, nombre, apellidos, activa, dirección, telefono)

- Tarjeta inteligente con los datos asociados del usuario

Tablas relacionadas

SP4GL_USOS (tarjeta_numero, fecha_hora, hora, valor, tipo_consecutivo)

- Utilización de la tarjeta en el sistema

SP4GL_RECARGAS (tarjeta_numero, fecha_hora, valor, hora, operario_cedula,punto_consecutivo)

- Recargas realizadas a las tarjetas

La información de la hora del evento (uso o recarga), se almacena tanto en la columna fecha, como en el atributo hora, se puede utilizar cualquiera de los dos.

• **Puntos a desarrollar (Estos corresponden al 70% total de la evaluación)**

1. (15%) Elaborar una función almacenada que determine si se puede realizar un recaudo para tarjeta, para lo cual se debe verificar:
 - a. La tarjeta debe existir y encontrarse activa
 - b. El operario debe existir y encontrarse activo
 - c. No deben haberse registrado otras recargas para esa tarjeta en la hora anterior a la actual en ese mismo punto.
 - d. El operario no debe haber realizado más de 100 recargas durante ese día.
 - e. El valor a recargar sea múltiplo de 1500.
2. (15%) Elaborar una función almacenada que determine si se puede realizar y cuanto se cobra por el uso de una tarjeta inteligente para lo cual se debe verificar:
 - a. La tarjeta debe existir y encontrarse activa
 - b. En caso que no se deba cobrar, debe retornar 0. No se debe cobrar cuando:
 - i. El usuario esté ingresando a un bus complementario y previamente (máximo 90 minutos antes) se haya registrado en una estación o bus padrón.
 - ii. El usuario esté ingresando en una estación o bus padrón y previamente (máximo 90 minutos antes) se haya registrado en bus complementario.
 - c. Si la tarjeta no tiene saldo suficiente, debe retornar -1 si no se puede utilizar.
 - d. En caso que no haya problema y se deba cobrar, debe retornar 1500 si es lo que se debe cobrar.

3. (70%) Elaborar una forma maestro detalle que permita gestionar la información de las tarjetas inteligentes y sus recargas y usos:
- El maestro lo constituye la tarjeta inteligente, que adicionalmente debe tener opción para ingresar la información del operario (cedula y contraseña) estos campos pueden preferiblemente deben ser un bloque nulo; los detalles son sus recargas y usos, que deben ir un tab cada una, cada bloque forma tabular.
 - Se puede hacer la gestión completa de la tarjeta (insertar, borrar, consultar, actualizar), pero no se puede borrar si ya tiene detalles asociados.
 - Cada vez que se realice un nuevo recaudo o uso, se debe actualizar el saldo de la tarjeta tanto visualmente como en la tabla. Este campo no es modificable por parte del usuario.
 - En esta forma se debe implementar listas de valores dinámicas (tarjetas, operarios, puntos, tipos), barras de desplazamiento, campos de despliegue, etc. que faciliten el uso.
 - Para ingresar un nuevo recaudo o uso, se debe hacer uso de las funciones del punto 1 ó 2 para validar que se pueda ingresar.
 - Los días de la semana y las horas se deben mostrar de la forma más amigable posible para el usuario, deben corresponder a la hora en que se registra el evento y no se deben poder modificar por parte del usuario.
 - La pantalla permite mostrar los recaudos y usos anteriores, pero no permite modificarlos ni borrarlos. Solamente se permite ingresar nuevos registros, si se cumple con las condiciones.
 - Si la sala tarjeta inactiva, no se debe permitir ingresar recaudos o usos. El estado no se puede modificar en esta pantalla.

