

MANUAL DE USUARIOS

Julián David Rativa Ruda

Laura Camila Guerrero Cuellar

Profesor Juan Carlos Martínez Díaz

Universidad Antonio Nariño

Área de Lógica Computacional

Bogotá D.C.

2024

Página de Título

Manual del Usuario

Sistema de Administración de Parqueadero

Autores:

- Julian David Rativa Ruda
- Laura Camila Guerrero Cuellar

Fecha: 23 noviembre 2024

Formato F277

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: left;"> DNDA <small>Dirección Nacional de Derecho de Autor Ministerio del Interior</small> </div>	
OFICINA DE REGISTRO	
SOLICITUD INSCRIPCIÓN SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE)	
1. DATOS DEL AUTOR O AUTORES	
Nombre: Julian David Rativa Ruda	Tipo de identificación: C.C.x PAS <input checked="" type="checkbox"/> C.E <input type="checkbox"/> Doc. Ident: 1026574866
De: BOGOTÁ D.C.	Nacionalidad: Colombiano Dirección completa y ciudad: cra 8 #9-40 sur Bogota
Seudónimo (a. Si diligencie este campo, deberá tener registrado el seudónimo en una notaría mediante escritura pública, haciendo una anotación al registro civil de nacimiento y deberá adjuntarla a la solicitud de registro bajo seudónimo):	
Fecha de defunción (solo si aplica):	
2. DATOS DEL PRODUCTOR	
Nombre/Razón social:	Tipo de identificación: C.C. <input type="checkbox"/> Nit <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Número de identificación:	Correo electrónico:
Dirección:	Sitio web:
	Ciudad:
	País:
3. DATOS DE LA OBRA	
Título: PROYECTO FINAL DE LOGICA COMPUTACIONAL (PARQUEADERO)	
Año de Creación: 2024	<input type="checkbox"/> Inédito <input type="checkbox"/> Publicado Año de Publicación: 2024
País de Origen: COLOMBIA	
Carácter de la obra	
<input type="checkbox"/> Obra individual <input type="checkbox"/> Obra colectiva <input type="checkbox"/> Obra originaria <input type="checkbox"/> Obra anónima <input type="checkbox"/> Obra seudónima <input type="checkbox"/> Obra en colaboración <input type="checkbox"/> Obra por encargo <input type="checkbox"/> Obra derivada <input type="checkbox"/> Obra póstuma <input type="checkbox"/> Otra (Especificar):	
4. ELEMENTOS DEL SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE) APORTADOS	
A. Programa de Computador <input type="checkbox"/> B. Descripción de Programa <input type="checkbox"/> C. Material Auxiliar <input type="checkbox"/> Breve Descripción de Funciones: Sistema de Administración de Parqueadero. Su propósito principal es proporcionar una herramienta eficaz para gestionar el flujo de vehículos, controlar las tarifas de estacionamiento, realizar un seguimiento en tiempo real de la ocupación de los espacios y optimizar los ingresos del parqueadero.	
5. TITULAR(ES) DE DERECHOS PATRIMONIALES	
6. OBSERVACIONES GENERALES (cualquier otra información que considere relevante):	
7. DATOS DEL SOLICITANTE (Es la persona natural que está solicitando el registro, puede ser el mismo autor o un representante):	
Nombre: Julian David Rativa Ruda	Tipo de identificación: C.C.x PAS <input checked="" type="checkbox"/> C.E <input type="checkbox"/> Doc. Ident: 1026574866
De: Bogotá	Nacionalidad: Colombiano Dirección: cra 8#9-40 sur Teléfono: 3102215507
correo electrónico de notificación personal Art. 67 No 1 CPACA: jrativa66@uan.edu.co	Sitio web: Nit:
Ciudad: Bogotá	País: Colombia En representación de:
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 40%; text-align: center;">Espacio para la DNDA</div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 40%; text-align: center;">  Firma del Solicitante </div> </div>	
<small>NOTA 1: El derecho de autor protege exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras. No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial (artículo 7 de la Decisión 351 de 1995). NOTA 2: Por medio de los datos consignados, autorizó de manera libre, previa, voluntaria e inequívoca, y debidamente informada a la Dirección Nacional de Derecho de Autor para el manejo (recolección, recuento, almacenamiento, uso, circulación, supresión, procesamiento, compilación, intercambio, tratamiento, actualización y disposición) y alimentación del banco de datos, o en repositorios electrónicos de todo tipo, con que cuenta la DNDA. Esta información será utilizada en mi beneficio para el registro de obras literarias, artísticas, fonogramas, actos o contratos. Soy informado que protegeré mis datos personales aquí suministrados, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1081 de 2012 y en el Decreto 1377 de 2013. Finalmente, soy consciente que podrá ejercer en cuanto a) conocer, actualizar y rectificar mis Datos Personales; b) ser informado respecto del uso que se ha dado a mis Datos Personales; c) revocar la autorización y/o solicitar la supresión del Dato Personal. En todo caso y para el ejercicio de mis derechos, podré manifestarlo por escrito a la cuenta de correo dispuesta para este efecto: datospersonales@derechodeautor.gov.co o mediante carta dirigida a la dirección: Calle 26 No 13 a 15, piso 17, Dirección Nacional de Derecho de Autor. NOTA 3: El registro es declarativo y no constitutivo de derechos. Sin perjuicio de ello, la inscripción en el registro presume ciertos los hechos y actos que en ella consten, salvo prueba en contrario. (...) Artículo 53 de la Decisión Andina 351 de 1995.</small>	

Prefacio

Propósito del Manual

Este manual está diseñado para guiar a los usuarios en la instalación, configuración y uso del **Sistema de Administración de Parqueadero**. Su propósito principal es proporcionar una herramienta eficaz para gestionar el flujo de vehículos, controlar las tarifas de estacionamiento, realizar un seguimiento en tiempo real de la ocupación de los espacios y optimizar los ingresos del parqueadero. Este sistema es ideal para empresas de cualquier tamaño que necesiten una solución integral para automatizar y simplificar la gestión del parqueo.

El manual cubre todos los aspectos del sistema, desde la instalación hasta las funciones avanzadas, asegurando que los usuarios puedan comprender el funcionamiento completo del software sin necesidad de conocimientos técnicos previos.

Además, se incluye una descripción detallada de las funciones del sistema, así como ejemplos prácticos y una sección de preguntas frecuentes que aborda las inquietudes más comunes.

Navegación del Manual de Usuario

Este manual está dividido en las siguientes secciones para facilitar la navegación y comprensión del usuario:

- **Introducción:** Explicación detallada del propósito y objetivos del sistema.
- **Requisitos Técnicos:** Especificaciones mínimas para ejecutar el sistema correctamente.
- **Instalación y Configuración:** Guía paso a paso para instalar el sistema.
- **Guía de Uso:** Explicación detallada de las funciones y operaciones básicas, con ejemplos.
- **Preguntas Frecuentes (FAQ):** Respuestas a las dudas más comunes.
- **Documentación Técnica:** Incluye diagramas y detalles técnicos sobre el código, estructuras de datos y algoritmos utilizados.

Introducción

Descripción del Sistema y su Finalidad

El **Sistema de Administración de Parqueadero** es una herramienta desarrollada en **C++** que facilita la gestión eficiente de vehículos dentro de un parqueadero. Este sistema tiene como objetivo optimizar el uso de los espacios disponibles, facilitar el cobro de tarifas según el tiempo de estacionamiento y proporcionar una interfaz amigable para los administradores.

Finalidad:

- **Control de Acceso:** Registra la entrada y salida de vehículos, garantizando que no se produzcan colisiones o errores de registro.
- **Cálculo Automático de Tarifas:** Calcula el costo de la estadía según el tiempo en el parqueadero, facilitando una facturación precisa y transparente.
- **Monitoreo de Espacios:** Permite a los administradores consultar en tiempo real la ocupación de los espacios, lo que facilita la toma de decisiones y la administración.
- **Generación de Reportes:** El sistema proporciona reportes detallados sobre la ocupación del parqueadero, el total de ingresos generados y el tiempo promedio de estadía de los vehículos.

Objetivos Específicos

1. **Automatización de Procesos:** El sistema automatiza todo el proceso de registro de vehículos, cálculo de tarifas y generación de reportes, reduciendo la posibilidad de errores humanos.
2. **Optimización de Espacios:** Utilizando algoritmos inteligentes, el sistema maximiza la ocupación de los espacios disponibles, asegurando que el parqueadero esté operando a su capacidad máxima.
3. **Monitoreo en Tiempo Real:** Los administradores tienen acceso instantáneo a información sobre la disponibilidad de espacios, los vehículos ingresados y los ingresos generados.
4. **Facilidad de Uso:** El diseño de la interfaz y la estructura del código está pensado para ser fácil de usar por personas sin experiencia técnica, con un sistema de menús intuitivos y simples.

Novedades desde la última versión

Bitácora de cambios:

Fecha	Descripción del cambio	Observaciones
10/10/2024	Creación del primer requerimiento funcional	El funcionamiento del primer requerimiento
19/10/2024	Creación de la funcionalidad para verificar formato de placas.	Validación estricta para carros y motos.
20/10/2024	Diagrama de entidad-relación del menú del parqueadero	Mirando las funciones del menú del parqueadero
29/10/2024	Implementación de día, fecha y hora	Se aumenta en el momento de entrada y salida de un vehículo
8/11/2024	verificaciones del parqueadero	Genera mensajes de error al usuario en caso de ingresar datos incorrectos, como placas, fechas o horarios con formato no válido.
15/11/2024	completacion de todos los requerimientos funcionales	se completaron todas las funcionalidades de los requerimientos
16/11/2024	Nuevo cálculo de porcentaje de ocupación del parqueadero	Se añadió un reporte más detallado.
17/11/2024	Se implementó la validación de fechas.	Compatible únicamente con el año 2024.
22/11/2024	completacion total del funcionamiento y proyecto del parqueadero	se terminó todo el código y se terminaron todos los requerimientos funcionales con sus debidas funciones y así completando todo el proyecto

Requisitos previos necesarios para usar el sistema

Conocimientos mínimos del usuario

1. Saber utilizar comandos básicos de terminal o consola (como ejecutar un programa).
2. Conocer conceptos básicos sobre ingreso y salida de vehículos.
3. Entender las validaciones de formato de placas y horarios.

Requisitos técnicos previos

Equipo necesario

- **Procesador:** Dual-core o superior.
- **RAM:** 2 GB mínimo.
- **Disco duro:** 50 MB de espacio libre.

Software asociado

- **Compilador de C++** (ejemplo: GCC o Visual Studio Code).
- **Sistema operativo compatible:** Windows 7/10/11 o distribuciones de Linux.

Mecanismo de acceso al sistema

- Descarga el código fuente.
- Compila el programa utilizando un compilador de C++.
- Ejecuta el archivo resultante desde la consola o terminal.

Instalación y Configuración

- 1. Descargue el archivo fuente del sistema desde el repositorio proporcionado.**
- 2. Abra el archivo en su editor de texto/IDE preferido.**
- 3. Compile el programa utilizando el compilador adecuado para C++.**
- 4. Ejecute el programa desde la terminal o consola del IDE.**

Guía de Uso de las Principales Funciones

1. Ingresar un Vehículo al Parqueadero

Descripción: Registra un vehículo en el sistema asignándole un puesto disponible.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 1 en el menú principal.
2. Ingrese el tipo de vehículo (carro o moto).
3. Ingrese la placa del vehículo según el formato solicitado.
4. Proporcione la fecha y hora de entrada.
5. Complete la información del propietario (nombre, cédula, teléfono, correo).
6. El sistema asignará automáticamente un puesto disponible.

Ejemplo:

- Entrada: Carro, placa *ABC123*, fecha *22/11/2024*, hora *08:00*.

2. Dar Salida a un Vehículo

Descripción: Elimina un registro de vehículo, calcula el tiempo de estadía y los costos asociados.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 2 en el menú principal.
2. Ingrese la placa del vehículo.
3. Ingrese la cantidad de días y la hora de salida.
4. El sistema calculará automáticamente el monto total a pagar.

Ejemplo:

- Entrada: Placa *ABC123*, días *1*, hora salida *15:00*.
- Salida del Sistema: *Total a pagar: \$120.00*.

3. Consultar Puestos Disponibles

Descripción: Muestra el número de puestos libres.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 3.
2. El sistema indicará cuántos puestos están disponibles.

Ejemplo:

- Salida del Sistema: *Hay 25 puestos disponibles.*

4. Cambiar la Tarifa

Descripción: Permite modificar el costo por hora del parqueadero.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 4.
2. Ingrese el nuevo valor de la tarifa.

Ejemplo:

- Entrada: Tarifa nueva: \$7.50.
- Salida del Sistema: *Tarifa actualizada a \$7.50.*

5. Consultar Porcentaje de Disponibilidad

Descripción: Muestra el porcentaje de ocupación y disponibilidad del parqueadero.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 5.
2. El sistema calculará y mostrará los porcentajes.

6. Consultar Vehículos Ingresados

Descripción: Lista todos los vehículos actualmente en el parqueadero.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 6.
2. El sistema mostrará la información de cada vehículo registrado.

7. Consultar Ingresos Totales

Descripción: Muestra el total de ingresos generados por el parqueadero.

Instrucciones:

1. Seleccione la opción 7.
2. El sistema mostrará los ingresos acumulados.

Preguntas Frecuentes (FAQ)

1. ¿Qué hacer si el sistema no reconoce una placa?

- **Solución:** Verifique que la placa esté correctamente escrita, sin espacios adicionales. Además, asegúrese de que el formato de la placa esté de acuerdo con las regulaciones locales.

2. ¿Cómo cambiar la tarifa por hora del parqueadero?

- **Solución:** Vaya a la opción de configuración del menú y modifique la tarifa por hora según sus necesidades.

3. ¿El sistema guarda los datos cuando se apaga el programa?

- **Solución:** Sí, el sistema guarda todos los registros en archivos de texto que permanecen en el disco duro, asegurando que no se pierdan datos cuando el programa se cierra.

4. ¿Cómo generar un reporte de ingresos específicos?

- **Solución:** Al generar un reporte de ingresos, el sistema le permitirá elegir un rango de fechas. Ingrese las fechas de inicio y fin, y el reporte se generará automáticamente con los datos correspondientes.

5. ¿Es posible consultar los vehículos ingresados en un periodo pasado?

- **Solución:** Sí, el sistema permite ver los vehículos registrados y sus horarios de entrada y salida.

Documentación Técnica

Diagrama Entidad-Relación

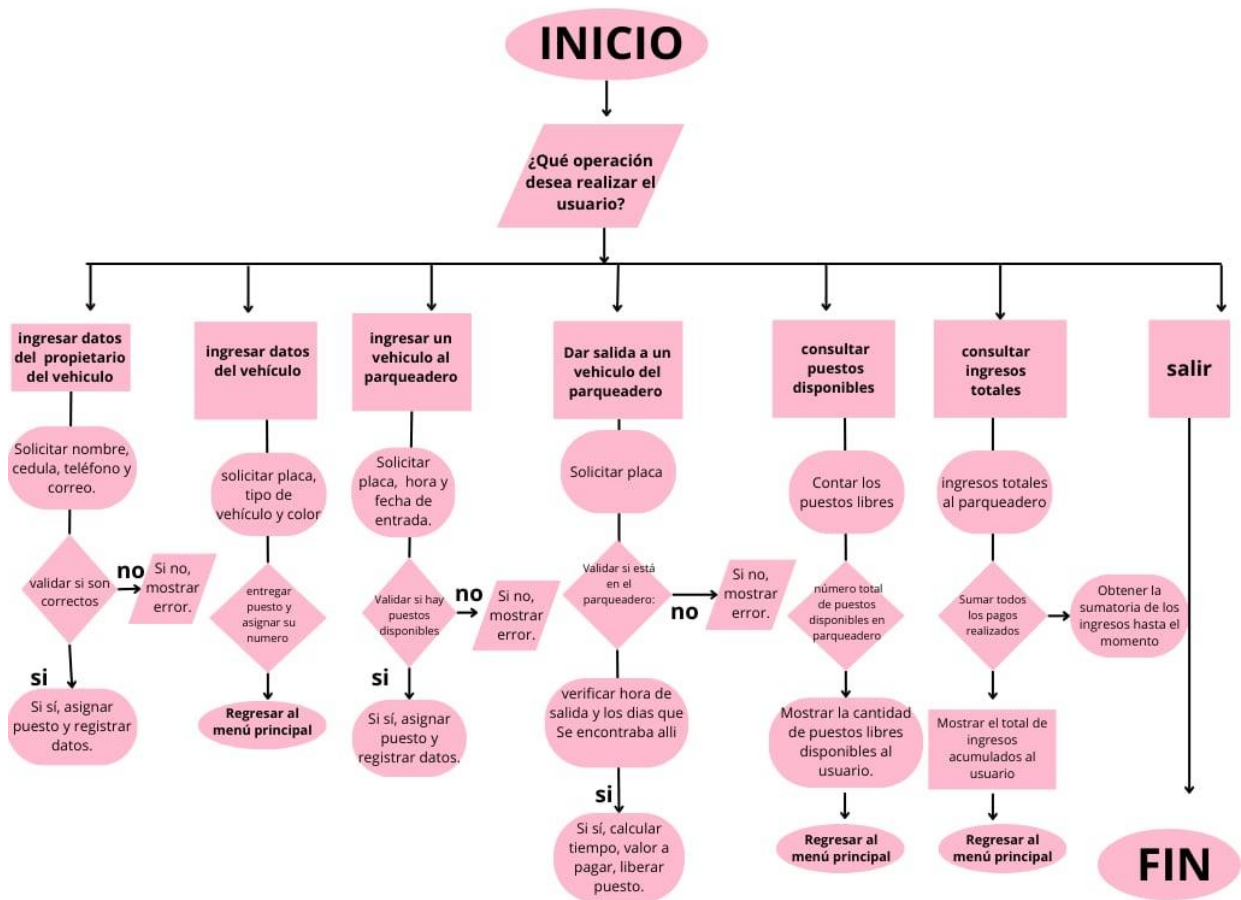
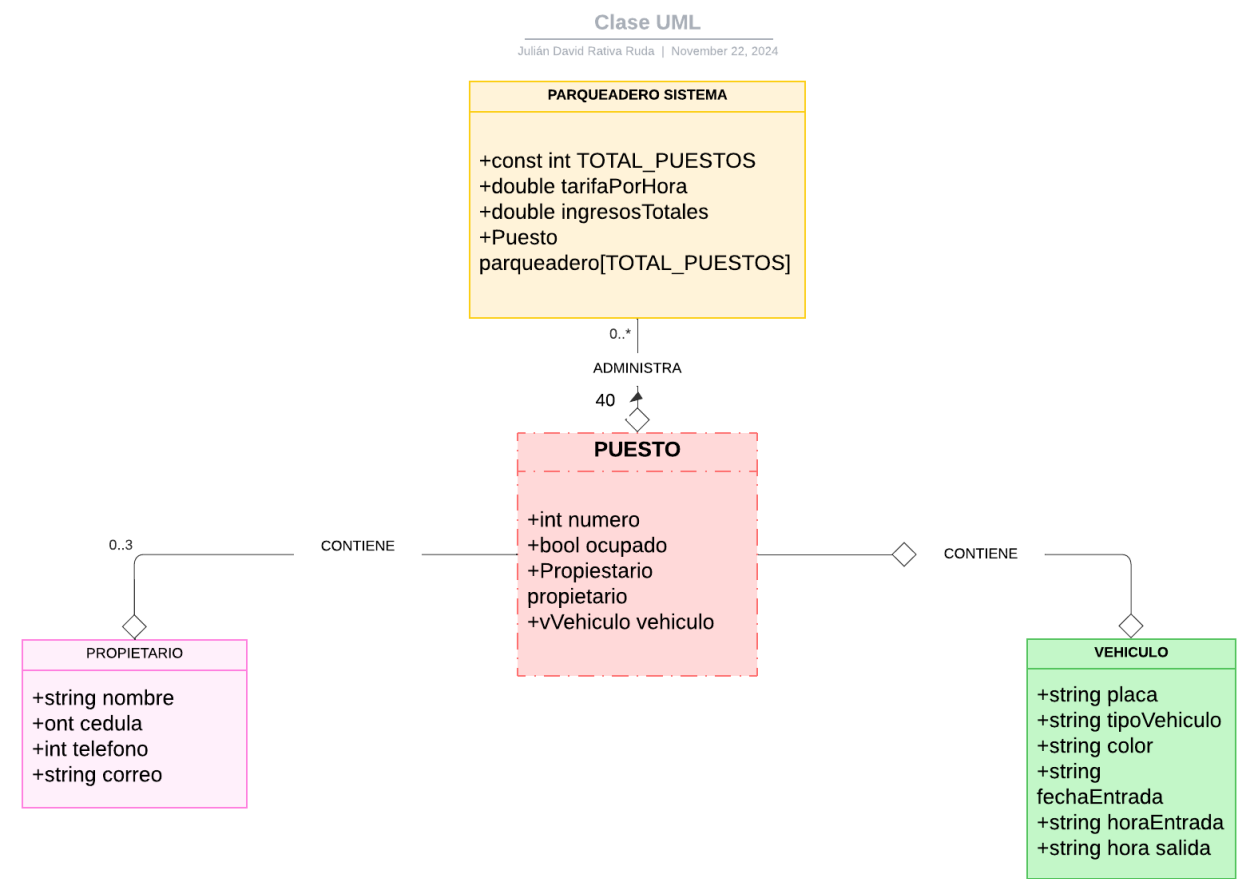


Diagrama de Casos de Uso

Caso de Uso	Actor	Descripción
Ingresar un vehículo	Administrador/Usuario	Permite registrar un vehículo en el parqueadero asignándole un puesto disponible. Incluye datos del propietario, vehículo, fecha y hora de entrada.
Dar salida a un vehículo	Administrador	Procesa la salida de un vehículo registrado, calculando el tiempo de permanencia y el costo total basado en la tarifa por hora.

Consultar puestos disponibles	Administrador/Usuario	Muestra el número de puestos libres y ocupados en el parqueadero, junto con sus respectivos porcentajes.
Actualizar tarifa del parqueadero	Administrador	Permite modificar la tarifa por hora aplicada a los vehículos registrados en el sistema.
Consultar vehículos registrados	Administrador/Usuario	Lista todos los vehículos actualmente en el parqueadero, mostrando detalles como la placa, tipo de vehículo y el número del puesto asignado.
Consultar ingresos totales	Administrador	Calcula y muestra el total de ingresos obtenidos por el parqueadero hasta el momento, basado en el registro de vehículos salidos.
Validar placas de vehículos	Sistema	Verifica que las placas ingresadas sigan el formato específico según el tipo de vehículo (ABC123 para carros, ABC12D para motos).
Validar horarios de operación	Sistema	Revisa que la hora de entrada o salida del vehículo se encuentre dentro del rango permitido por el parqueadero (06:00 a 21:00).
Validar disponibilidad	Sistema	Comprueba si hay puestos libres antes de permitir la entrada de un nuevo vehículo.
Notificar errores de formato	Sistema	Genera mensajes de error al usuario en caso de ingresar datos incorrectos, como placas, fechas o horarios con formato no válido.

Diagrama de Clases



Datos de Contacto de los Autores

Julián David Rativa Ruda

Correo: jrativa66@uan.edu.co

Laura Camila Guerrero Cuéllar

Correo: lguerrero49@uan.edu.co