

PROYECTO FINAL
CASO DE ESTUDIO: SCOOTER ANYWHERE

1.1. CASO DE ESTUDIO.

Scooter Anywhere es una empresa que esta iniciando operaciones en el país con un modelo de negocio totalmente nuevo. Esta idea requiere la construcción de una base de datos para poder implementar sus operaciones.

Como primer requerimiento, se necesita almacenar los datos de sus scooters. Para cada aparato físico se requiere registrar la siguiente información: número de serie de scooter, número de matrícula o placa, código único de acceso a la consola de administración del aparato, capacidad máxima en Kg, marca del aparato. La empresa cuenta con un catálogo de marcas que actúan como proveedores. Se guarda el nombre de la marca y hasta 3 teléfonos de contacto.

La empresa ha distribuido los aparatos en diversas zonas de la ciudad. Una vez que el aparato comienza a operar, este iniciará a reportar su ubicación al sistema central a través de su GPS integrado. La empresa desea contar con un registro separado para almacenar estas ubicaciones. Se almacena latitud, longitud, fecha y hora en de la ubicación.

Para poder hacer uso de estos dispositivos, un usuario deber registrar sus datos y los datos de su tarjeta de crédito para poder realizar los cargos por el uso del aparato. Los datos a guardar son: email, nombre, apellidos, contraseña de acceso a la aplicación. Por seguridad, los datos de la tarjeta se guardan de forma separada: 16 dígitos del número, año de expiración (AA), mes de expiración (MM).

La empresa ofrece 3 tipos de servicios Servicio Viaje y Servicio Venta y s Servicio de recarga de batería.

Para el caso de un servicio viaje, el usuario podrá hacer uso del aparato hasta por 8 hrs. En este caso se almacena el usuario que desbloquea el aparato, la fecha y hora de inicio, fecha fin máxima en la que el servicio debe terminar; se registra también el aparato seleccionado y un folio único de servicio alfanumérico de 13 caracteres.

Para el caso de los servicios de renta, un usuario puede rentar un aparato hasta por 2 semanas. Se almacena la fecha de inicio, el número de días que estará en custodia del usuario y la dirección de un domicilio donde el aparato estará resguardado.

Para el caso de un servicio de recarga de batería, un usuario colabora con la empresa para realizar la carga de la batería de los aparatos para recibir un pago por realizar este procedimiento. A diferencia de los otros 2 tipos de servicio, en este caso, el servicio puede tener asociado hasta 20 aparatos cuyo usuario será el responsable de realizar la carga del aparato. Para este tipo de servicio se guarda una clave Inter Bancaria (CLABE) y el nombre del banco donde se le realizará el pago al usuario que realice la carga de todos los aparatos del servicio de carga. Una vez que la carga concluye, el aparato reporta al sistema central el porcentaje de carga final el cual debe almacenarse.

Adicional al reporte constante de la ubicación de cada aparato, la empresa ha diseñado una serie de estados que se le asignan a cada scooter: APAGADO, EN ESPERA, EN SERVICIO VIAJE, BATERIA BAJA, CON FALLAS, EN SERVICIO RENTA, EN SERVICIO CARGA. Se cuenta con un catálogo para almacenar estos estados en el que se guarda la clave y descripción. Se desea saber en todo momento el estado actual del aparato, así como la historia de cambio de estado a través del tiempo.

La empresa ha desarrollado una técnica para reportar fallas en los aparatos, por ejemplo, ¿qué hacer cuando un scooter deja de reportar su ubicación?, ¿qué sucede si un aparato presenta alguna falla? En estos escenarios, los usuarios podrán reportar una falla a través del sitio web o de su teléfono móvil. Se deberá registrar los siguientes datos: usuario que reporta la falla, aparato que presenta la falla, fecha del reporte, ubicación actual del scooter (latitud y longitud), y un campo de texto de hasta 2000 caracteres donde el usuario podrá describir el problema. La ubicación es opcional, pero muy útil para casos donde el scooter ha dejado de reportar su ubicación. Estos datos le servirán a la empresa para retirar el aparato de la vía publica para ser reparado. De forma adicional, el usuario puede enviar hasta 5 imágenes que muestren la falla o el problema con el aparato.

Una vez que la empresa ha confirmado la falla o la ausencia de envío de la ubicación del aparato, como recompensa al usuario le asignará 1000 puntos para ser canjeados en servicios futuros.

Para los usuarios que no cuenten con tarjeta de crédito, la empresa ha producido tarjetas de prepago. Estas tarjetas se pueden adquirir en tiendas de conveniencia. Para poder hacer uso de una tarjeta de prepago, el usuario deberá registrar dicha tarjeta y con ello podrá acumular crédito para ser empleado en servicios futuros. En la BD se debe guardar el usuario que registra la tarjeta, el código de barras (21 dígitos), la fecha de registro y expiración, y el importe o crédito disponible. El cliente puede registrar cualquier cantidad de tarjetas.

Cuando un scooter llega al fin de si ciclo de vida útil, la empresa deberá reemplazarlo. Para los casos en los que un nuevo scooter haya sido incorporado por concepto de reemplazo, se requiere indicar el aparato que reemplaza.

Finalmente, para controlar la zona de cobertura y la distribución adecuada de los aparatos, la empresa ha definido una serie de zonas. A cada zona le corresponde un nombre y una cadena de hasta 2000 caracteres que contiene la definición de los vértices de un polígono empleado para delimitar la zona de cobertura de un scooter. A cada scooter se le asignan hasta 3 zonas en las que puede ofrecer sus servicios. Si el aparato se sale de dicha zona, el sistema actualizará el status del aparato a FUERA DE ZONA para reubicarlo posteriormente. Estas zonas serán empleadas de forma adicional para indicarle al usuario que el aparato no podrá salirse de su zona de cobertura.