



ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION
DESARROLLO DE SOFTWARE II

**SOFTWARE PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO
AGOSTO- DICIEMBRE 2012
PROYECTO**

Se requiere una aplicación que permita gestionar la información referente a un sistema integrado de Transporte. El nuevo sistema tiene que manejar información referente a las tarjetas, pasajeros y empleados, los buses del sistema, las estaciones, y las rutas de buses.

El nuevo sistema de transporte está conformado por un conjunto de buses, una serie de estaciones y las diferentes rutas. Un bus es conducido por varios conductores en diferentes turnos. Existen diferentes tipos de buses como los articulados, padrones y alimentadores. Como el sistema irá creciendo se debe permitir agregar y eliminar buses, así como modificar información de los existentes. El encargado de manejar la información de buses, rutas y estaciones es el director operativo. Este se encarga de asignar a cada bus la ruta correspondiente. También se encarga de programar los turnos a cada conductor. Un conductor en cualquier momento, puede consultar el bus asignado, la ruta y el turno. La estación tiene un nombre, ubicación y empleado responsable de su funcionamiento. A medida que el sistema crezca se agregarán nuevas rutas y estaciones en el sistema. Una ruta tiene un nombre y una descripción del recorrido. Una ruta tiene asignados diferentes buses, un bus solo puede transitar por una ruta pero se puede cambiar de ruta si es necesario.

Un pasajero puede adquirir una o varias tarjetas en las estaciones del sistema, o en los distribuidores autorizados. Las tarjetas son de dos tipos, las personalizadas y las genéricas. Una tarjeta personalizada necesita que el pasajero registre los datos personales en una estación. El pasajero puede modificar sus datos en las estaciones del sistema, o, en otro lugar usando el pin de la tarjeta. También puede consultar el saldo de pasajes de su tarjeta. Tanto las tarjetas personalizadas como las genéricas se pueden recargar, sin embargo, en una tarjeta

personalizada, si el pasajero no tiene dinero inmediatamente para recargarla, puede hacer un avance hasta de 3 pasajes, los cuales se descontarán en la próxima recarga. Las tarjetas tienen asignado un número pin, el número de pasajes y un estado que puede ser activa o bloqueada.

El sistema debe permitir agregar, modificar, eliminar y también bloquear tarjetas en caso de pérdida o robo. Un pasajero puede adquirir solo una tarjeta personalizada y varias genéricas. Cuando una persona aborda un bus, el sistema lee el número de la tarjeta y automáticamente descuenta el número de pasajes. Los pasajeros también pueden consultar las rutas que pasan por cierta estación, así como el recorrido de forma gráfica de una ruta. El pasajero estando en una estación, selecciona el destino al que quiere ir, y el sistema le sugiere las rutas que lo pueden llevar. Si el usuario selecciona una ruta, el sistema le debe mostrar gráficamente el recorrido. Además, el sistema debe hacer seguimiento a las rutas que toma determinado pasajero. Dado el pin de la tarjeta, el sistema debe mostrar cuáles son las rutas más frecuentes que toma una persona.

El sistema también debe manejar la información de los empleados. Algunos de los cargos son conductores, auxiliares de servicio al cliente y director de estación. Los conductores están asociados a un bus, los directores de estación se encargan de manejar la información de los auxiliares de servicio al cliente. Los auxiliares de servicio al cliente se encargan de vender tarjetas y atender las solicitudes y reclamos del pasajero. Cuando un pasajero se siente insatisfecho con el servicio puede iniciar una solicitud o reclamo. El auxiliar del servicio al cliente toma los datos de la solicitud como la descripción, fecha del reclamo, pasajero, el motivo y la estación donde se generó. El sistema genera automáticamente un número de tiquete con el que se identifica el caso. El director de la estación es la persona que se encarga de solucionar los reclamos de los pasajeros. El director de estación consulta en el sistema las solicitudes pendientes por solucionar y empieza el proceso de solución. El director puede ingresar en el sistema varias medidas que se siguen con el objetivo de solucionar el reclamo (Llamar al pasajero, hablar con el conductor, Arreglar un daño, etc). Cada caso tiene tres estados, iniciado, en proceso, solucionado. Solo los pasajeros con tarjetas personalizadas pueden iniciar un caso de servicio al cliente. El pasajero que registra un caso o queja puede consultar en las estaciones, usando el número de tiquete, la información del caso y las medidas que ha tomado el director de la estación. Todo esto se hace con el objetivo de mejorar el servicio a los usuarios del sistema.

El gerente del sistema integrado de Transporte necesita generar constantemente los siguientes reportes con el fin de informarlo a la junta directiva del sistema. Los reportes deben tener opciones para visualizarlos gráficamente.

1. Un listado de todos los pasajeros que tiene el sistema y sus números de tarjetas personalizadas
2. Total de pasajeros movilizados por fechas y rutas.
3. El valor en tarjetas vendidas por cada estación durante una fecha especificada.
4. Un listado de todas las quejas y/o reclamos reportados por estación y por fecha específica. En este listado debe aparecer el nombre del usuario que lo reportó, la descripción, la estación donde se generó y el nombre del director que lo resolvió.
5. Un listado de todos los buses articulados del sistema MIO, los conductores asociados a ellos.
6. Un listado de todas las rutas que conforman el sistema.
7. Un listado con las quejas más comunes presentadas por los usuarios.

Entregables

- Requerimientos, SRS (Septiembre 21)
- Análisis con casos de uso (Septiembre 28)
- Plan del proyecto (Octubre 11)
- Modelo de datos (Octubre 18)
- Diseño y arquitectura del sistema (Noviembre 1)
- Implementación (Diciembre 5)
- Plan de pruebas (Diciembre 12)