

## Requerimientos Funcionales

El sistema debe estar en la capacidad de:

**Req 1. Gestionar** los clientes del parqueadero. Los clientes cuentan con un nombre (incluidos los apellidos), un número de celular y un número de identificación que puede ser opcional.

- Req 1.1 Agregar un nuevo cliente al parqueadero. Es decir registrar su respectiva información.
- Req 1.2 Deshabilitar un cliente del parqueadero. Esto solo debe ser posible si ningún vehículo tiene a este cliente como propietario.
- Req 1.3 Actualizar la información del cliente.
  - Req 1.3.1 Cambiar el nombre del cliente. No debe ser posible modificar este para que coincida con otro cliente en el parqueadero.
  - Req 1.3.2 Cambiar el numero de celular del cliente.
  - Req 1.3.3 Cambiar el número de identificación del cliente. No debe coincidir con la identificación de otro cliente.

**Req 2. Gestionar** los vehículos del parqueadero. Cada vehículo tiene un tipo (moto, carro, bus, camion, etc), un tiempo de estadía (uno o varios días, mensual, o indefinido), un modelo, una placa, un color, un propietario, un puesto en el parqueadero, un campo de observaciones opcional y un valor a pagar en base al tiempo de estadía y el tipo del vehículo. Si el valor a pagar con el tiempo de estadía por hora/diario excede el valor de la mensualidad entonces se cambiará el tipo de estadía a mensual con el fin de evitar un pago abusivo.

- Req 2.1 Añadir un vehículo al parqueadero con sus respectivas características
- Req 2.2 Deshabilitar un vehículo cuando este ya no se encuentre en el parqueadero.
- Req 2.3 Actualizar la información de un vehículo. No se puede cambiar ni el tipo ni el tiempo de estadía definido.

- Req 2.3.1 Cambiar el modelo del vehículo.
- Req 2.3.2 Cambiar la placa del vehículo. No debe ser posible modificarla para que coincida con la placa de otro vehículo en el parqueadero.
- Req 2.3.3 Cambiar el color del vehículo
- Req 2.3.4 Cambiar el puesto en el parqueadero del vehículo
- Req 2.3.5 Cambiar el campo de observaciones del vehículo

**Req 3. Representar** un mapa virtual del parqueadero en donde se puedan visualizar los vehículos que están en cada uno de los puestos del parqueadero. Existen 9 espacios para vehículos grandes, 20 para vehículos pequeños y 9 para motos.

- Req 3.1 Permitir que al dar click sobre el icono del vehículo en un puesto específico. Se muestra la información de este (color, modelo, placa, etc).
- Req 3.2 Permitir eliminar un vehículo. Se debe indicar si el propietario del vehículo pagó o no.

**Req 4. Gestionar** los usuarios del parqueadero. Los usuarios cuentan con un nombre (incluidos apellidos), un username, un número de identificación y una contraseña.

- Req 4.1 Añadir un usuario al parqueadero con su respectiva información.
- Req 4.2 Eliminar un usuario del parqueadero.
- Req 4.3 Actualizar la información de los usuarios. Para permitir cada cambio es necesario ingresar el nombre de usuario y la contraseña actual.
  - Req 4.3.1 Cambiar el nombre del usuario. No debe ser posible modificarlo para que coincida con el nombre de otro usuario del parqueadero.
  - Req 4.3.2 Cambiar el username. No debe ser posible modificarlo para que coincida con otro username del parqueadero.

- Req 4.3.3 Cambiar el número de identificación. No debe ser posible modificarlo para que coincida con el número de identificación de otro usuario del parqueadero.
- Req 4.3.4 Cambiar la contraseña.

**Req 5. Clasificar** la información de los vehículos de acuerdo a su tiempo de estadía.

- Req 5.1 Agrupar en una tabla la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario.
  - Req 5.1.1 Asignar un número (en orden empezando desde 1) de recibo para cada vehículo.
  - Req 5.1.2 Mostrar la fecha en que ingresó el vehículo.
  - Req 5.1.3 Mostrar el tipo de vehículo.
  - Req 5.1.4 Mostrar la placa del vehículo.
  - Req 5.1.5 Mostrar la hora de ingreso del vehículo.
  - Req 5.1.6 Mostrar la hora de salida del vehículo.
  - Req 5.1.7 Mostrar el valor que este debe pagar. Si el cliente no ha pagado el color de esta casilla es rojo, si ya está pagado el color de esta casilla es verde.
  - Req 5.1.8 Mostrar las observaciones del vehículo.
- Req 5.2 Agrupar en una tabla la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual.
  - Req 5.2.1 Asignar un número (en orden empezando desde 1 para cada mes)
  - Req 5.2.1 Mostrar la placa del vehículo.
  - Req 5.2.2 Mostrar al propietario del vehículo.
  - Req 5.2.3 Mostrar el puesto en el parqueadero del vehículo.

- Req 5.2.4 Mostrar la fecha del último pago del cliente.
- Req 5.2.5 Mostrar la fecha en que el cliente debe pagar.
- Req 5.2.6 Mostrar el valor que se debe pagar por el servicio. Si el cliente no ha pagado el color de esta casilla es rojo, si ya pagó el color de esta casilla es verde.

**Req 6. Generar** un recibo en caso de que un cliente lo solicite. Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual cuentan con un número de recibo, la ciudad donde se realiza el pago, el valor pagado (en número y en letras), la fecha en que se realiza el recibo, el nombre del cliente y un texto donde se indica por cual vehículo se pago y cuantos días estuvo. Los recibos para vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario cuentan con el tipo de vehículo, la fecha en que se realiza el recibo, el valor que se paga, la placa del vehículo, la fecha y hora de entrada del vehículo y el total de horas que estuvo el vehículo.

**Req 7. Generar** reportes correspondientes a la información del parqueadero en un rango de fechas definidas por el usuario.

- Req 7.1 Generar un reporte que muestre la información de los clientes.
- Req 7.2 Generar un reporte que muestre generalmente la información de los vehículos que han estado en el parqueadero hasta el momento.
- Req 7.3 Generar un reporte que muestre la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es por hora/diario haciendo énfasis en aquello relevante al pago.
- Req 7.4 Generar un reporte que muestre la información de los vehículos cuyo tiempo de estadía es mensual haciendo énfasis en aquello relevante al pago.

**Req 8. Guardar** toda la información del parqueadero de forma persistente. Es decir que al cerrar el programa, este debe conservar la información.

**Req 9. Permitir** importar información desde un archivo de excel para cada elemento del parqueadero.

**Req 10. Permitir** la renovación del pago de un cliente.

**Req 11. Agrupar** a los vehículos con deudas pendientes.

**Req 12. Buscar** por medio de búsqueda binaria a los clientes, vehículos y usuarios del parqueadero.

- Req 12.1 Buscar por nombre a un cliente.
- Req 12.2 Buscar por placa a un vehículo.
- Req 12.3 Buscar por nombre a un usuario.

**Req 13. Permitir** importar información desde un archivo de texto plano para cada elemento del parqueadero.

**Req 14. Registrar** la información relacionada con el servicio de lavadero del parqueadero.

**Req 15. Realizar** un sistema de inicio de sesión con el fin de dar seguridad al programa. El inicio de sesión se hace en base a los usuarios anteriormente mencionados.