

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Centro Académico de Alajuela
IC-2101 Programación Orientada a Objetos



Proyecto 1:

Sistema de gestión para una tienda de bicicletas

Integrantes:

Juan Carlos Gómez Orozco– Carné: 2023184836

Jimmy Castillo Guzmán– Carné: 2023045040

César Rodríguez Sequeira-Carné: 2023141610

Profesor:

Cristian Paz Campos Agüero

Fecha de entrega:

20/12/2023

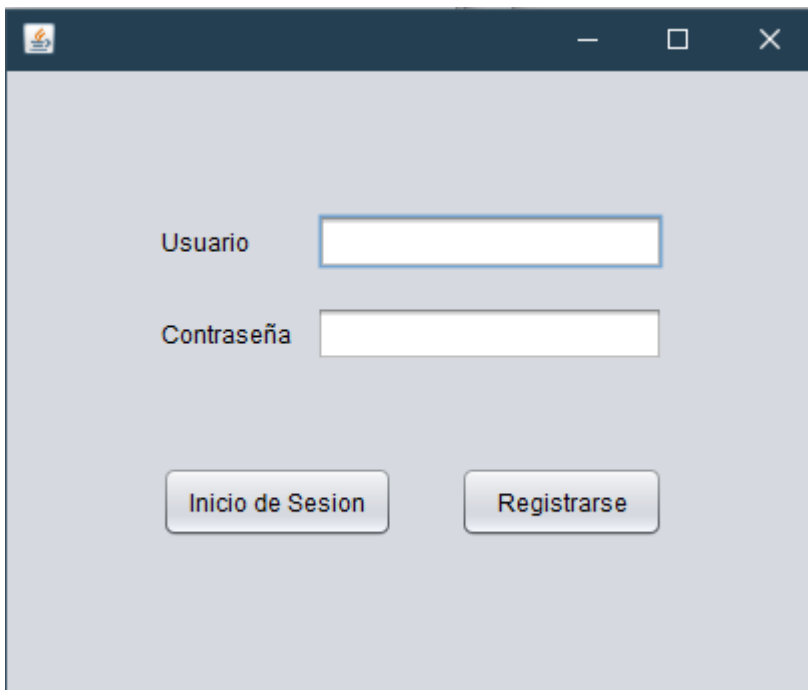
Verano, 2023

1. Objetivo

Desarrollar un sistema de gestión que permita administrar la venta de productos relacionados con el ciclismo, así como ofrecer servicios de taller. El sistema estará orientado a objetos y la información se guardará en un archivo plano con separadores (CSV), JSON o XML, utilizando el lenguaje de programación Java y siguiendo los conceptos de programación orientada a objetos.

2. Manual de usuario

Primero contamos con la pantalla principal en la cual el usuario se registrará o ingresará al sistema. siempre habrá un mensaje de confirmación o rechazo de cualquier acción realizada.



A screenshot of a web application window with a dark blue header bar containing a small logo on the left and standard window control buttons (minimize, maximize, close) on the right. The main content area has a light gray background. It features two input fields: the first is labeled 'Usuario' and the second is labeled 'Contraseña'. Below these fields are two buttons: 'Inicio de Sesion' and 'Registrarse'.

Usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
<input type="button" value="Inicio de Sesion"/>	<input type="button" value="Registrarse"/>

Luego de entrar al sistema se mostrará una pantalla principal de la cual se podrá partir a los demás módulos del sistema.



Modulo de Producto: en este módulo se puede realizar la creación, eliminación, modificación y búsqueda de todos los productos del sistema. Además, se puede seleccionar el tipo de producto que se desea en caso de ser bicicleta se desbloqueará la sección de tamaño. Siempre habrá un mensaje de confirmación o rechazo de cualquier acción realizada. Como un extra tenemos un panel con todos los productos registrados hasta el momento.

The screenshot shows a web application window with a dark blue header and a light gray body. In the top left corner, there is a small icon and a button labeled "Atras". Below this, on the left side, are three buttons: "Crear", "Modificar", and "Eliminar". To the right of these buttons is a search section titled "Buscar Producto" with a text input field and a "Buscar" button. Below the search section, there are several form fields for creating or editing a product: "Nombre del Artículo" (text input), "Tipo del producto" (dropdown menu with "Accesorios" selected), "Tamaño" (dropdown menu with "12" selected), "Marca" (text input), "Precio" (text input), and "Cantidad" (text input). On the right side of the interface, there is a section titled "Productos" containing a list of products. Each product is displayed in a separate box with its ID, name, category, and price. The products listed are: 1 faster lainsana Accesorios \$20, 2 monster Energy Bicicleta \$2000, 3 bisTEC Barcelona Bicicleta \$6666666, 4 Jordiwild wildProject Suplementos Alimenticios \$25000, 5 Corsair RGB Suplementos Alimenticios \$1234, and 6 Jauny Top Bicicleta \$100000. A horizontal scrollbar is visible at the bottom of the product list.

Atras

Crear Modificar Eliminar

Buscar Producto

Nombre del Artículo

Tipo del producto

Accesorios

Tamaño

12

Marca

Precio

Cantidad

Productos

1 faster lainsana Accesorios \$20

2 monster Energy Bicicleta \$2000

3 bisTEC Barcelona Bicicleta \$6666666

4 Jordiwild wildProject Suplementos Alimenticios \$25000

5 Corsair RGB Suplementos Alimenticios \$1234

6 Jauny Top Bicicleta \$100000

En el Modulo de clientes se puede apreciar un panel similar, pero en este caso con los clientes ya registrados, esta ventana cuenta con los botones necesarios para crear, modificar, eliminar y buscar sobre clientes, siempre habrá un mensaje de confirmación o rechazo de cualquier acción realizada.

Atras

Crear Modificar Eliminar

Buscar cliente

Nombre

Apellido

Telefono

Correo Electronico

Provincia

San Jose

Canton

Distrito

Fecha de nacimiento

1 Juan OrozcoAlajuela

2 Juan OrozcoSan Jose

4 deivi diamondsLimon

El modulo de servicio tiene Características muy similares a las ventanas mostradas anteriormente, en servicio podemos encontrar espacios de texto para ingresar y mostrar los datos de servicios, a un costado podemos encontrar un panel sobre todos los servicios creados hasta l momento, se agregaron unas condiciones que si el estado del servicio se encuentra en cerrado no se debe poder eliminar ni seguir modificando.

The screenshot shows a web application window with a dark blue header. The main content area is light gray and contains several sections:

- Top Left:** A button labeled "Atras" (Back).
- Top Center:** A search bar labeled "Buscar Servicio" with a "Buscar" (Search) button.
- Left Column:**
 - Buttons: "Crear" (Create), "Modificar" (Modify), "Eliminar" (Delete).
 - Form fields: "Código del Cliente" (Client Code), "Marca" (Brand), "Fecha Recibido" (Received Date), "Descripcion de la Bicicleta" (Bicycle Description).
- Right Column:**
 - Form fields: "Estado del Servicio" (Service Status) with a dropdown menu showing "Abierto" (Open), "Precio" (Price), "Fecha entregado" (Delivered Date), "Observaciones" (Observations).
- Bottom Right:** A list of services, each in a light blue box:
 - 2 354 gh b bdbgd Cerrado
 - 4 354 gh b bdbgd Cerrado
 - 4 354 gh b bdbgd Cerrado
 - 5 333 dbf rbtbrs Cerrado

3. Pruebas de Funcionalidad

Video sobre el funcionamiento del proyecto Sistema de gestión para una tienda de bicicletas **

4. Descripción del Problema

El problema que el programa está diseñado para resolver permanece en la necesidad de encargarse de manera eficiente la venta de productos relacionados con el ciclismo y la prestación de servicios de taller en una tienda de bicicletas. Para abordar esta necesidad, se requiere un sistema que gestione para permitir el registro y la administración de la información relacionada con los productos, clientes, servicios de taller y facturación. Este sistema debe garantizar un control de acceso seguro y eficaz, así como la capacidad de realizar operaciones de búsqueda, agregado, modificación y eliminación de productos, clientes y servicios de taller. Además, se busca proporcionar una interfaz amigable con funcionalidades claras para el usuario.

El objetivo principal es desarrollar un sistema que contemple las necesidades de gestión de una tienda de bicicletas, siguiendo los principios de la programación orientada a objetos y utilizando el lenguaje de programación Java.

5. Diseño del programa

El programa está dividido en diferentes módulos, en cada modulo se encuentran sus clases y su propia ventana Visual como se mostró anteriormente, Los métodos para un control más fácil para nosotros como programadores decidimos implementarlos directa

Control de acceso:

Clase Usuario: Esta clase representa a los usuarios del sistema de gestión. Tiene atributos como nombre de usuario y contraseña, y métodos para validar el acceso al sistema.

En este apartado se encuentran la ventana principal y de acceso las cuales tienen conexión directa con todos los demás módulos.

Modulo Producto:

Clase Tipo de Producto: Esta clase representa los diferentes tipos de productos que se venden en la tienda de bicicletas. Tiene atributos como código y nombre.

Clase Producto: Esta clase representa los artículos específicos que se venden en la tienda de bicicletas. Tiene conexión directa con Tipo de Producto y tiene atributos adicionales como precio y cantidad en inventario.

Este modulo tiene una conexión directa con Modulo de Facturación ya que de aquí se ubican los productos que serán facturados.

Modulo cliente:

Clase Cliente: Esta clase representa a los clientes de la tienda de bicicletas. Tiene atributos como código, nombre y dirección, y métodos para agregar, modificar y eliminar clientes.

Esta clase esta conectada a Facturación y Servicio debido a que los servicios de mantenimiento se realizan a las bicicletas brindadas por el cliente.

Modulo Servicio:

Clase Servicio: Esta clase representa los servicios de taller que se ofrecen en la tienda de bicicletas. Tiene atributos como código, cliente, bicicleta, precio y estado, y métodos para agregar, modificar y eliminar servicios de taller.

Como mencione anterior mente cliente es parte de los atributos de Servicio ya que se debe registrar el dueño de la bicicleta al aplicar el Servicio.

Modulo Facturación:

Clase Factura: Esta clase representa las facturas generadas por la venta de productos y servicios de taller en la tienda de bicicletas. Tiene atributos como número de factura, fecha, cliente y total, y métodos para agregar y anular facturas. Además, tiene de atributo al cliente al que se le aplica la factura.

Clase Detalle Factura: Representa todos los detalles sobre los productos y servicios presentes en la factura por lo que tiene de atributo Servicio y Producto.

6. Librerías Usadas

- **com.google.gson:** Esta librería es Gson, que es una biblioteca que obtuvimos de Google para trabajar con formato JSON en Java. Se utiliza para convertir objetos Java a formato JSON y viceversa. En el código, se crea una instancia de Gson y se utiliza para serializar y deserializar objetos.
- **java.awt:** Este paquete proporciona clases para crear interfaces gráficas de usuario (GUI) en Java. En el código, se manejan excepciones del tipo `HeadlessException`, que puede ocurrir en entornos sin pantalla (por ejemplo, servidores sin entorno gráfico).
- **java.awt.event:** Este paquete proporciona clases e interfaces para manejar eventos de entrada, como clics de ratón y pulsaciones de teclas. Se utiliza para implementar la interfaz `ActionListener` y manejar eventos de botones.
- **java.io:** Este paquete proporciona clases para entrada y salida de datos. Se utilizan clases como `FileReader` y `FileWriter` para leer y escribir en archivos, en este caso archivos Json.
- **java.text.SimpleDateFormat:** Esta clase se utiliza para formatear y analizar fechas en Java. En el código del programa se utilizó para fechas de nacimiento, recibido, entrega y factura.
- **java.util:** Este paquete proporciona clases de utilidad generales en Java. Se utilizan como `ArrayList` para almacenar y manipular listas dinámicas (listas de Productos, Servicios, Clientes y facturas), y `Date` para representar fechas.
- **javax.swing:** Este paquete proporciona clases para construir interfaces gráficas de usuario (GUI) basadas en Swing. En los códigos del programa se utilizó para `JButton`, `JOptionPane` y manejar algunos elementos de la interfaz de usuario, como botones y ventanas emergentes.
- **java.lang.String:** Aunque no es una librería externa, es importante mencionar que se utiliza la clase `String` del paquete `java.lang` para manipular cadenas de texto.

7. Analisis de Resultados:

Se pudo realizar la mayor parte del proyecto los objetivos alcanzados fueron la funcionalidad de la interfaz gráfica conectándose e interactuando correctamente con todos los módulos, la funcionalidad total de Productos, Clientes y usuario y registro. Los objetivos que no se alcanzaron fue el uso de la base de datos en la clase de la facturación todas las demás trabajan el json de manera extraordinaria, Servicio presenta problemas a veces con modificar pero en la mayoría de casos funciona perfecto, Facturación es la clase más incompleta que presenta fallos en anular y buscar además de la base de datos antes explicada. Las razones de los fallos en fueron

inexperiencia a la hora del uso de un archivo que guarde objetos como es el json y la inexperiencia en java además del tiempo.