

Proyecto

Bases de Datos I

Proyecto II

(Super Los Patitos)

Integrantes:

Mynell Myers Hall (2022072412)

Eyden Su Díaz (2023025837)

Jozafath Pérez Fernández (2023107460)

Ingeniería en Computación

Prof. Jose Campos Aguilar

Semestre 1, 2024

17/05/2024

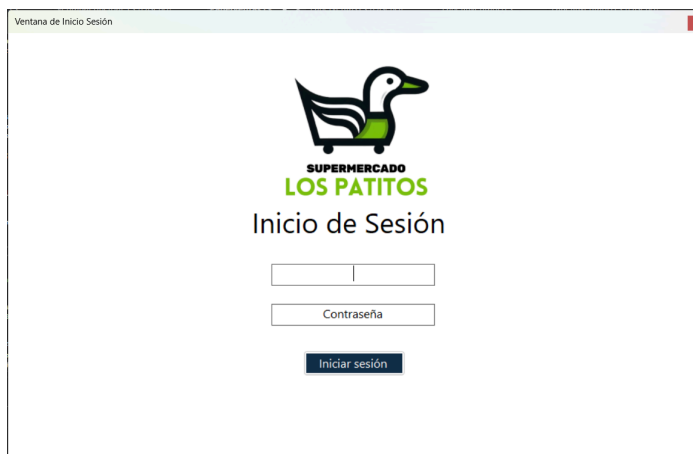
Manual de Usuario y pruebas de funcionalidad

Este proyecto a sido construido y probado en Window, estructurado con bases de datos definidos con SQL Server, y manejado con una interfaz programada en C# en conjunto al ordenamiento con Visual Studio 2022, por lo que el intento de utilizar este proyecto fuera de este ambiente puede llevar a bugs o errores en el programa.

1. Instalacion y Compilacion

- Descargar o clonar el proyecto del [repositorio](#) de Github
- Abrir con Visual Studio 2022 el archivo ‘Gestor de inventario Supermercado Los Patitos.sln’ dentro del archivo comprimido.
- Ve a la zona de depuración y presiona la opción de ‘iniciar depuración’, el programa iniciará con la zona de inicio de sesión.

2. Uso del programa



Iniciar sesión: Esta ventana pedirá al usuario su correo electrónico y contraseña enlazada a su cuenta.

Pantalla Principal: En esta zona se puede acceder a las funciones del sistema según tu rol de cuenta. Cada sección (siendo los datos a manejar Productos, Personal, Documentos...) se desplegará su respectiva ventana. Siendo administrador, se tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema, como se puede ver a continuación.

Centro de Ventas

Tipo de documento

Factura

Identificación de Cliente

Datos de Cliente

Registro de documentos

ID	Tipo	Fecha de Creación	Consecutivo	ID del Cliente	ID del Trabajador	Total de Impuestos	Subtotal	Nota de Credito
0	1	01/05/2024	1	703100722	1	590.00	4500.00	
1	2	02/05/2024	1	703100722	2	600.00	5400.00	
2	1	03/05/2024	2	3	1	550.00	4950.00	
3	2	04/05/2024	2	703100722	2	620.00	5580.00	
4	1	05/05/2024	3	6	1	680.00	6300.00	

Carrito

Código	Cantidad	Precio	Sub Total	Impuesto	Total

Totales Previstos

Total impuestos: \$0.00

Subtotal: \$0.00

Total del documento: \$0.00

Cantidad de productos: 0

Inventario

Código	Nombre	Categoría	Medida	Cantidad
1	Leche Entera	Lácteos	Litros	62
2	Pan Integral	Panadería	Unidad	100
3	Jugo de Naranja	Bebidas	Litros	75
4	Arroz Blanco	Granos	Kilos	200
5	Manzanas	Frutas	Kilos	150
6	Bollo Entero	Panadería	Kilos	60

Cantidad

1

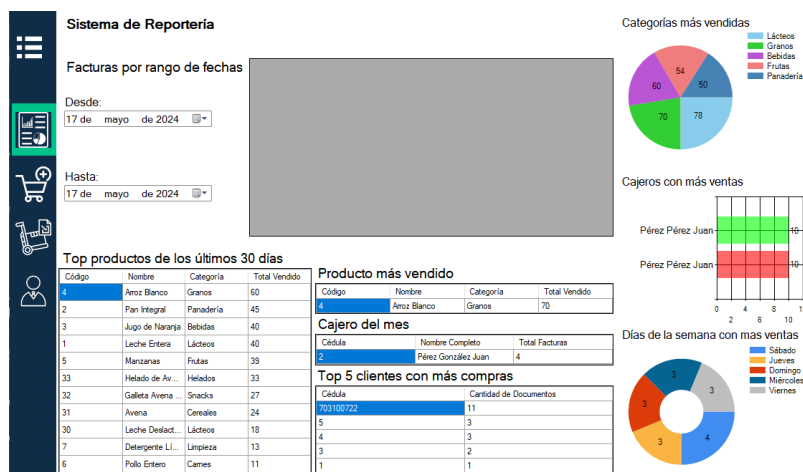
Agregar al Carrito

Completar Compra

Limpiar Espacios

Generar Nota de credito

Centro de Ventas: Aquí en conjunto al inventario se puede manejar una serie de documentos registrando compras y devoluciones al sistema.



Reporteria: En este espacio se muestran una serie de datos pertinentes en conjunto a estadísticas, basados en lo guardado en el sistema.

Descripción del problema

El Super Los patitos requiere de un sistema que cumpla los requisitos mínimos para poder llevar la contabilidad del negocio para esto los requerimientos son los siguientes:

Personal: La plataforma contará con diversos roles los cuales se describirán de la siguiente manera:

- Administrador: Tendrá acceso a la plataforma, únicamente se podrá crear este rol desde la base de datos
- Cajero: Podrá crear únicamente documentos (facturas, tickets, notas de crédito)
- Administrador de Inventario: Podrá crear ajustes de inventario
- Contador: Podrá obtener los reportes de la plataforma

Productos: En esta sección se contará con la información de los productos de la plataforma, algunos de ellos serán, el precio unitario, cantidad de inventario, tipo de medida, código de producto.

Documentos: En esta sección podrán crear 3 tipos de documentos:

- Facturas: Deberá obligatoriamente contener la información de un cliente (Nombre completo, identificación) se utilizarán los tipos de documentos válidos por hacienda CR. Resta al inventario.
- Tickets: Pueden llevar información de un cliente sin embargo esto no será obligatorio, si se selecciona este tipo de documento y se agrega la información del cliente deberá emitirse de igual manera como ticket. Resta al inventario.
- Notas de crédito: Este documento anula uno de los tipos de documentos mencionados anteriormente. No puede emitirse sin referencia a un documento de los tipos anteriores. Suma al inventario.

Todos los documentos cuentan con la siguiente información:

- Tipo de documento
- Fecha De Creación
- Información del Cliente (opcional)
- Consecutivo del documento
- Líneas:

- Cantidad
- Descripción
- Monto Unitario
- Subtotal
- Impuesto
- Total
- Totales
 - Total impuestos
 - Subtotal
 - Total del documento
 - Cantidad de productos

Control de productos: Se podrán crear ajustes de inventario ya sean positivos o negativos, para estos se llevarán un registro en bitácora.

Inventario: Se llevará el control actual de la cantidad de cada uno de los productos con los que se cuente. Deberá tener una sección donde se puedan crear ajustes de inventario, los mismos deberán indicar la razón del ajuste, los productos (puede ser más de uno) y deberá almacenarse quién lo creó según el inicio de sesión y la fecha del ajuste.

La sección de clientes queda a decisión de cada grupo, cabe destacar que los clientes utilizados en los documentos deberán quedar almacenados y podrán reutilizarse. Contaremos con una búsqueda del producto, tanto en la factura como en la sección de producto. Por ejemplo si quieren obtener resultados para Avena deberán obtenerse los siguiente:

- Leche de Avena
- Avena 1kg
- Galleta Avena y fresa
- Helado de Avena y miel

Los reportes serán por sección: Producto más vendido, Productos vendidos en los últimos 30 días (incluir facturas de fechas previas a la entrega), 5 clientes que más compran, Facturas por rango de fecha seleccionado, Gráficos a elección de cada grupo.

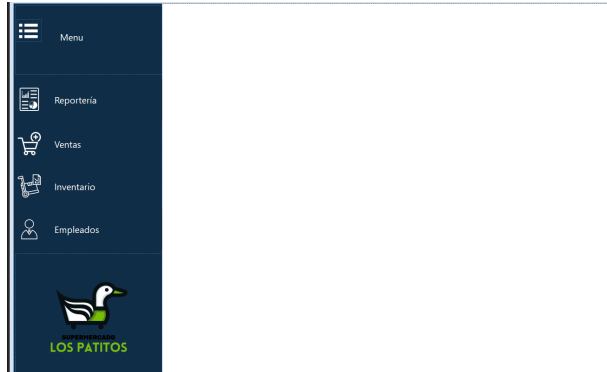
Diseño del programa

Prototipo:

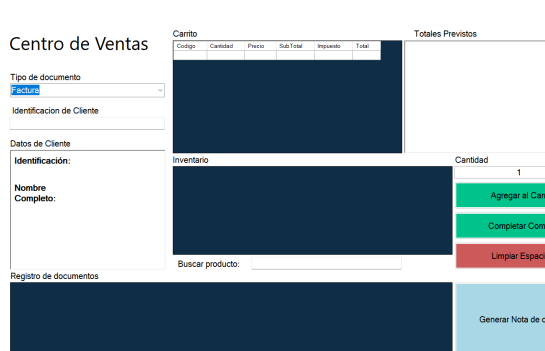
Panel de inicio de sesión



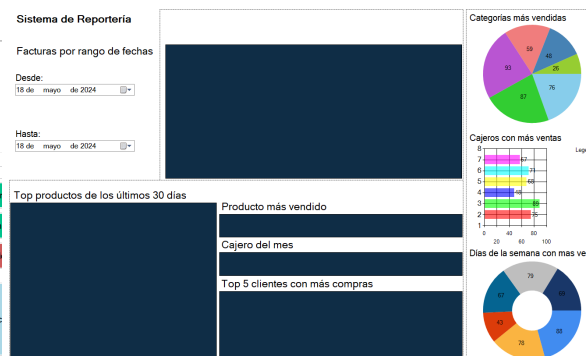
Panel principal



Panel de ventas



Panel de reportería



Panel de Inventario

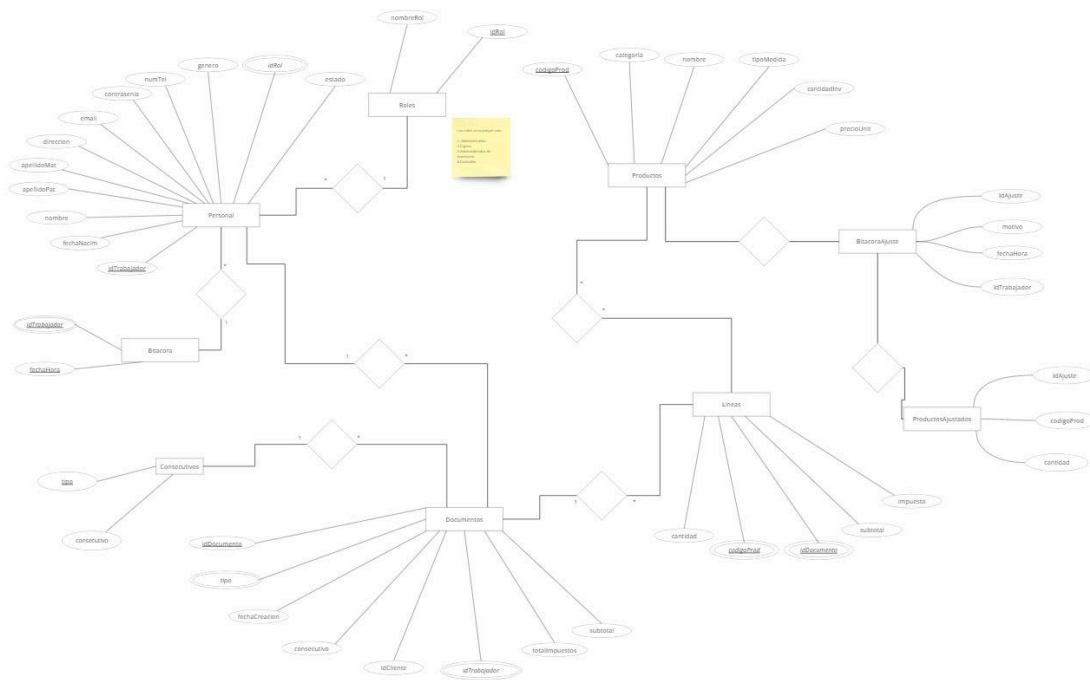


Panel de Empleados

Decisiones de diseño:

- Se utilizó la técnica de incrustación de ventanas en C#, utilizando un panel dentro de la ventana principal para llamar a las otras sub-ventanas.

Diagrama E-R



Para mejor comprensión adjunto el enlace del [diagrama digital](#).

Requerimientos

Personal

El personal se dividirá por roles, se necesitan los siguientes datos del trabajador:

- Identificación (cédula) trabajador, este será el identificador único del personal
- Fecha de nacimiento
- Nombre completo
- Dirección
- Correo electrónico
- Número telefónico
- Género
- Cargo o posición (Rol)
- Estado (activo, inactivo)

Los empleados una vez que estén fuera de la empresa, no serán eliminados de la base de datos, serán desactivados del sistema.

Los diferentes roles contarán con privilegios o restricciones dependiendo del area de trabajo:

- Administrador :
 - El administrador posee la capacidad de realizar distintas acciones en los diversos paneles de la aplicación del supermercado Los Patitos, a fin de tener un control y acceso privilegiado.
 - Un trabajador únicamente puede ser asignado como administrador mediante la base de datos.
- Cajero :
 - Al gestionar las compras de los clientes el cajero puede realizar los diferentes tipos de documentos, para dar por finalizada la compra del cliente.
- Administrador de Inventario:
 - Tiene control del inventario. Posee la capacidad de crear ajustes de inventario en los cuales.
- Contador
 - Puede ver toda la información guardada en el sistema, incluida la reportería.h

Productos

La sección de productos almacenará los datos de cada producto que exista en el supermercado, deberán contener estos datos:

- Código de producto
- Nombre del producto
- Categoría del producto
- Nombre del proveedor
- Descripción
- Tipo de medida (unidades, gramos, etc)
- Cantidad
- Precio unitario

- Fecha de caducidad

- Inventario

Los productos se almacenan en el inventario. Donde se llevará el control de los productos. En el inventario tendrá:

- Ajustes de inventario: Para el apartado de productos, en la sección del inventario, se incluye la creación de ajustes de inventario. Deberán llevar:
 - Identificador del ajuste
 - Razón del ajuste
 - Líneas de productos que se modifiquen (puede ser uno o muchos) donde lleven la información más la cantidad agregada o restada del inventario.
 - Se deberá almacenar el empleado que ha creado el ajuste, con la fecha y hora de creación.

Un ajuste de inventario puede incluir o descartar productos del inventario

Se deberá crear una búsqueda de productos para la facturación y creación de ajustes de inventario. Se permitirá buscar por nombre completo del producto, por nombre parcial, o por coincidencia de caracteres.

Documentos

Los documentos registran los movimientos que se hagan en el inventario, tanto de incluir como restar productos. Se deberán implementar tres tipos de documentos respetando estos parámetros:

- Un documento deberá llevar a qué tipo pertenece (factura, ticket, nota de crédito)
- Deberá llevar la fecha de creación.
- Deberá contener la información del cliente (opcional en caso de tiquetes)

- Un consecutivo del documento (Cada tipo llevará un consecutivo auto-incrementable separado de los demás, por lo que se pueden repetir el mismo consecutivo entre distintos tipos)
- Un documento contendrá un apartado de líneas donde llevará datos de los productos, como:
 - Cantidad del producto
 - Descripción del producto
 - Precio unitario
 - Impuesto
 - Subtotal (El monto total de los productos sin incluir el impuesto)
 - Total
- Un documento puede tener múltiples líneas.
- Guarda el nombre e identificación del trabajador que emite el documento.
- Deberá incluir un apartado de totales donde se incluyen: total de suma de impuestos de las líneas, subtotal (suma de subtotales de líneas), total y la cantidad de todos los productos facturados.
- Facturas
 - Deberá contener los datos del cliente de manera obligatoria, respetando los tipos de documentos válidos por hacienda de Costa Rica (física, jurídica, NITE, DIMEX)
 - A la hora de facturar productos, se deberán restar al inventario la cantidad de productos facturada.
- Tiquetes
 - Puede contener la información del cliente si es deseado, sin embargo pueden emitir tiquetes sin contener datos del cliente.
 - A la hora de crear un tiquete, se deberán restar al inventario la cantidad de productos vendidos.
- Notas de crédito
 - Una nota de crédito cancela cualquiera de los dos tipos anteriores (ticket o factura).
 - La nota de crédito se relaciona con un ticket o factura.
 - Regresan la cantidad de productos que se hayan facturado al inventario.

- No eliminan los datos de las facturas o tickets emitidos que se hayan anulado mediante una nota de crédito.

Reportería

Los reportes facilitan el análisis de datos de manera organizada para la gestión del supermercado, existirán:

- Reporte del producto más vendido.
- Productos más vendidos en los últimos treinta días.
- Los cinco clientes que han realizado más compras.
- Reportes de documentos por rango de fecha seleccionado.

Además, los reportes contendrán un apartado de gráficos, entre los cuales están:

- Cajero con más ventas
- Categoría más vendida
- Días de la semana en que se vende más

Bitácora de Logins

El control de inicio de sesión es necesario para un control adecuado del sistema, la bitácora deberá llevar:

- Nombre del empleado que ha iniciado sesión.
- Fecha y hora del inicio de sesión.

Librerías utilizadas

System

System.Data

System.Data.SqlClient

System.Windows.Forms

System.Collections.Generic

System.Drawing



Spire PDF: Manejo y creación de archivos .PDF necesarios para la creación de facturas electrónicas

Selenium WebDriver: API para realizar consultas a páginas web, enviar solicitudes y recepción de datos a la página del tribunal

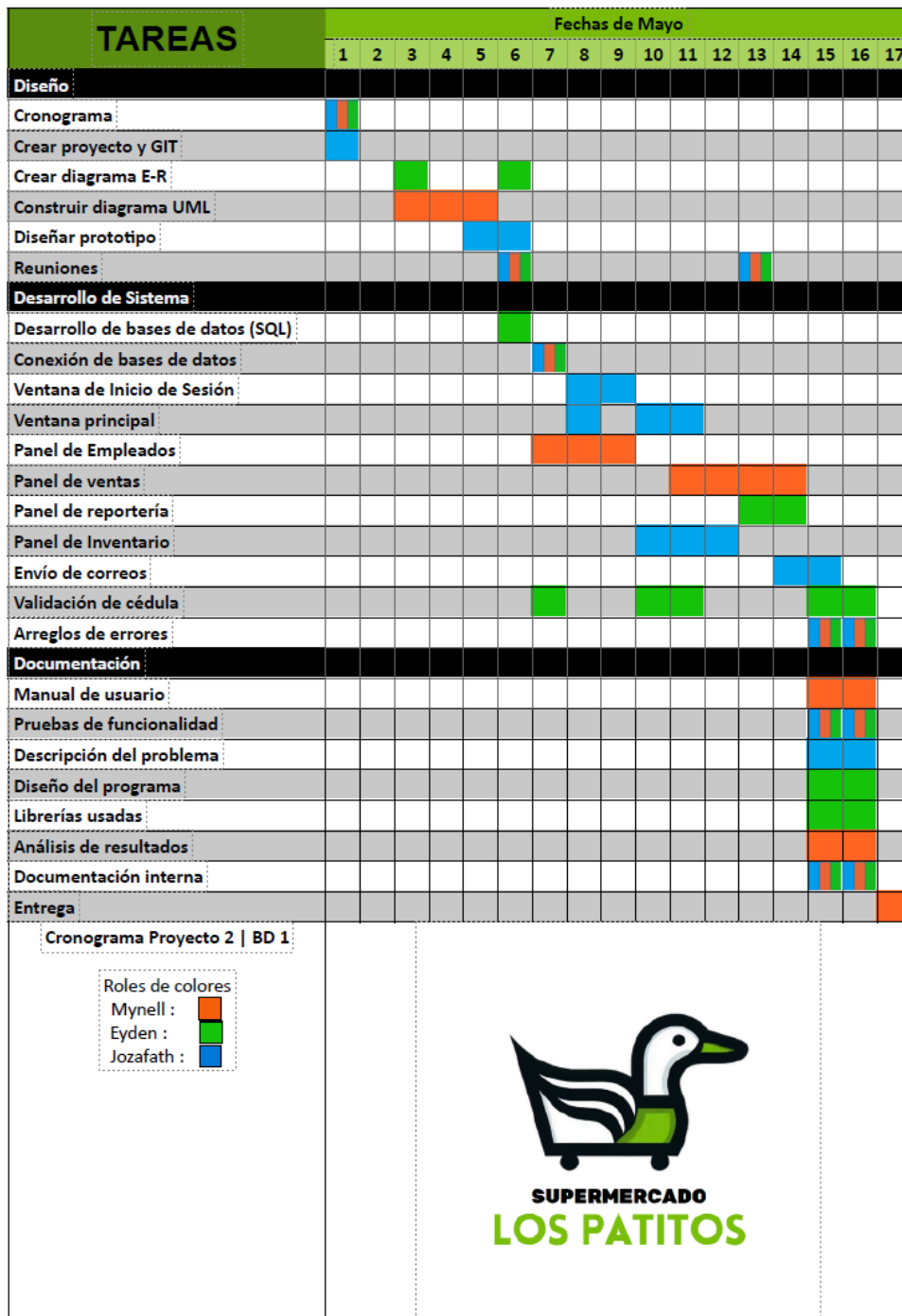
NewtonSoft.JSON: Librería para el manejo de html y para trabajar con datos de JSON en .NET

Análisis de Resultados

Manejo de Personal	✓
Permisos por Rol	✓
Modificar estado personal	✓
Se crean productos	✓
Se cambian ajustes de producto	✓
Se crean líneas para ajustes de producto	✓
Se crean documentos (facturas, tiquetes)	✓
Se crean líneas por producto	✓
Se manejan consecutivos distintos por documento	✓
Se crean notas de crédito	✓
Se verifican cédulas de personal y cliente	✓
Se envían correos	✓
Se realiza reporte de producto más vendido	✓
Se realiza reporte por productos en los últimos treinta días	✓
Se realiza reporte de cinco clientes que más compran	✓

Reportes de facturas por rango de fechas	
Reportes de grupo (dias mas frecuentes de venta, cliente del mes, categoría más vendida, cajeros con más ventas)	

Bitácora



https://miro.com/welcomeonboard/R1FINUFpblzSjhwQUlnTXFBWHR3WERWRUVTWWIUWVRGY2xVazZiSjZ4MjBqcmJxYTdNdUFobnY1WEtjRmVJRnwzNDU4NzY0NTYyMDM0MTY1ODY3fDI=?share_link_id=68617735030