

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS

Sistemas Electrónicos

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Programacion II

E S T I M

R E P O R T E

Presenta:

Eduardo Arturo Alegria Vela - 280146

Oscar de Jesús Guillen Ibarra – 346148

Uriel Ezequiel Ortiz Rosales - 349695

Docente:

Dra. Georgina Salazar Partida

Aguascalientes, Ags. 17 de diciembre de 2024

Descripción del sistema

ESTIM es un punto de venta dedicado a la distribución de videojuegos a nivel local, lo que significa que solo podemos vender productos que estén registrados en nuestra base de datos. El objetivo del sistema es simular la venta de productos mediante una base de datos, realizando las tareas habituales de un punto de venta tradicional.

El alcance de nuestro sistema es local, por lo tanto, toda la manipulación de este es standalone, es decir, no requiere conexión a internet para funcionar. Dentro del sistema, podemos realizar altas, bajas y modificaciones de productos a través de una IP local que interactúa con nuestra base de datos. Además, podemos simular la venta de productos mediante la impresión de un ticket donde se detallan los productos vendidos.

phpMyAdmin

Para este proyecto, se utilizó una base de datos llamada "proyecto", con dos tablas: "personas" y "juegos".

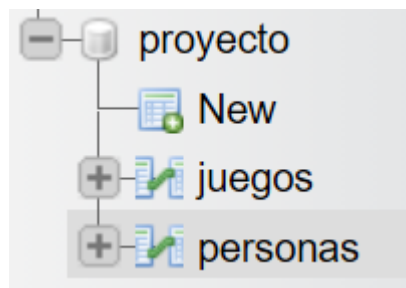


Tabla "personas":

En esta tabla se utilizan 6 campos, que consideramos necesarios para representar a un usuario en nuestro punto de venta. Estos campos son:

- **ID:** Identificador único del usuario.
- **Nombre:** Nombre del usuario.
- **Cuenta:** Nombre de cuenta o usuario.
- **Contra:** Contraseña asociada a la cuenta.
- **Monto:** Saldo o cantidad de dinero disponible.
- **Tipo:** Clasificación o rol del usuario dentro del sistema (0 siendo administrador y 1 siendo cliente)

<div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>				ID	Nombre	Cuenta	Contra	Monto	Tipo
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	1	Patron	admin	admin	0	0
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	2	Amigo	invitado	invitado	500	1
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	3	Eduardo Arturo Alegria Vela	Alegria	Alegria	2000	1
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	4	Oscar de Jesus Guillen	Oscar	Oscar	800	1
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	5	Uriel Ezequiel Ortiz Rosales	Uriel	Uriel	1200	1

Tabla "juegos":

En esta tabla utilizamos 8 campos, los cuales consideramos necesarios para representar los videojuegos en nuestro punto de venta. Los campos son:

- **ID:** Identificador único del videojuego.
- **Nombre:** Nombre del videojuego.
- **Imagen:** Ruta o referencia de la imagen del videojuego.
- **Género:** Categoría o tipo del videojuego.
- **Plataforma:** Consola o dispositivo donde se puede jugar.
- **Modalidad:** Tipo de juego.
- **Precio:** Costo del videojuego.
- **Stock:** Cantidad disponible del videojuego en inventario.

En esta tabla decidimos agregar más campos de los requeridos por la profesora, dividiendo el campo "Descripción" en 3 campos separados: Género, Plataforma y Modalidad.

<div><div><div>←</div><div>→</div></div></div>				ID	Nombre	Imagen	Genero	Plataforma	Modalidad	Precio	Stock
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	1	Call of Duty	COD.jpg	Accion	Xbox	Multiplayer	1200	5
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	2	Minecraft	Minecraft.jpg	Indie	Xbox	Singleplayer	800	8
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	3	Valorant	Valorant.jpg	Estrategia	PC	Multiplayer	0	500
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	4	Counter Strike	CSGO.jpg	Accion	PC	Multiplayer	0	500
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	5	GTA V	GTA.jpg	Mundo abierto	PlayStation	Multiplayer	500	10
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	6	Rust	Rust.jpg	Supervivencia	PC	Multijugador	400	5
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	7	Rainbow Six	R6.jpg	Estrategia	Xbox	Multijugador	600	10
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div> Edit	<div><div><div></div></div></div> Copy	<div><div><div></div></div></div> Delete	8	Halo Infinite	HalInf.jpg	Aventura	Xbox	Individual	300	5

Link proyecto

<https://github.com/Uriel0rtiz/ProyectoFinal>

Cuenta Administrador:

Cuenta: admin

Contraseña: admin

Cuentas registradas:

Cuenta: Alegria

Contraseña: Alegria

Cuenta: Oscar

Contraseña: Oscar

Cuenta de invitado:

Cuenta: invitado

Contraseña: invitado

Imágenes proyecto

<https://docs.google.com/document/d/169QqcpNQmqNxXsriOVWuGeG9ITkDwlnwFUGACOl7lQ/edit?usp=sharing>

Aportaciones

Carrito de compra por Oscar de Jesús Guillén Ibarra

El carrito de compra a mi consideración es algo muy importante en un punto de venta, ya que permite ver un listado de todo el producto que tienes seleccionado aunque en este caso no se nos permitió eliminar un producto en concreto es bastante útil el tener un carrito de compras en el sistema, es por eso que decidí realizar esta aportación usando una lista de juegos que previamente selecciono el cliente, para después mostrarla en un form por medio de un datagridview juntando los productos que fueran iguales y mantener una estética agradable para el ojo del cliente. Además, el cliente en la pantalla del carrito podrá observar el costo total de todo el producto seleccionado. Toda la configuración se encuentra el FormCarrito.cs que es donde desarrolle toda la programación para hacer funcionar el carrito de compras.

Pago con tarjeta por Eduardo Arturo Alegria Vela

Una vez que el cliente haya seleccionado los productos a comprar y decida proseguir con el pago, será dirigido a un formulario llamado "formPago". Este formulario contará con dos radioButtons:

1. Uno para seleccionar el pago en efectivo.
2. Otro para realizar el pago mediante tarjeta.

Según la opción seleccionada, se mostrará un panel específico para completar el pago en efectivo o con tarjeta. Antes de proceder con el pago, el sistema verifica la información de la tarjeta para asegurarse de que sea válida y permita continuar con la transacción. Además, al momento de generar el ticket, una variable bool se encargará de indicar si el pago se realizó con tarjeta, reflejando esta información en el ticket generado.

Sonido por Uriel Ezequiel Ortiz Rosales

A mi consideración, los efectos de sonido son esenciales para enriquecer la experiencia del usuario, ya que proporcionan retroalimentación inmediata y refuerzan las acciones dentro del sistema. Por ello, decidí integrar sonidos específicos en el programa utilizando archivos en formato .wav, los cuales agregué al apartado de recursos del proyecto para facilitar su gestión.

Para la reproducción de estos sonidos, utilicé la clase SoundPlayer del espacio de nombres System.Media, que me permitió asociar cada archivo a las interacciones relevantes. Declaré una instancia de SoundPlayer para cada sonido y la integré en los eventos de clic o acciones específicas dentro del sistema.

Entre los botones e interacciones con sonido destacan:

- Inicio de sesión.
- Cierre de sesión (logout).
- Clic en botones como “Agregar”, “Tu carrito” y “Log out”.
- Vaciar carrito de compras.
- Selección de métodos de pago (efectivo o tarjeta).
- Finalización del pago.

Cada uno de estos sonidos se reproduce automáticamente cuando el usuario interactúa con el sistema, utilizando el método Play() de SoundPlayer.

Links del video

Opción 1:

https://drive.google.com/file/d/1kfO0HER3B_LSe2GRQJuaINMG9CpWqp6o/view?usp=sharing

Opción 2:

<https://drive.google.com/file/d/1l4YwIVNSCUn-kY0J2ymEzrXCpsPkcKRR/view?usp=sharing>

Reporte de Actividades

Oscar de Jesús Guillén Ibarra

Durante el desarrollo de este proyecto, realizó diversas actividades para asegurar que se cumplan los lineamientos establecidos en la rúbrica. Una de mis principales responsabilidades fue la creación de una tabla para la base de datos que utilizaríamos durante la ejecución del programa. La tabla que diseñé fue la de Productos, la cual incluye las siguientes columnas: ID, Nombre, Imagen, Género, Modalidad, Plataforma, Precio y Stock. Esta estructura permite una gestión eficiente y organizada de los productos dentro del sistema.

Posteriormente, me dediqué a realizar los bocetos en forms para los productos y el FormAdmin, que es donde se llevarían a cabo la mayoría de las actividades del punto

de venta. Aunque esta tarea fue relativamente sencilla, resultó ser bastante laboriosa debido a la cantidad de elementos que debían cargarse en una sola pantalla. Cada detalle fue cuidadosamente considerado para asegurar una interfaz de usuario intuitiva y funcional.

Después de completar los bocetos, me enfoqué en depurar el código existente en el FormProductos. El objetivo de esta depuración fue reducir la repetitividad del código y mejorar su legibilidad. Además, implementé una excepción para manejar casos en los que la base de datos contuviera más de 10 elementos. En tales casos, el sistema solo tomaría los primeros 10 elementos y ocultaría los paneles no utilizados si no se requerían todos los espacios disponibles.

Realicé una investigación sobre cómo generar archivos PDF desde Windows Forms utilizando C#. Esta tarea resultó ser bastante sencilla gracias a la implementación de la biblioteca iTextSharp. Con la información obtenida, creé la clase GeneradorPdf, que incluye un método dedicado a compilar toda la información en un archivo PDF. Además, desarrollé funciones complementarias para determinar la ruta de almacenamiento de los archivos generados y para generar folios aleatorios. También añadí excepciones para manejar situaciones en las que se generara un folio duplicado o si la carpeta de tickets fuera eliminada.

Para integrar la clase GeneradorPdf en el sistema, tuve que reprogramar ciertas líneas de código en las clases FormCarrito y FormPago. Esta reprogramación fue necesaria para manejar correctamente la información del carrito de compras, la cantidad de productos y el método de pago seleccionado. Gracias a estos ajustes, el sistema ahora puede gestionar de manera eficiente la generación de tickets y la administración de las transacciones.

Además, implementé una funcionalidad para confirmar la baja del inventario. Al seleccionar un registro para eliminar, el sistema muestra un mensaje de confirmación preguntando al usuario si está seguro de querer proceder con la eliminación. Este mensaje incluye la información del registro seleccionado, como el ID, Nombre, y otros detalles relevantes del producto. Esta medida asegura que los usuarios puedan revisar la información antes de confirmar la eliminación, reduciendo el riesgo de errores y mejorando la precisión en la gestión del inventario.

Eduardo Arturo Alegria Vela

Como líder de equipo, el primer paso fue leer el PDF entregado para entender el proyecto y cómo organizarnos como equipo para realizarlo de manera eficiente y organizada.

En cuanto a mi rol durante el proyecto, me enfoqué principalmente en el backend (si es que puedo decirlo de esa manera), ya que, al crear el proyecto por primera vez, intenté diseñar la portada. Sin embargo, sentí que no tenía la suficiente creatividad para que esta fuera atractiva y agradable a la vista. Por lo tanto, a lo largo del proyecto decidí no perder tiempo en la parte estética y me centré en asegurarme de que las

funcionalidades estuvieran correctas. En cada form que desarrollaba, me encargaba de proporcionar una base con los textBox, label, dataGrid, chart y demás recursos necesarios para que el proyecto funcionara correctamente. Mientras tanto, mi equipo se encargaba de la parte visual, asegurándose de que todo se viera bien y estuviera organizado para el usuario.

Para describir las actividades que realicé en el proyecto, voy a dividir las según los form en los que trabajé.

formPortada y formLogIn

En estos forms me encargué de que los botones cumplieran su función, es decir, que el botón de la portada te llevara al siguiente formulario para seguir con el log in. Además, creé la función para validar si la información del usuario que intentaba ingresar estuviera en nuestra base de datos, permitiéndole el acceso si la información era correcta. Si no era así, se mostraba un mensaje de error. Todo esto lo hice mientras creaba un objeto de la clase que creé llamada Persona para almacenar la información del usuario que ingresó al sistema.

formAdmin

Durante todo este form, me aseguré de que el administrador pudiera dar de alta, modificar, eliminar y mostrar todos los productos que se encontraban en nuestra base de datos, utilizando un dataGrid. También me encargué de hacer funcionar el explorador de archivos para seleccionar fotos. Además, hice que un botón nos llevara al form donde se mostraría la gráfica.

formGrafica

Utilizando el monto de cada persona en nuestra base de datos, programé la gráfica para que recuperara los datos y los mostrara de manera dinámica. Además, añadí un label que muestra las ventas totales de la tienda.

formProductos

Nuevamente utilizando los datos de nuestra base de datos, creé una clase para representar la información de cada videojuego y, a partir de esta clase, generé una lista de objetos. Esta lista se utilizaría para mostrarlos en el form. En resumen, logré que se leyera la base de datos para mostrar los juegos disponibles (máximo 10) en su respectivo espacio. También incluí la visualización del nombre del usuario que ingresó y la fecha y hora actual, junto con una lista donde se guardan los productos seleccionados para el carrito de compras.

formCarrito

En este form, me encargué de calcular el total del carrito, implementar la función para borrar el carrito (lo cual regresaba el stock que se había seleccionado), y añadir los botones para continuar comprando o proceder con el proceso de pago.

formPago

Por último, me encargué de que el proceso de pago funcionara correctamente. Al finalizar el pago, se regresaba al formProductos, y además actualizaba el monto de la persona que realizó la compra.

formPago

Por último, me encargue de que el proceso de pago funcione y que al terminarlo nos regrese nuevamente al formProductos, además de actualizar el monto de la persona que realizo la compra

Uriel Ezequiel Ortiz Rosales – 349695

Durante la realización de este proyecto, me encargué de las tareas relacionadas con el diseño y funcionamiento de los formularios. Mi tarea principal fue el “FormPortada”, donde trabajé en el estilo que definiría nuestro proyecto. Me enfoqué en eliminar los bordes del formulario, para luego agregar botones que permitieran cerrar y minimizar la ventana, así como la posibilidad de arrastrarla por la pantalla desde la parte superior.

Por otro lado, en el “FormLogin” desarrollé una interfaz que ocultaba la contraseña del usuario y resaltaba el color del texto al ingresar caracteres, logrando así una experiencia más interactiva. Además, mantuve el diseño minimalista y elegante que buscábamos. Los botones de minimizar y cerrar siguieron cumpliendo su función en este formulario. Como aporte adicional, implementé un sonido para el inicio de sesión, lo que agregó un toque especial a la interacción.

En cuanto al “FormProductos”, me encargué de organizar y acomodar los videojuegos. Seleccioné la paleta de colores que usaríamos en todo el proyecto y organicé los juegos en filas de 3, 4 y 3 elementos respectivamente. Las dos primeras filas incluían paneles que permitían arrastrar por sección cada conjunto, además de agregar casillas para identificar cada juego mediante su imagen, descripción o precio, entre otros datos. Asimismo, implementé animaciones en los botones, que se aclaraban al pasar el cursor sobre ellos. Esto lo apliqué en los botones “Agregar”, “Tu carrito” y “Log out”. Este formulario también permite minimizarse y arrastrarse desde la parte superior de la pantalla. Como aporte adicional, incluí sonidos tanto para el cierre de sesión como para los clics en los botones.

Por su parte, en el “FormCarrito” mantuve la paleta de colores y añadí una sección que muestra el total estimado del producto, así como el total con IVA incluido. También preservé las animaciones de los botones y añadí uno para minimizar el formulario, además de permitir que este pudiera arrastrarse por la pantalla. Una de las

contribuciones extra fue la implementación de sonidos al vaciar el carrito y al interactuar con los botones.

En el caso del “FormPago”, me encargué de ocultar los métodos de pago dependiendo de cuál seleccionara el usuario, permitiéndole escoger únicamente su opción preferida. Diseñé un apartado minimalista que, en la sección de tarjetas, incluye imágenes representativas de VISA y MasterCard para mayor inmersión. Los botones de este formulario también cuentan con animaciones al pasar el cursor sobre ellos, y se puede arrastrar por toda la pantalla. No obstante, este formulario no incluye botones para minimizar ni cerrar. Además, uno de los prototipos de código desarrollado para este formulario era generar un código de barras aleatorio, que se mostraba solo al seleccionar el método de pago en efectivo. Este prototipo se programó utilizando paneles, los cuales cambiaban de grosor para simular las barras del código. En la parte inferior, se mostraban los números binarios asociados: 0 para barras con un grosor menor a 7 y 1 para barras con un grosor mayor a 7, logrando así una representación gráfica funcional y atractiva.

Como aporte adicional, incorporé sonidos para la selección entre efectivo o tarjeta, así como al completar el pago.

En lo referente al “FormAdmin”, mi trabajo fue principalmente estético. Me aseguré de organizar la interfaz para subir, modificar o eliminar productos, además de mantener la paleta de colores y mostrar el logo. Cada campo de información cuenta con una división clara por color y texto. No obstante, este formulario no incluye botones para minimizar ni cerrar. Como extra, añadí un sonido para el cierre de sesión.

Finalmente, en el “FormGrafica” realicé un acomodo visual sencillo. Agregué el logo del proyecto y ajusté la gráfica para que tuviera forma de dona, asegurándome de que respetara la paleta de colores establecida. Este formulario no incluye botones para minimizar ni cerrar ni sonido.

Todos los botones tienen un estilo interactivo que le permite al usuario saber cuándo se posiciona encima de ellos mediante un cambio de color de oscuro a claro.

Conclusiones

Eduardo Arturo Alegria Vela

De los proyectos realizados en relación con la programación de estos tres semestres en la carrera, sin duda, este fue el que más disfruté hacer y en el que más aprendí, ya que en el semestre vimos ejemplos del uso de clases en C++ y C#. Gracias a este proyecto, pude ver el uso real que estas pueden tener y cómo facilitan mucho el trabajo del programador. Usar la abstracción para representar objetos de la vida real (en este caso, clientes y videojuegos) solo es posible mediante el uso de clases.

Nunca había trabajado con bases de datos hasta que comencé este proyecto, y al igual que con las clases, las bases de datos facilitan el trabajo en un sistema standalone

como el nuestro. Aprendí la importancia de las bases de datos y cómo deben manejarse para que puedan trabajar de manera conjunta con el proyecto.

Otra cosa que también aprendí y entendí mejor fueron las etiquetas del lenguaje (como private, protected, public, etc.), ya que al declarar una clase como pública, esta puede utilizarse en cualquier parte del proyecto.

De igual manera, el uso de la interfaz gráfica de Windows Forms en C# facilita mucho la realización de lo que imaginas. Viniendo de proyectos en los que usaba Allegro, me doy cuenta de lo fácil que es manejar una interfaz gráfica con Windows Forms.

En conclusión, en este proyecto reforcé mis conocimientos sobre el lenguaje C#, especialmente en cuanto a clases, bases de datos y resolución de problemas, además del trabajo en equipo que conllevó este proyecto, donde tuve el rol de líder, lo que me permitió llevarlo a cabo de la mejor manera posible.

Oscar de Jesús Guillén Ibarra

En el transcurso del semestre mejore mis habilidades lógicas para programar usando un nuevo paradigma de programación en este caso la POO, fue gratificante saber que hay maneras muy sencillas de programar usando herramientas estandarizadas y que no todo lo tienes que hacer a mano, además de implementar clases para la elaboración de este proyecto.

Durante la realización de este proyecto aprendí a implementar todo el conocimiento obtenido durante el semestre en el uso de clases en C#, gracias al pilar de la abstracción fue posible que yo programara de una manera más sencilla la clase que genera los pdfs, también todas las herramientas que nos proporcionó visual studio community hace que la programación sea más fácil.

Anteriormente en el congreso del centro de ciencias básicas, tuve una pequeña introducción a las bases de datos con el curso de “Introducción a servidores”, donde se nos enseñó a crear bases de datos MySQL usando María, y ver que hay herramientas como XAMPP que facilitan mucho la creación de bases de datos.

Programar con Windows Form fue un acierto ya que facilito mucho la implementación de interfaces graficas, sin tener que programar todo desde cero, este tipo de herramientas son fundamentales para el desarrollo optimo de aplicaciones en tiempos muy cortos.

Me llevo una gran enseñanza del curso, así como la experiencia de trabajar con C# en un entorno grafico como lo es Windows Form, incluyendo la funcionalidad de una conexión a una base datos.

Uriel Ezequiel Ortiz Rosales

A lo largo de mi trayectoria en la universidad me ha tocado trabajar con distintas interfaces gráficas, un ejemplo sería allegro, y me he dado cuenta de que C#, junto con

WinForms en comparación, ha sido de las experiencias que más satisfacción me ha generado. Durante este proyecto, logré aprender mucho de esta tecnología en poco tiempo, no solo en cuanto al diseño de interfaces gráficas, sino también sobre cómo integrarlas de manera funcional con bases de datos mediante SQL. Este proyecto me dejó lograr resultados prácticos y efectivos que reflejan una sólida conexión entre diseño y funcionalidad.

Además, agradezco al docente que nos instruyó en el uso de GitHub, una de las herramientas más importantes que, en mi opinión, ha cambiado la forma de trabajar en equipo y gestionar proyectos de programación. Gracias a ello, pude experimentar un flujo de trabajo más ordenado, estructurado y colaborativo, lo que contribuyó significativamente al éxito del proyecto.

En conclusión, trabajar con Windows Forms me hizo reflexionar sobre los estilos clásicos que predominaban en los videojuegos y páginas web de los años 2000, donde la limpieza y los colores simples eran características distintivas. Sentí como si me transportara a esa era, tratando de crear diseños vistosos con herramientas limitadas. Sin embargo, lo que más destaco de esta experiencia es cómo me permitió reforzar diversas áreas clave de mi formación. Desde el diseño visual, donde seleccioné paletas de colores, ajusté estilos minimalistas y logré interfaces visualmente agradables, hasta la experiencia de usuario, al implementar animaciones y sonidos que enriquecían la interacción. También fortalecí mis habilidades en lógica de programación y manipulación de datos, creando componentes como el código de barras generado dinámicamente (aunque fuera solo un prototipo) y botones interactivos.

Además, integrar características como formularios arrastrables, efectos visuales y audibles, y la correcta interacción entre formularios, me ayudó a comprender mejor cómo garantizar una experiencia coherente para el usuario. No solo reforcé mi capacidad técnica, sino también mi habilidad para adaptarme a herramientas nuevas y sacarles el mayor provecho posible. Este proceso me impulsó a ser más creativo y eficiente, dejándome una lección invaluable: incluso con recursos limitados, es posible crear soluciones sólidas.