

- **Enunciado del Problema: Sistema de transporte masivo.**

El recién estrenado Sistema de transporte masivo de la ciudad requiere urgentemente un sistema que le permita optimizar la utilización de sus buses y conductores, de tal forma que puedan ser asignados a los diferentes servicios que se deben prestar por las rutas definidas para el sistema. La solución debe validar que al momento de crear un nuevo servicio, tanto el bus como el conductor se encuentren disponibles, es decir que no se encuentren asignados a otro servicio que coincida con las fechas, días y horarios establecidos.

Para ello, se debe almacenar el bus, el conductor y la ruta establecida y adicionalmente debe almacenar la fecha de inicio y fin establecida para el servicio.

En el sistema, se pueden ingresar nuevos buses con la única restricción de tener placa no repetida. De la misma forma se pueden ingresar nuevos conductores, en cuyo caso el identificador único es la cédula.

Se tiene definidas unas rutas que pueden funcionar determinados días de la semana entre unos horarios establecidos. Para ello, se han codificado los días de la semana con números, donde 1 corresponde al lunes, 2 al martes y sucesivamente hasta llegar al domingo. Al igual que en otros casos, los horarios de inicio y fin se manejan en segundos. Las rutas se identifican por un código (columna número) que por convención se ha definido como una letra y dos dígitos.

Existen algunas rutas que operan de lunes a viernes, otras de lunes a sábado, otras operan sábados y domingos y finalmente otras rutas operan solamente los sábados o solamente los domingos.

En la etapa inicial se han definido unas tablas que deben ser suficientes para almacenar la información referente a los actores mencionados anteriormente. Se le ha proporcionado el diagrama que muestra las tablas y relaciones de modo que sea más fácil entender el alcance de la solución requerida.

Descripción de tablas base

PP4GL_RUTAS: Rutas de recorrido del sistema

NUMERO: Identificador de la ruta, compuesto por una letra y dos números

DESCRIPCION: Breve descripción de la ruta

DIA_INICIO: Día de la semana en el cual empieza a prestar el servicio: 1: lunes, 2: martes, ... 7: domingo

DIA_FIN: Día de la semana hasta el cual se va prestar el servicio: 1: lunes, 2: martes, ... 7: domingo

HORA_INICIO: Hora de inicio de la prestación del servicio, en segundos

HORA_FIN: Hora de fin de la prestación del servicio, en segundos

PP4GL_CONDUCTORES: Personas que se tienen contratadas actualmente para el sistema

PP4GL_BUSES: Buses que se encuentran matriculados para el sistema

PP4GL_SITIOS: Sitios por los cuales podrían pasar las rutas del sistema

Tablas relacionadas

PP4GL_SERVICIOS: Servicios que se encuentran registrados para ofrecerse

NUMERO_RUTA: Número de la ruta que se realiza para el servicio

CEDULA_CONDUCTOR: Cédula del conductor que realiza el servicio

PLACA_BUS: Placa del bus que realiza el servicio

FECHA_INICIO: Fecha de inicio de la prestación del servicio

FECHA_FIN: Fecha de fin de la prestación del servicio

PP4GL_SITIOS_RUTAS: Sitio relacionado con la ruta, almacena los sitios por los cuales pasa una ruta determinada.

CONSECUTIVO_SITIO: Consecutivo del sitio relacionado

NUMERO_RUTA: Identificador de la ruta por donde pasa

- **Puntos a desarrollar (Estos corresponden al 35% total de la evaluación)**

1. (100%) Generar un reporte que permita mostrar para una ruta o para todas las rutas, la información de los servicios que actualmente se están prestando y de los sitios por los cuales pasa la ruta.

Elementos a tener en cuenta:

- La organización de la información debe ser vertical y con un encabezado.
- Este reporte debe ser llamado a través de una forma que pida la ruta, teniendo en cuenta que se puede en blanco y con ello generar el reporte para todas las rutas. La forma debe manejar una lista de valores (no debe permitir crear registros).
- Este reporte no debe desplegar etiquetas o encabezados si no hay datos a mostrar (En caso de no tener servicios o sitios registrados).

- El reporte debe desplegar :
 - La información de la ruta (Número, descripción, día de inicio, día de fin, hora de inicio, hora de fin y total de horas a la semana que se ofrece el servicio) ordenada alfabéticamente y de forma que sea fácilmente entendida por el usuario.
 - La información de los servicios (Fecha de inicio, Fecha de fin, nombre completo del conductor, placa, tipo de bus y total de días calendario en que se presta el servicio.
 - Si el servicio está próximo a terminar (Siguiete mes), se debe mostrar en rojo todo el registro.
 - La información de los sitios (nombres, y descripción).

Evaluación

Forma con lista de valores	8%	Información de sitios	10%
Llamado del reporte – parámetros	7%	Información de servicios	20%
Distribución del reporte - encabezado	5%	Marcado de datos en rojo	15%
Presentación del reporte – ocultar etiquetas sin datos	10%	Cálculo del total de horas	7.5%
Información de rutas	10%	Cálculo del total de días calendario	7.5%

