



Universidad Don Bosco

Proyecto Auto Elite Fase Final Programación Orientada a Objeto

G02T

Docente: Carmen Celia Morales Samayoa

31/10/2024

INDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCION | 3 |
| Características del Proyecto | 4 |
| Desarrolladores | 4 |
| Derechos Reservados | 4 |
| Nombre del Proyecto | 4 |
| Temas vistos en clase involucrados en el proyecto | 5 |
| Objetivo del proyecto | 6 |
| Objetivo General: | 6 |
| Objetivos Específicos: | 6 |
| Metas | 7 |
| Crear una solución de software..... | 7 |
| Implementación sólida de los principios de Programación Orientada a Objetos (POO) | 7 |
| Diseño de una interfaz gráfica amigable y fácil de usar | 8 |
| Resultados..... | 9 |
| 1. Gestión de usuarios (administrador y comprador) | 9 |
| 2. Subida de autos a la plataforma..... | 9 |
| 3. Diseño amigable e intuitivo | 9 |
| 4. Búsqueda avanzada de autos | 10 |
| Beneficiarios y Requerimientos del Sistema..... | 11 |
| Beneficiarios..... | 11 |
| Estudiantes de Programación:..... | 11 |
| Profesores y Tutores Académicos:..... | 11 |
| La Universidad: | 11 |
| Usuarios del Sistema (si aplica): | 11 |
| Requerimientos del Sistema..... | 12 |
| Conclusiones Y Recomendaciones | 13 |
| Conclusiones | 13 |
| Recomendaciones | 13 |

INTRODUCCION

El proyecto "AutoElite – Concesionario de Autos" es una aplicación que desarrollamos con el objetivo de facilitar y mejorar la gestión de inventarios y ventas en un concesionario. Este trabajo representa nuestro esfuerzo como equipo para aplicar de manera práctica los conceptos de Programación Orientada a Objetos (POO) que hemos aprendido en la asignatura, integrando principios fundamentales como el encapsulamiento, la herencia y el polimorfismo. Estos conceptos no solo nos ayudaron a organizar y optimizar el código, sino que también nos permitieron crear una estructura sólida y escalable para el sistema. Uno de nuestros principales enfoques fue diseñar una interfaz gráfica intuitiva que permitiera a cualquier usuario realizar tareas clave, como registrar vehículos, gestionar inventarios y atender a clientes, de forma rápida y sin necesidad de conocimientos avanzados en informática. Además, pensamos en la seguridad y control de acceso, diferenciando los permisos según el rol de cada usuario: un administrador con acceso total y un comprador con permisos específicos. Este proyecto fue desarrollado en el marco de la asignatura de Programación Orientada a Objetos en la Universidad Don Bosco, durante el Ciclo 02 - 2024, y estamos orgullosos de que sea un ejemplo de cómo los conocimientos teóricos pueden llevarse a la práctica. Esperamos que sirva de referencia y ayuda para otros estudiantes, docentes y para la universidad misma, mostrando el valor y aplicabilidad de lo aprendido en el aula.

Características del Proyecto

Desarrolladores

Rodrigo Guillermo Trujillo Díaz

Carlos Andrés Solórzano Hernández

Oscar Alejandro Paredes Alfaro

Derechos Reservados

Este trabajo es propiedad intelectual de [Oscar Alejandro Paredes Alfaro, Rodrigo Guillermo Trujillo Díaz y Carlos Andrés Solorzano Hernández] y fue realizado en el marco de la asignatura [Programación Orientada a Objetos] en Universidad Don Bosco, durante el período académico Ciclo 02 - 2024.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, su distribución, comunicación pública o transformación, sin el consentimiento expreso del autor o autores. Los contenidos del presente reporte están protegidos bajo las leyes de derechos de autor aplicables y se reserva el derecho de autorizar el uso de su contenido para fines académicos o educativos, siempre y cuando se realice con la debida mención al autor original.

El código fuente y los algoritmos desarrollados en este trabajo son para fines educativos y pueden ser utilizados como referencia en futuros desarrollos académicos, pero no se permite su uso comercial sin autorización explícita. Cualquier uso no autorizado de los contenidos aquí presentados será considerado una violación de los derechos de propiedad intelectual.

Nombre del Proyecto

- AutoElite – Concesionario de Autos

Temas vistos en clase involucrados en el proyecto

1. Constructores en C#

Un constructor es un método especial que se llama automáticamente cuando se crea una instancia de una clase.

2. Arreglos Y Punteros

Los arreglos Son estructuras de datos que permiten almacenar múltiples elementos del mismo tipo en una única variable. Los arreglos en C# son de tamaño fijo, y se accede a los elementos mediante índices.

Y los punteros En C#, solo se pueden usar en un contexto no seguro, Un puntero es una variable que almacena la dirección de memoria de otra variable. Se utilizan principalmente en programación de bajo nivel.

3. Entorno Grafico en C#

El entorno gráfico en C# se refiere al uso de bibliotecas para crear interfaces de usuario visuales.

4. Conexiones a Bases de datos SQL

Conexiones a bases de datos SQL en C#

5. Herencia En C#

La herencia permite crear una nueva clase basada en una clase existente, aprovechando o extendiendo su funcionalidad. La clase derivada hereda los métodos y propiedades de la clase base, y puede agregar o modificar el comportamiento.

6. Validaciones

Las validaciones en C# se utilizan para verificar que los datos ingresados sean correctos o cumplan con ciertos criterios antes de ser procesados. Pueden ser validaciones simples con if, validaciones usando Data Annotations en aplicaciones web, o validaciones en la base de datos.

7. Modificadores de Acceso

Los modificadores de acceso controlan la visibilidad y el alcance de los miembros de una clase (propiedades, métodos, etc.). En C#, los más comunes son:

- public: Accesible desde cualquier parte del código.
- private: Solo accesible dentro de la clase en la que se define.
- protected: Accesible desde la clase en la que se define y desde sus clases derivadas.
 - internal: Accesible solo dentro del mismo ensamblado.
- protected internal: Combina las reglas de protected e internal.

Objetivo del proyecto

Objetivo General:

Desarrollar una aplicación de escritorio para la gestión y venta de vehículos utilizando C# y Windows Forms, con un enfoque en la Programación Orientada a Objetos (POO), que permita automatizar y optimizar los procesos de administración de inventario, gestión de clientes y ventas, mejorando la eficiencia operativa de los concesionarios de automóviles.

Objetivos Específicos:

- Diseñar una interfaz gráfica intuitiva y accesible, que permita a los usuarios realizar tareas clave como la búsqueda de vehículos, el registro de ventas y la gestión de inventarios de forma sencilla, incluso sin conocimientos avanzados de informática, minimizando la curva de aprendizaje.
- Implementar principios de Programación Orientada a Objetos como encapsulamiento, herencia y polimorfismo para proteger la integridad de los datos, optimizar la reutilización de código y permitir la flexibilidad del sistema, asegurando que sea escalable y facilitando futuras actualizaciones y mejoras.

Metas

Crear una solución de software

Este sistema incluirá funcionalidades clave como la administración de inventarios, el registro de clientes. Todo esto se realizará mediante una interfaz gráfica de usuario (GUI) sencilla e intuitiva, que minimice la necesidad de formación técnica adicional y permita una experiencia fluida tanto para los empleados del concesionario como para los administradores del sistema.

- **Inventario de autos:** Desarrollar un módulo que permita gestionar de manera ordenada el inventario de vehículos, ofreciendo opciones de alta, baja, y modificación de registros de autos. Los vehículos podrán clasificarse por categoría, marca, modelo, precio, año de fabricación, entre otras variables, para facilitar la búsqueda y organización del inventario.
- **Gestión de clientes:** Implementar un módulo que permita registrar y almacenar los datos de los clientes de manera segura, aplicando principios de encapsulamiento para asegurar la integridad de la información. Este módulo deberá permitir la búsqueda, modificación y actualización de los datos.

Implementación sólida de los principios de Programación Orientada a Objetos (POO)

Uno de los principales objetivos técnicos del proyecto es la correcta aplicación de los principios de la Programación Orientada a Objetos, que garantizarán un diseño de software flexible, escalable, y fácil de mantener. Esto incluye el uso de las siguientes prácticas fundamentales:

- **Encapsulamiento:** Garantizar que los atributos y datos del sistema estén protegidos mediante el uso de modificadores de acceso (`private`, `protected`, etc.), permitiendo que solo los métodos autorizados puedan acceder o modificar los valores. Esto asegura la integridad de la información de los vehículos, clientes y ventas.
- **Herencia:** Utilizar la herencia para crear jerarquías de clases que permitan reutilizar y extender funcionalidad sin duplicar código. Por ejemplo, la clase base "Vehículo" podrá ser utilizada para crear subclases como "Auto", "Camioneta", "SUV", permitiendo que cada tipo de vehículo herede los atributos comunes, pero agregue características específicas.
- **Polimorfismo:** Implementar polimorfismo para que el sistema pueda manejar diferentes tipos de objetos (por ejemplo, distintos tipos de vehículos) de manera flexible. Esto permitirá que los métodos o clases puedan operar con diferentes tipos de datos de manera unificada, facilitando futuras ampliaciones del sistema.

Diseño de una interfaz gráfica amigable y fácil de usar

El éxito de la aplicación dependerá en gran parte de la experiencia del usuario, por lo que el diseño de la interfaz gráfica será una prioridad. La meta es desarrollar una interfaz intuitiva, organizada, y visualmente atractiva, que permita a los usuarios realizar sus tareas de manera eficiente sin una curva de aprendizaje pronunciada.

- Navegación sencilla: Diseñar un sistema de menús y ventanas que permita a los usuarios acceder fácilmente a las funciones más utilizadas, como la gestión de inventarios, el registro de clientes, o la creación de ventas.
- Minimización de errores: Implementar validaciones en los formularios y controles para reducir errores en la entrada de datos, como números de identificación de vehículos, precios o información de clientes. Esto reducirá posibles problemas futuros, como registros incorrectos o incompletos.
- Compatibilidad visual: Asegurar que la interfaz sea compatible con diferentes resoluciones de pantalla y sistemas operativos, proporcionando una experiencia de usuario consistente.

Resultados

A lo largo del desarrollo del proyecto, se han logrado resultados clave que cumplen con los objetivos planteados inicialmente. Estos resultados reflejan la correcta implementación de los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO) y la creación de una aplicación funcional para la gestión de un concesionario de autos. Los principales logros son los siguientes:

1. Gestión de usuarios (administrador y comprador)

Se implementó un sistema de gestión de usuarios que permite diferenciar entre dos tipos de roles: **administrador** y **comprador**. Cada rol tiene permisos y funcionalidades específicas dentro de la aplicación:

- **Administrador:** Tiene acceso total al sistema, incluyendo la capacidad de gestionar el inventario de vehículos, registrar o eliminar usuarios, y generar reportes de ventas e inventario.
- **Comprador:** Los usuarios con rol de comprador pueden acceder a la plataforma para buscar autos, ver detalles de vehículos, y realizar solicitudes de compra.

Este sistema de roles garantiza la seguridad y el control de acceso dentro de la aplicación, protegiendo la información sensible y facilitando una experiencia de usuario personalizada según el tipo de usuario.

2. Subida de autos a la plataforma

Se desarrolló un módulo que permite al administrador agregar nuevos autos al inventario, cargando información detallada como:

- Marca, modelo, año y características técnicas del vehículo.
 - Fotografías y descripciones.
- Precio de venta y opciones de financiación (si aplica).

Esta funcionalidad permite al concesionario mantener actualizado el inventario de vehículos disponible para los compradores, garantizando que la información presentada en la plataforma sea precisa y completa.

3. Diseño amigable e intuitivo

Se diseñó una interfaz gráfica de usuario (GUI) enfocada en la facilidad de uso, tanto para administradores como para compradores. La navegación es intuitiva y las funcionalidades están claramente organizadas, minimizando la curva de aprendizaje para los usuarios del sistema. Entre los elementos destacados del diseño se incluyen:

- **Diseño moderno y atractivo**, con un enfoque minimalista que facilita la navegación.
- **Distribución clara de las funcionalidades**, con menús bien organizados y accesibles.
- **Compatibilidad visual**, asegurando que la interfaz se vea correctamente en diferentes resoluciones de pantalla.

Este enfoque en la experiencia del usuario (UX) ha permitido crear una aplicación que no solo es funcional, sino que también es agradable y eficiente para el uso diario.

4. Búsqueda avanzada de autos

Se implementó un motor de búsqueda que permite a los compradores filtrar los vehículos disponibles según varios criterios, como:

- Marca y modelo.
- Año de fabricación.
- Rango de precio.
- Tipo de vehículo (sedán, SUV, camioneta, etc.).
- Características adicionales (color, transmisión, combustible).

Esta búsqueda avanzada facilita que los usuarios encuentren rápidamente los autos que mejor se ajustan a sus necesidades y preferencias, mejorando así la experiencia de compra.

Beneficiarios y Requerimientos del Sistema

Beneficiarios

Estudiantes de Programación:

Este trabajo proporciona un ejemplo práctico de implementación de técnicas y conceptos de programación, como [Conexiones a bases de datos, el manejo de Windows Forms en C#] Podrá ser utilizado como material de referencia para aprender y entender mejor estos conceptos.

Profesores y Tutores Académicos:

Los docentes pueden utilizar este proyecto como un recurso adicional para la enseñanza, demostrando cómo se aplican los conocimientos teóricos en la práctica. Puede servir de base para futuras asignaciones o como un caso de estudio en clases.

La Universidad:

La institución se beneficia al contar con proyectos académicos que demuestran el nivel de formación y las habilidades adquiridas por sus estudiantes, lo cual refuerza la calidad del programa académico y puede servir como material para evaluación y acreditación.

Usuarios del Sistema (si aplica):

Si el proyecto se enfoca en resolver un problema específico o proporcionar una solución para un tipo de usuario en particular (como por ejemplo los usuarios de el concesionario de autos y sus administradores) entonces esos usuarios también son beneficiarios directos, ya que obtendrán una herramienta que mejora sus procesos o facilita ciertas tareas.

Requerimientos del Sistema

- Sistema Operativo: Windows 10 o superior
 - Frameworks y Librerías
 - Base de Datos: Concesionario
- SQL Server 2019 o superior (para ambientes locales de desarrollo).
- SQL Server Management Studio (SSMS) para la gestión de la base de datos.

Conclusiones Y Recomendaciones

Conclusiones

1. **Cumplimiento de Objetivos:** El proyecto ha logrado cumplir con los objetivos planteados, proporcionando una plataforma funcional para la gestión de vehículos, usuarios y ventas. Los diferentes roles de usuario (administradores y clientes) se implementaron con éxito, permitiendo la administración adecuada de los recursos del concesionario.
2. **Funcionalidad y Usabilidad:** La aplicación ha demostrado ser intuitiva y fácil de usar, tanto para administradores como para clientes. La interfaz gráfica proporciona una experiencia de usuario satisfactoria, facilitando la navegación y la ejecución de tareas como la gestión de inventario, el registro de ventas y la consulta de vehículos.
3. **Seguridad y Protección de Datos:** Se han implementado medidas de seguridad adecuadas, como la autenticación y autorización de usuarios, cifrado de datos sensibles y protección contra ataques comunes. Esto garantiza la confidencialidad e integridad de la información manejada por la aplicación.

Recomendaciones

1. **Mejorar la Experiencia del Usuario (UX):** Continuar mejorando la interfaz de usuario basándose en el feedback recibido. Incluir funciones adicionales como notificaciones en tiempo real, asistencia mediante chat en la aplicación, o la posibilidad de personalizar la visualización de datos para los usuarios.
2. **Planificación para la Internacionalización:** Si se prevé que la aplicación será utilizada en diferentes regiones, se recomienda planificar la internacionalización y localización para permitir la traducción de la interfaz y la adaptación a distintas normativas legales.
3. **Capacitación Continua para los Usuarios:** Proporcionar formación continua a los administradores y usuarios del sistema, especialmente cuando se agreguen nuevas funcionalidades. Esto ayudará a maximizar el uso eficiente de la plataforma.