

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería.
Licenciatura en Informática y Sistemas.
Introducción a la programación (informática)
Catedrático: Ing. Rene Daniel Mejía Alvarado

PROYECTO PRÁCTICO NO.01
“Supermercado PublicMart”

Estudiante: Oscar Daniel Xiquin Cumes
Carné: 1118423

Guatemala, 1 de marzo de 2023

I. INTRODUCCIÓN

En este proyecto de programación, se ha identificado la necesidad de desarrollar un sistema de software para la facturación en las cajas del supermercado PublicMart. Esta cadena de supermercados se dedica a la venta de abarrotes y productos de primera necesidad, y su principal objetivo es brindar a sus clientes un servicio de calidad y variedad en sus productos. Con la identificación de nuevos puntos de venta en la ciudad de Guatemala y la intención de expandirse a las cabeceras departamentales, la implementación de un sistema de software de facturación se vuelve esencial para el éxito del negocio. En este contexto, se ha encomendado a nosotros la tarea de realizar la primera versión del programa de facturación. Este programa deberá cumplir con los requisitos y necesidades específicas de la empresa, garantizando así su correcto funcionamiento y el logro de los objetivos propuestos. A continuación, presentaremos el diseño y desarrollo del programa de facturación de PublicMart, con el fin de satisfacer las necesidades del negocio y mejorar la experiencia de los clientes.

II. ANALISIS

1. ENTRADAS

- El objetivo del supermercado PublicMart es proveer a los clientes un servicio de calidad y variedad en los productos en cada una de sus sucursales.
- La identificación de nuevos puntos donde abrir sucursales dentro de la ciudad de Guatemala y la intención de extenderse a las cabeceras departamentales.
- La necesidad de implementar un sistema de software para realizar facturación en las cajas del supermercado.
- La solicitud de realizar la primera versión del programa de facturación con una interfaz sencilla y rápida para que el operador de la caja pueda dar un buen servicio a los clientes.
- Las tres opciones que debe tener el programa al iniciar: facturación, reportes de facturación y cerrar programa.

2. **SALIDAS**

- Facturación, el programa debe permitir al operador de la caja realizar la facturación de los productos adquiridos por el cliente. La factura debe incluir el detalle de los productos, el precio unitario, la cantidad, el subtotal y el total a pagar.
- Los reportes de facturación, el programa debe permitir generar reportes de facturación, que incluyan información como el total de ventas, el número de facturas emitidas, el promedio de venta por cliente, entre otros.
- Cerrar el programa, el programa debe permitir al operador de la caja cerrar la sesión y salir del programa.

3. PROCESOS

1. Proceso de registro de productos: este proceso se encargaría de agregar nuevos productos al sistema. Incluiría la asignación de un nuevo código de producto, la especificación del precio y la descripción del producto, y la actualización de la base de datos de productos.
2. Proceso de facturación: este proceso se ejecutaría cada vez que un cliente realizara una compra en el supermercado. Incluiría la identificación de los productos que el cliente desea comprar, la validación de su disponibilidad y precios, la aplicación de impuestos y descuentos, el cálculo del total a pagar, la emisión de una factura para el cliente y la actualización de las existencias de productos.
3. Proceso de mantenimiento de registros: este proceso se encargaría de mantener actualizada la base de datos de productos y facturas del sistema. Incluiría la revisión regular de los registros para asegurarse de que estén completos y sin errores, la corrección de cualquier error que se detecte, la eliminación de productos que ya no estén disponibles y la generación de informes para ayudar a los gerentes a tomar decisiones informadas sobre el negocio.

4. RESTRICCIONES

1. La inclusión de restricciones en un programa puede ayudar a garantizar que se cumplan ciertas reglas o políticas comerciales. Por ejemplo, en el programa de la empresa de supermercado, la restricción de que solo se pueden ingresar códigos de productos válidos ayuda a garantizar que se registren correctamente los productos vendidos y se eviten errores en la facturación.
2. Es importante asegurarse de que las restricciones no limiten demasiado la flexibilidad del programa. En el caso de la empresa de supermercado, si se agregaran demasiadas restricciones, podría ser difícil realizar cambios o agregar nuevos productos al sistema.
3. La implementación de restricciones también puede tener implicaciones para la experiencia del usuario. Si las restricciones son demasiado restrictivas o difíciles de entender, los usuarios pueden encontrar frustrante el uso del programa y buscar alternativas. Por lo tanto, es importante encontrar un equilibrio entre la implementación de restricciones y la facilidad de uso del programa.

III. DISEÑO

Diagrama de flujo 1

Representará el procedimiento que imprime al usuario con el cual interactúa, el cual está contenida en la clase "MENU".

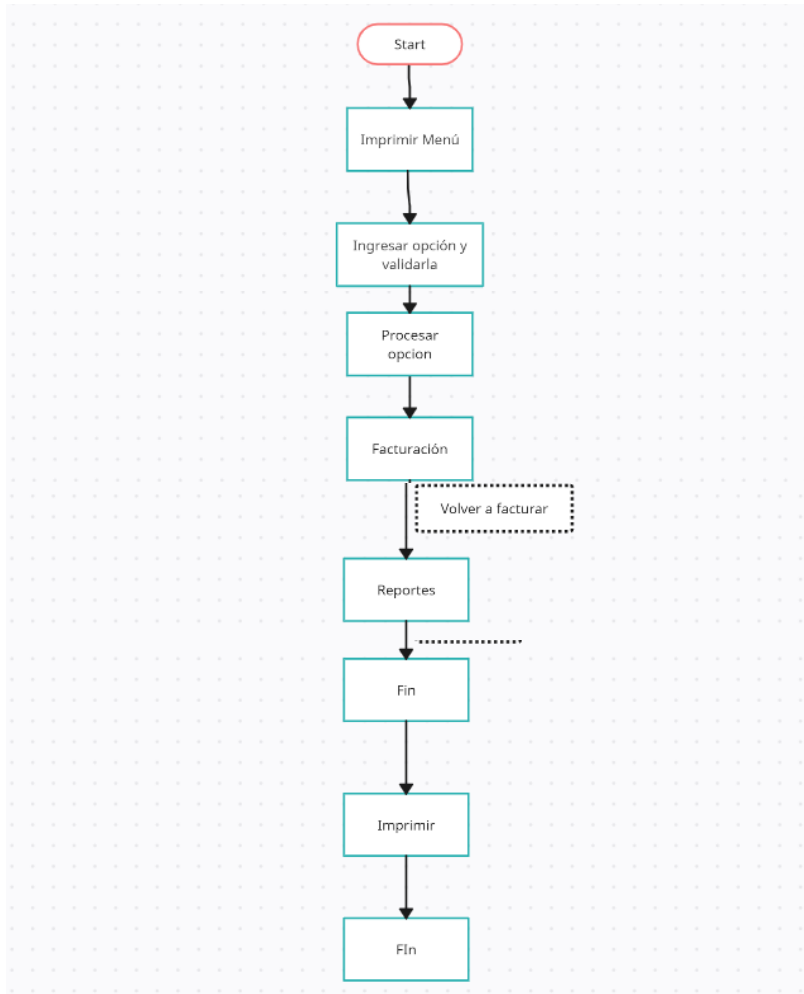


Diagrama de flujo 2

Representará un método dentro de la clase “FACTURACIÓN”, el cual le pregunta al usuario su método de pago, dependiendo de la respuesta dada por el usuario este realiza una acción.

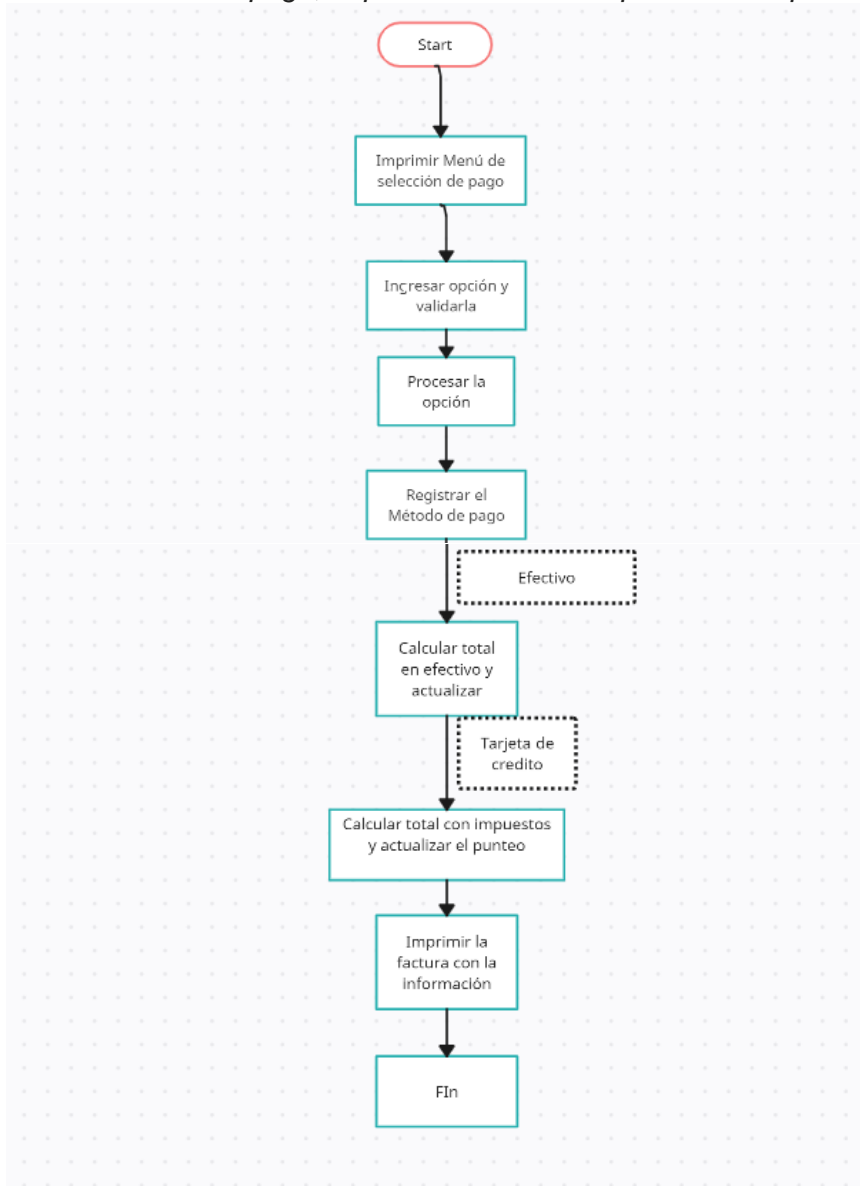


Diagrama de flujo 3

Representará, la parte en el cual el código le pide la información al usuario, el cual guarda en campos establecidos en la clase “FACTURACIÓN”.

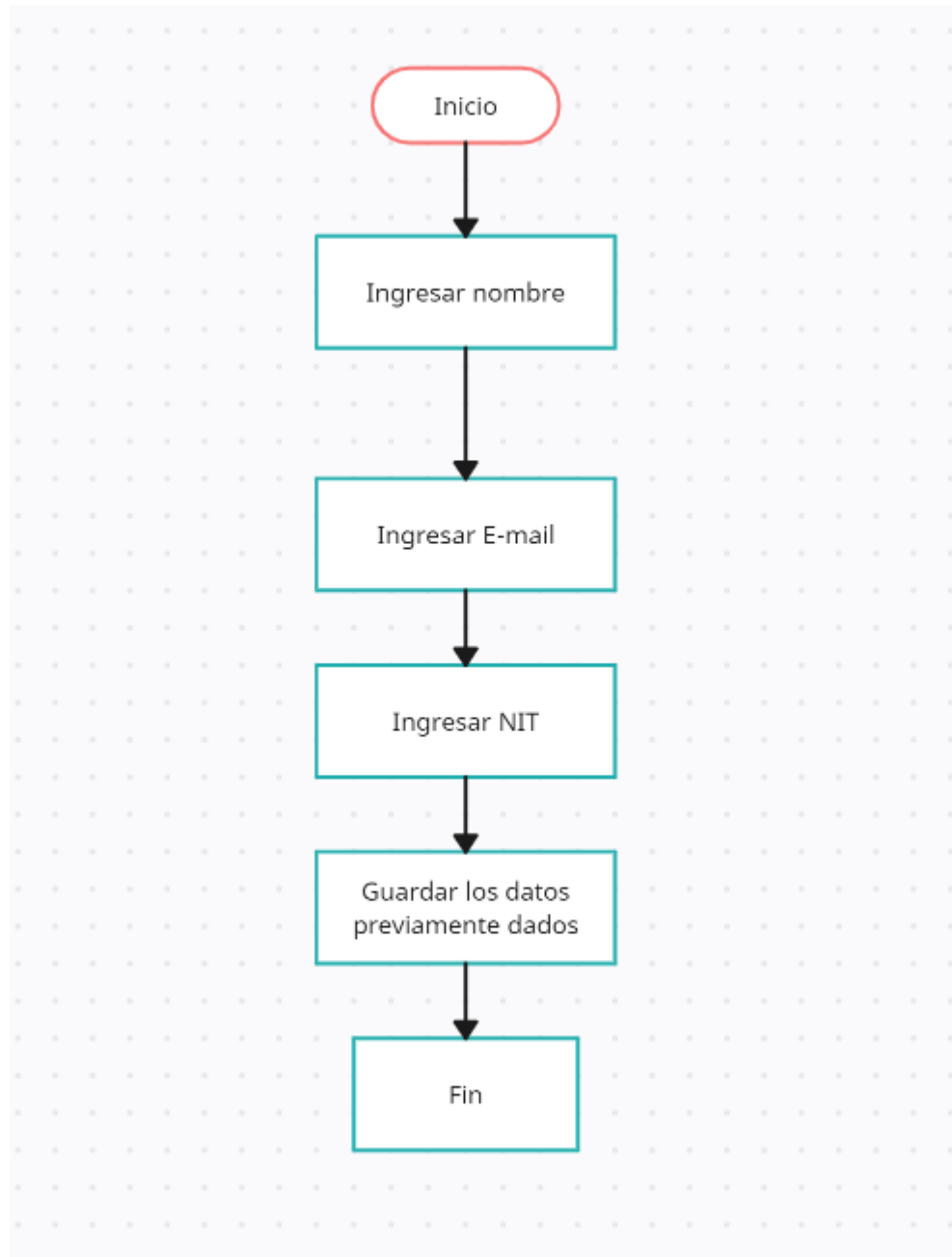


Diagrama de flujo 4

Representará la solicitud que hace el programa al usuario, en la elección de códigos para establecer un producto y guardar este tanto la cantidad de dinero, así como el precio y el nombre del producto, luego le pregunta al usuario si quiere guardar un nuevo producto, esta acción realizada llamando a la función que se encuentra en el diagrama de flujo 5, dependiendo de la elección este código realiza una acción.

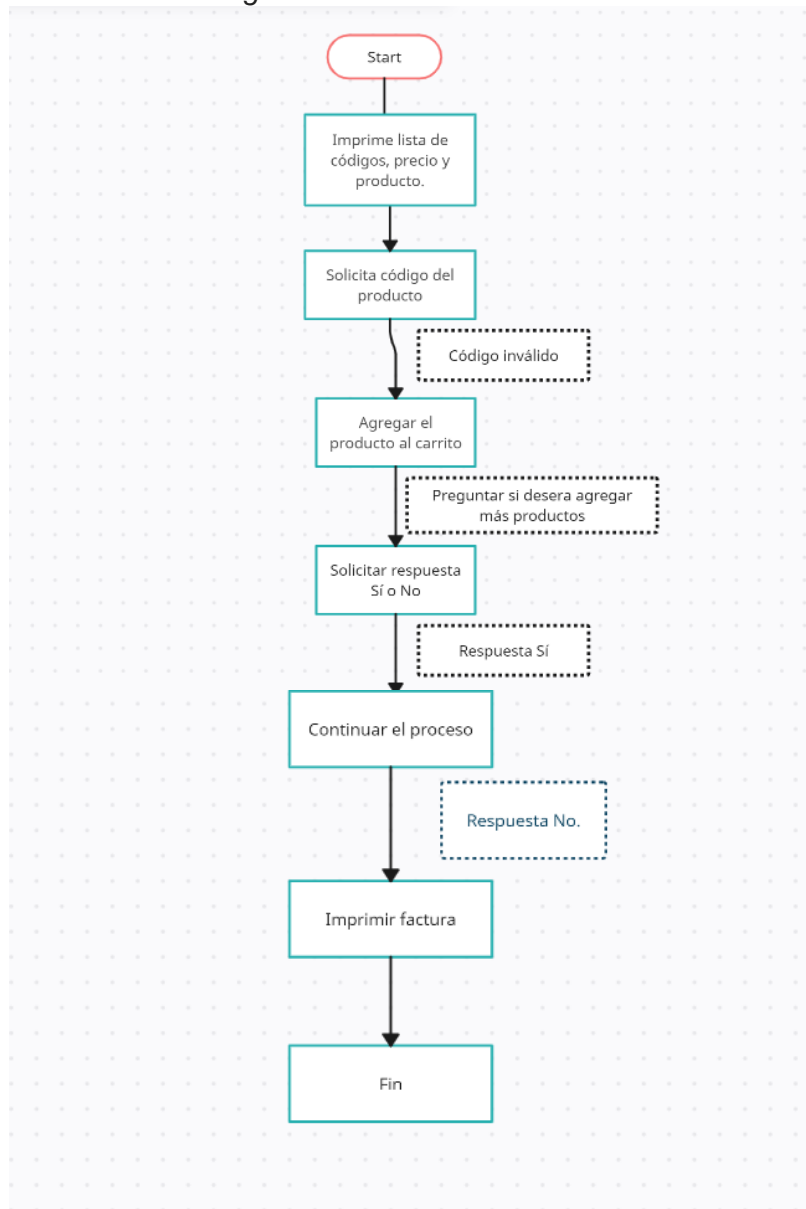


Diagrama de flujo 5

Representará el código el cual le pregunta al usuario si desea ingresar otro producto. Esta parte es la que se conecta al diagrama de flujo 4.

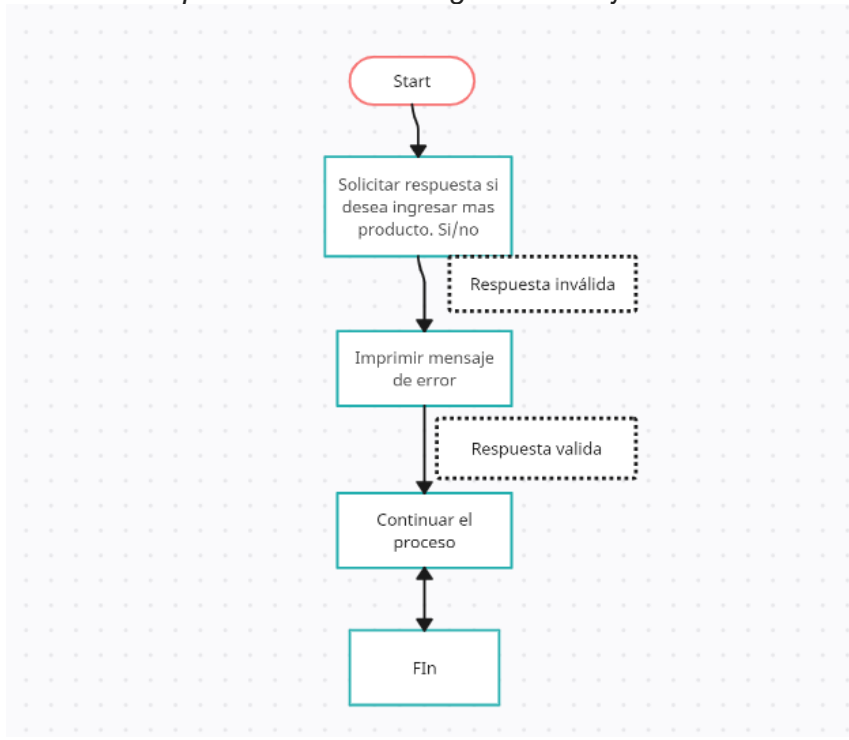
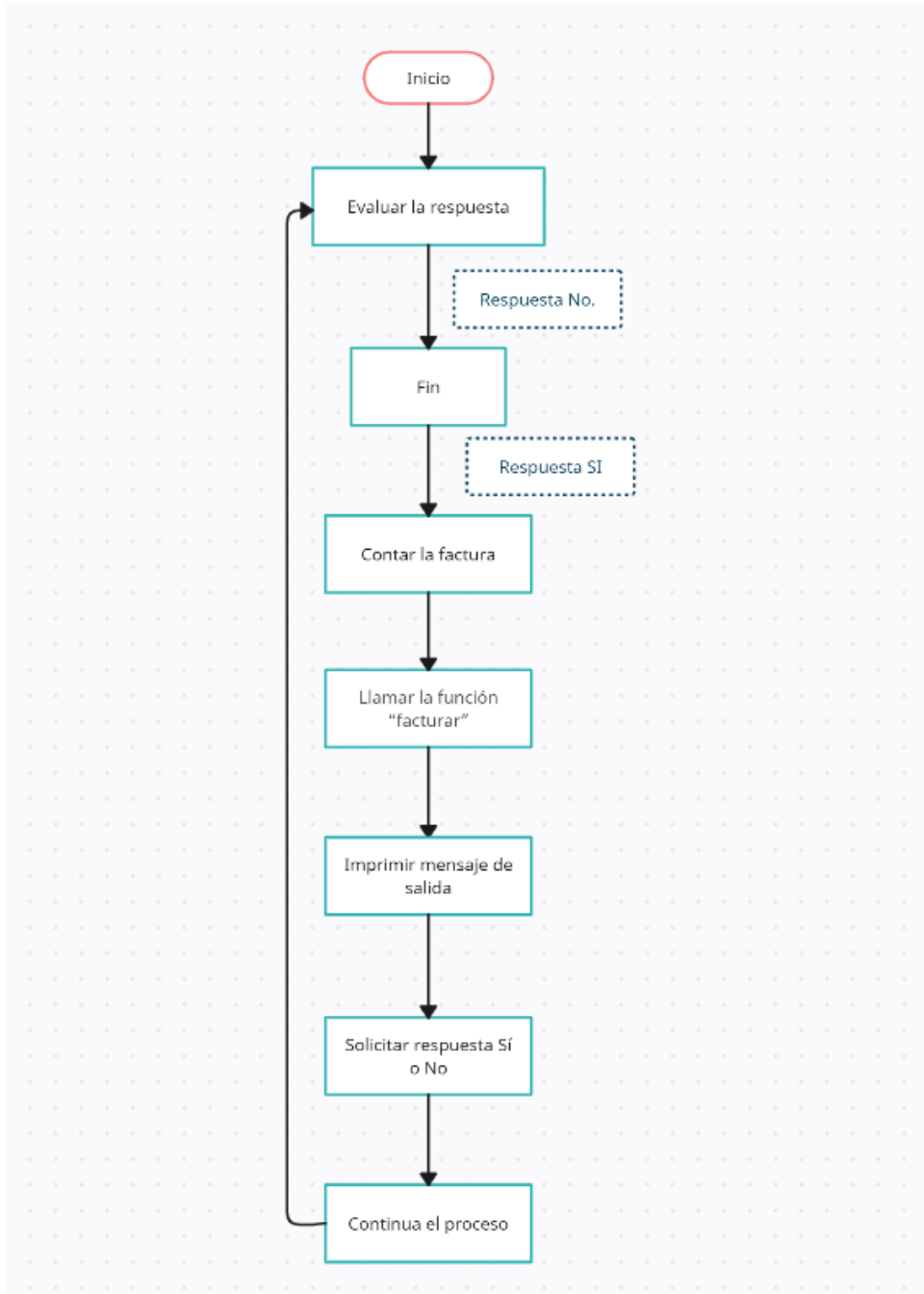


Diagrama de flujo 6

Representará el código que evalúa la respuesta, dependiendo de esta realiza una acción diferente, si el usuario no quiere ingresar mas facturas este termina, si el usuario quiere ingresar una nueva factura, este llama a las funciones de facturar y le pide al usuario que vuelva a ingresar los nuevos datos.



I. CONCLUSIONES

- El supermercado PublicMart busca expandir su presencia en la ciudad de Guatemala y cabeceras departamentales a través de la implementación de un sistema de software para facturación.
- La prioridad de PublicMart es ofrecer a sus clientes un servicio de calidad y variedad en los productos, lo que refleja su compromiso por mantenerse competitivos en el mercado.
- Al solicitar la primera versión del programa de facturación, PublicMart demuestra su disposición por adoptar tecnologías para optimizar sus procesos y mejorar la experiencia de sus clientes en las sucursales.
- La automatización de procesos mediante la programación puede mejorar la eficiencia y precisión en la gestión de ventas y la generación de facturas.
- La creación de programas para la gestión de negocios es una herramienta muy útil para la toma de decisiones y la administración de recursos.

II. RECOMENDACIONES

- Se debe definir los requisitos del sistema en conjunto con el equipo del supermercado, para asegurarse de entender las necesidades del negocio y los usuarios finales.
- Se puede diseñar la arquitectura del sistema, incluyendo la estructura de datos, los componentes de software y las interfaces de usuario necesarias para el programa de facturación.
- Se puede implementar un programa de facturación utilizando un lenguaje de programación adecuado y herramientas de desarrollo que te permitan crear un software robusto y escalable.
- Asegurarse de que el programa sea fácil de usar y se ajuste a los procesos de negocio del supermercado. Prueba el software con diferentes escenarios y casos de uso para garantizar su funcionalidad y facilidad de uso.
- Utiliza patrones de diseño de software y buenas prácticas de programación para garantizar que el software sea fácil de mantener y evolucionar en el futuro.
- Documentar el código y la funcionalidad del software para facilitar su mantenimiento y evolución en el futuro.
- Capacitar al personal del supermercado para que puedan utilizar el software de manera efectiva y eficiente.
- Recomendado realizar pruebas de integración y pruebas de rendimiento para garantizar que el software funcione adecuadamente.
- Realizar una fase de implementación cuidadosa, que incluya el despliegue del software en un ambiente de producción seguro y la integración con los sistemas y procesos existentes del supermercado.
- Establecer un proceso de seguimiento y mantenimiento del software, para garantizar que se mantenga actualizado y funcione correctamente a medida que el negocio del supermercado evolucione.

III. REFERENCIAS

- C#

El lenguaje por utilizar para la realización del código pedido por parte del supermercado PublicMart es el lenguaje C# el cual es un lenguaje de programación de propósito general, desarrollado por Microsoft como parte de la plataforma .NET. Es un lenguaje orientado a objetos y está diseñado para ser seguro, fácil de leer y escribir, y escalable para proyectos grandes. C# se utiliza comúnmente para el desarrollo de aplicaciones de escritorio, aplicaciones web, juegos, aplicaciones móviles y otros tipos de software.

- `using System;`

Hace uso de los namespaces que se encuentran dentro de la biblioteca de clases del .NET Framework llamada "System". Estos namespaces contienen una gran cantidad de clases, estructuras y métodos que son de utilidad en la programación en C#. Esto nos evita tener que escribir el nombre completo del namespace cada vez que se utiliza una clase o método que pertenece a él, lo que hace que el código sea más limpio y legible.

- `using System.Linq;`

Es utilizada para incluir los métodos de extensión y otras funciones proporcionadas por la biblioteca de consultas de lenguaje integrado (LINQ), lo que permite trabajar con colecciones de objetos de manera más fácil y eficiente.

- `using System.Threading;`

Esta importa el espacio de nombres "System.Threading", que es parte de la biblioteca de clases de .NET en C#, espacio de nombres proporciona clases y métodos para trabajar con subprocesos y multitarea en aplicaciones C#.

IV. ANEXOS

NO APLICA.