ENTREGA FINAL

GUSTAVO ANDRES MENDEZ BARRERA

Programación Orientada a Objetos

Gabriel Jaime Thomas Uribe

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERGÍA DE SISTEMAS

Medellín, Antioquia

06 de noviembre de 2022

**Descripción del problema**

Este proyecto consiste en desarrollar un código que simula un sistema usable por un parqueadero, el cual permite registrar el ingreso y salida de vehículos, calcular el costo del servicio prestado, mostrar cuántos espacios están disponibles y/o ocupados.

Está diseñado para la persona encargada de administrar el parqueadero, el cual elige si desea registrar salida o entrada del vehículo, al momento de registrar la entrada el sistema pide la placa del vehículo y automáticamente guarda la hora en la que entró.

Si desea registrar la salida del vehículo deberá ingresar la placa y el sistema mostrará el tiempo que estuvo en el parqueadero y el costo del servicio dependiendo de la tarifa base del parqueadero.

Si el usuario desea conocer cuántos espacios están disponibles o ocupados deberá indicárselo al sistema y se le mostrará en pantalla.

**REQUISITOS FUNCIONALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **R01 – Registrar Ingreso de Vehículos** |
| **Resumen** | El sistema permite el ingreso de vehículos al parqueadero, registrando si es moto o carro, su placa, hora de entrada |
| **Entradas** | -Tipo de vehículo  -Placa del vehículo |
| **Resultado** | 1. El sistema pide el tipo de vehículo 2. Pide la placa del vehículo 3. Registra la hora de entrada 4. Asigna un espacio del parqueadero al vehículo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **R02 – Registra la salida del vehículo** |
| **Resumen** | El sistema permite registrar la salida de vehículos del parqueadero, registrando su hora de salida y calculando el costo del estacionamiento. |
| **Entradas** | **-**Placa del vehículo |
| **Resultado** | 1. El sistema pide la placa del vehículo 2. R03 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **R03 - Cálculo del costo de estacionamiento** |
| **Resumen** | El sistema usa la hora de entrada y la hora de salida para calcular el monto a pagar por el cliente |
| **Entradas** |  |
| **Resultado** | 1. El sistema hace la diferencia entre la hora de entrada y hora de salida 2. Muestra el monto a pagar sabiendo el tipo de vehículo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | R04 – Mostrar espacios disponibles |
| **Resumen** | El sistema permite que se muestren los espacios disponibles del parqueadero |
| **Entradas** |  |
| **Resultado** | 1. El sistema muestra la cantidad de espacios disponibles |

**Descomposición de Requisitos funcionales y no funcionales**

**R1 – Registrar vehículo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pasos** | **Método** | **Responsanle** |
| Ingresar placa del vehículo | registrar\_entrada() | Usuario |
| Seleccionar tipo de vehículo | registrar\_entrada() | Parqueadero |
| Obtener hora y fecha actual | datetime.now() | Sistema |
| Validar que la placa no esté vacía | placa\_entry.get() | Parqueadero |
| Almacenar placa, tipo vehículo y hora en diccionario | registrar\_entrada() | Parqueadero |
| Mostrar mensaje "Registro exitoso" | registrar\_entrada() | Parqueadero |

**R2 – Registrar salida de vehículos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pasos** | **Método** | **Responsable** |
| Ingresar placa del vehículo | registrar\_salida() | Usuario |
| Obtener hora y fecha actual | datetime.now() | Sistema |
| Validar que la placa exista en el registro | registrar\_salida() | Parqueadero |
| Obtener hora de entrada del vehículo | registrar\_salida() | Parqueadero |
| Calcular tiempo estacionado | registrar\_salida() | Parqueadero |
| Calcular monto a pagar | calcular\_tarifa() | Parqueadero |
| Generar factura | generar\_factura() | Parqueadero |
| Mostrar factura | generar\_factura() | Parqueadero |
| Eliminar vehículo del registro | generar\_factura() | Parqueadero |

**R3 – Calcular costo de estacionamiento**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pasos** | **Método** | **Responsable** |
| Obtener tipo de vehículo | calcular\_tarifa() | Parqueadero |
| Obtener tiempo estacionado en minutos | calcular\_tarifa | Parqueadero |
| Calcular tarifa base según tipo de vehículo | calcular\_tarifa | Parqueadero |

**R4 – Mostrar espacios disponibles**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pasos** | **Método** | **Responsable** |
| Obtener número total de espacios | mostrar\_espacios\_disponibles() | Parqueadero |
| Obtener número de vehículos registrados | mostrar\_espacios\_disponibles() | Parqueadero |
| Calcular espacios disponibles | mostrar\_espacios\_disponibles() | Parqueadero |
| Mostrar mensaje al usuario | mostrar\_espacios\_disponibles() | Parqueadero |

