

Sistema de gestión Parqueadero El Olvido

Visión

"Parqueadero El Olvido" es un sistema de gestión desarrollado en Python que busca automatizar el control del parqueadero ubicado en el sector de la Universidad de Antioquia. Su objetivo principal es optimizar la entrada y salida de vehículos (exclusivamente automóviles), gestionar usuarios, controlar la disponibilidad de celdas, generar reportes administrativos y facilitar el cobro mediante un sistema claro y funcional. El software está diseñado para ejecutarse en consola, ser amigable para el usuario, exportar resultados en archivos CSV y garantizar una operación continua durante la jornada del parqueadero.

Especificación de requisitos

Requisitos funcionales:

- Registrar usuarios con validaciones estrictas (nombre, apellido, TIP, placa).
- Ingresar y retirar vehículos, con cálculo del tiempo de estancia y valor a pagar.
- Verificar disponibilidad de espacios (máximo 50).
- Al retirar verificar tarjeta de propiedad
- Negar acceso a vehículos con pico y placa
- Generar recibo de ingreso y cobro.
- Validar credenciales del administrador.
- Generar reportes: total de vehículos registrados, retirados, sin retirar, pagos totales, tiempos promedio, usuarios registrados, vehículo con máximo y mínimo tiempo de parqueo, y ocupación de celdas.
- Exportar información a archivo CSV.

Requisitos no funcionales:

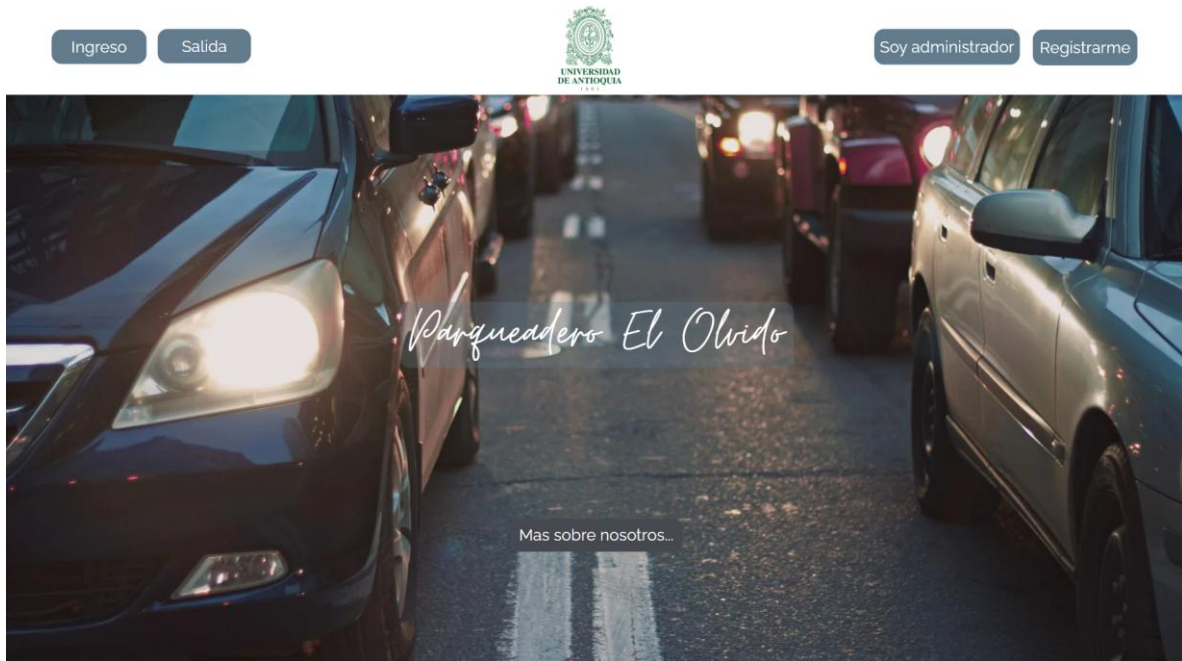
- El sistema debe funcionar en modo consola.
- Debe ser intuitivo y amigable para el usuario.
- Alta disponibilidad y fiabilidad durante la jornada.
- Seguridad en el acceso al módulo administrador.
- Eficiencia en la manipulación de datos.

Librerías sugeridas:

- **datetime**: para registrar fecha y hora de entrada y salida de los vehículos.
- **csv**: para exportar reportes en archivos planos.

- **re:** para realizar validaciones de formatos en nombres, documentos y placas.
- **os:** para gestionar el entorno (opcional).

Visual:



This screenshot shows the registration screen of the 'Parqueadero El Olvido' system. The background is the same night parking lot scene. At the top, there is a navigation bar with a 'Universidad de Antioquia' logo in the center and a home icon on the right. Below the logo is a button labeled 'Pantalla de Registro'. The registration form consists of several input fields: 'Nombres' and 'Apellidos' on the left, and 'Número de TIP' and 'Placa' on the right. Below these fields is a section for the vehicle ownership document, labeled 'Tarjeta de propiedad del vehículo', which includes a download icon and the text 'Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos'. A 'Confirmar' button is located at the bottom right of the form.

Nombres

Apellidos

Número de TIP

Placa

Parqueadero El Olvido

Registro exitoso

Número de TIP

Placa

Celda disponible

Fecha y hora de entrada:

Imprimir registro

Pico y placa:

59

Parqueadero El Olvido

Pantalla de Salida



Numero de TIP

Placa

Parquedero El Olvido

Fecha y hora de salida:



DD/MM/AAAA



10:05 AM

Total a pagar

Pantalla de Salida



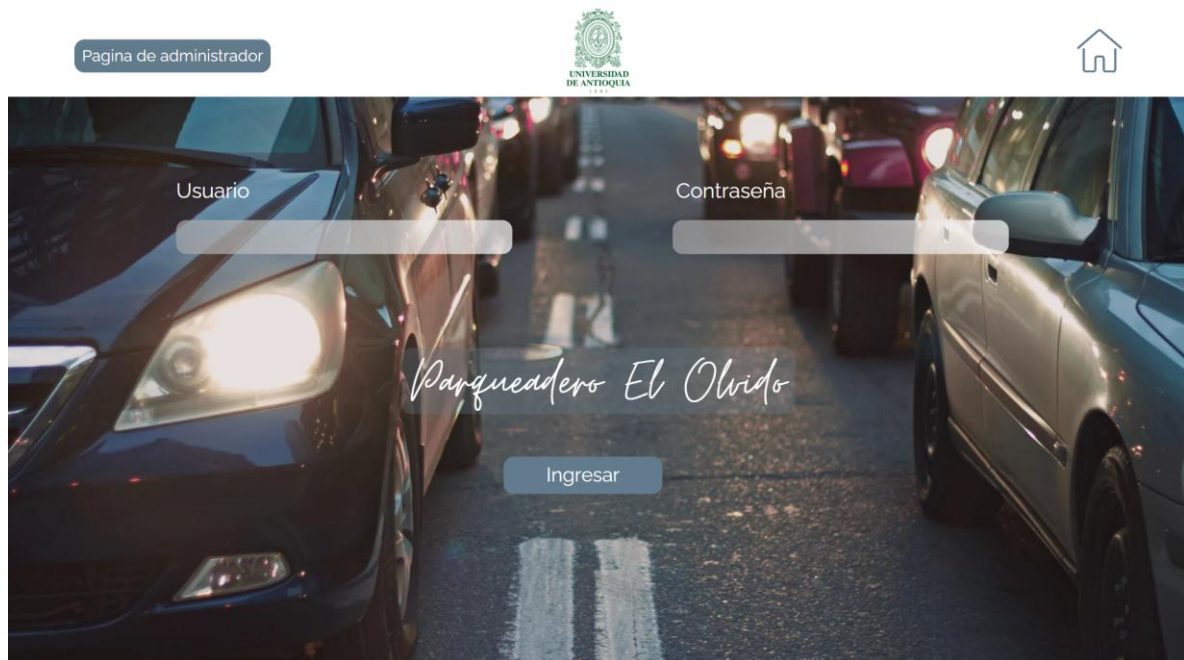
Valor a pagar:

19.800

Parquedero El Olvido

Terminar proceso

La celda se ha liberado



Algoritmos

Registrar Usuario:

1. Solicitar nombre, apellido, TIP y placa.

2. Validar cada campo según reglas establecidas.
3. Almacenar si todas las validaciones son correctas.

Ingresar Vehículo:

1. Verificar si el usuario está registrado.
2. Verificar si tiene pico y placa
3. Verificar disponibilidad de celdas.
4. Asignar celda disponible.
5. Registrar hora de entrada.
6. Entregar recibo de entrada

Retirar Vehículo:

1. Validar usuario.
2. Validar tarjeta de propiedad
3. Consultar hora de ingreso.
4. Calcular horas y cuartos de hora.
5. Aplicar tarifa.
6. Liberar celda.

Acceder Administrador:

1. Solicitar usuario y contraseña.
2. Validar credenciales.
3. Mostrar menú de reportes administrativos.

Estructura de datos:

- Dictionarios: para almacenar usuarios y vehículos por identificador.
- Listas: para gestionar la disponibilidad de celdas (ocupadas/libres).
- Tuplas: para representar la información fija de cada vehículo.

Presentación de resultados:

El módulo mostrará los siguientes reportes por pantalla y permitirá exportarlos a CSV:

- Total de vehículos registrados.
- Total de vehículos retirados.
- Total de vehículos en el parqueadero.
- Total recaudado.
- Tiempo promedio de estancia.
- Lista de usuarios registrados.
- Vehículo con mayor y menor tiempo de parqueo.
- Mapa simple de celdas ocupadas/libres (ej. 1 = ocupado, 0 = libre).