



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA  
Centro Universitario San Juan Sacatepéquez  
Facultad de Ingeniería

Curso: Algoritmos

Jornada: Fin de Semana

Catedrático: Miguel Catalán

Proyecto Final

Nombre del estudiante: Amada Noemi Cárcamo Renderos

Numero de carnet: 7590-24-16729

Sección: "B"

18 de octubre del 2024

# SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

## Manual Técnico

### 2.1 Introducción

**Objetivos Técnicos:** El Sistema de Gestión de Inventario es una herramienta diseñada para facilitar el control de productos en stock, la gestión de compras y la toma de decisiones estratégicas. El sistema permite automatizar y optimizar procesos relacionados con el manejo de inventarios para empresas, ofreciendo funcionalidades como la gestión de productos, control de existencias, pedidos de compra, generación de informes, y más.

**Alcance:** El sistema abarca desde el registro de productos y su categorización, hasta la generación de informes detallados sobre el inventario y la gestión de compras a proveedores. Está diseñado para ser escalable, adaptable a las necesidades de crecimiento de una empresa y fácil de integrar con otros sistemas.

### 2.4 Algoritmo de toda la solución

#### 1. Inicio

#### 2. Mostrar Menú Principal

##### 2.1 Ingrese su usuario y contraseña

2.2 Si la contraseña o el usuario son incorrectos saldrá en la pantalla usuario incorrecto, error.

2.3 Si la contraseña y el usuario son correctos en la pantalla saldrá un mensaje "Bienvenido".

#### 3. Mostrar Menú Principal

#### 4. Elegir Opción del Menú:

#### - Opción 5.1: Gestión de Productos

### **5.5.1 Subalgoritmo: Categorías de productos**

- 5.5.2 Lista de categorías existentes.
- 5.5.3 Solicitar código de categorías.
- 5.5.4 Nombre de categorías.
- 5.5.5 Guardar cambios
- 5.5.6 Modificar una categoría
- 5.5.7 Validar el nuevo nombre de la categoría que no esté vacía.
- 5.5.8 Guardar cambios en el archivo de acceso secuencial.
- 5.5.9 Eliminar una categoría existente.
- 5.5.10 El sistema debe confirmar la eliminación.
- 5.5.11 Se confirma que si se quiere eliminar una categoría.
- 5.5.12 Se elimina del acceso secuencial y de los productos.

### **5.2 Subalgoritmo: Características de Productos**

- 5. 2.1 Lista de características existentes.
- 5. 2.2 Solicitar código de características.
- 5.2.3 Nombre de características.
- 5.2.4 Guardar cambios
- 5. 2.5 Modificar una característica.
- 5.2.6 Validar el nuevo nombre de la categoría que no esté vacía.
- 5.2.7 Guardar cambios en el archivo de acceso secuencial.
- 5.2.8 Eliminar una característica existente.
- 5.2.9 El sistema debe confirmar la eliminación.
- 5.2.10 se confirma que si se quiere eliminar una categoría.
- 5.2.11 se elimina del acceso secuencial.
- 5.2.12 Se eliminará también de las asociaciones con los productos.

### **5.3 Subalgoritmo: Especificaciones de Productos**

- 5.3.1 Lista de Especificaciones existentes.
- 5.3.2 Solicitar código de especificaciones.
- 5.3.3 Nombre de especificaciones.
- 5.3.4 Guardar cambios.
- 5.3.5 Modificar una especificación.
- 5.3.6 Validar el nuevo nombre de la especificación que no esté vacía.
- 5.3.7 Guardar cambios en el archivo de acceso secuencial.
- 5.3.8 Eliminar una especificación existente.
- 5.3.9 El sistema debe confirmar la eliminación.
- 5.3.10 Se confirma que si se quiere eliminar una categoría.
- 5.3.11 Se elimina del acceso secuencial.
- 5.3.12 Se eliminará también de las asociaciones con los productos.

### **5.4 Subalgoritmo: Asignación CCE**

- 5.4.1 Crear un nuevo producto y seleccionar su categoría.
- 5.4.2 Seleccionar las características y especificaciones.
- 5.4.3 Ingresar valores para cada característica y especificación
- 5.4.4 Se puede modificar un producto existente.
- 5.4.5 El sistema debe validar que los valores ingresados.

### **5.5 Subalgoritmo: Alta de Productos**

- 5.5.1 Ingresar el código
- 5.5.2 Ingresar el nombre

5.5.3 Ingresar la categoría

5.5.4 Ingresar la característica

5.5.5 Ingresar el stock

5.5.6 Ingresar la descripción

5.5.7 Guardar los datos

5.5.8 Se pondrá un mensaje que dice el producto se ha creado correctamente.

### **5.6 Subalgoritmo: Baja de Productos**

5.6.1 El usuario selecciona el producto que desea seleccionar.

5.6.2 Muestra la confirmación si desea eliminar el producto.

5.6.3 Si se confirma la eliminación el usuario eliminara el producto del archivo de acceso secuencial.

5.6.4 El sistema muestra un mensaje que se ha eliminado un producto.

### **5.7 Subalgoritmo: Modificación de un producto**

5.7.1 Solicitar producto a modificar

5.7.1 Validar Cambios.

5.7.2 Actualizar archivo.

## **Opción 6.: Control de Existencias**

### **6.1 Subalgoritmo: Registro de Entrada**

6.6.1. Solicitar código del producto.

6.6.2 Verificar existencia del producto.

6.6.3. Actualizar stock.

### **6.2 Subalgoritmo: Registro de Salida**

6.2.1 Solicitar código del producto.

6.2.2 Verificar existencia del producto.

6.2.3 Actualizar stock.

### **6.3 Subalgoritmo: Generación alerta De Stock Bajo**

6.3.1 Verificar el nivel de Stock de cada producto.

6.3.2 Si el nivel de stock es menor o igual, es sistema debe generar una alerta de stock.

6.3.3 La alerta de stock debe mostrar una notificación.

6.3.4 La alerta debe incluir el nombre del producto, nivel de stock actual y el punto reorden.

### **6.4 Visualización del Historial de Movimientos de Stock**

6.4.1. El usuario debe seleccionar un producto de la lista de productos.

6.4.2. El sistema debe mostrar el historial de movimientos de stock del producto seleccionado.

6.4.3. El historial de movimientos debe incluir la fecha, la hora, la operación realizada (entrada o salida), la cantidad de productos y el usuario que realizó la operación

## **Opción 7: Gestión de Pedidos de Compra**

### **7.1 Subalgoritmo: Crear Pedido de Compra**

7.1.1 Seleccionar proveedor y productos.

7.1.2 Ingresar cantidades.

7.1.3 Calcular el total de pedido.

7.1.4 Confirmar pedido.

### **7.2 Subalgoritmo: Gestión Pedido de Compra**

7.1.1 Visualizar una lista de todos los pedidos.

7.2.2 Filtrar pedidos por proveedor.

7.2.3 Seleccionar un pedido de compra para ver sus detalles.

7.2.4 Los detalles del pedido deben incluir el proveedor, fecha creación, fecha, productos, solicitados etc.

7.2.5 Modificar el estado pedido

7.2.6 Poder cancelar un pedido de compra.

### **7.3 Subalgoritmo: Recepción Pedido de Compra**

7.1.1 Seleccionar pedido de compra.

7.2.2 Ingresar cantidades de productos.

7.3.3 Verificar la cantidad de productos recibidos.

7.4.4 Verificar los productos recibidos sean mayores a la cantidad solicitada.

7.3.5 Verificar la cantidad de productos sean menor que la cantidad solicitada.

7.3.6 Actualizar la cantidad de stock

7.3.7 Generar un registro de recepción de productos.

## **Opción 8: Informes y Estadísticas**

### **8.1 Subalgoritmo: Generar Informe de Inventario**

8.8.1 Filtro por categorías, criterio de ordenación.

8.8.2 Obtener productos del inventario.

8.8.3 Filtrar por categoría

8.8.4 Ordenar por el criterio seleccionado (nombre, stock, valor total)

8.8.5 Calcular valor total del stock (precio de venta × cantidad).

8.8.6 Informe con nombre, categoría, stock disponible, valor total, punto de reorden.

### **8.2 Subalgoritmo Generación de Informes de Movimientos de Stock**

8.2.1 Producto seleccionado, rango de fechas.

8.8.2 Obtener movimientos de stock para el producto en el rango especificado.

8.8.3 Incluir fecha, hora, operación (entrada/salida), cantidad, y usuario.

8.8.4 Informe detallado de movimientos

### **8.3 Generación de Informes de Compras**

8.3.1 Proveedor seleccionado, rango de fechas.

8.3.2 Obtener compras realizadas al proveedor dentro del rango.

8.3.4 Incluir fecha, número de pedido, nombre del producto, cantidad, precio unitario y total.

8.3.5 Informe de compras.

### **8.4 Visualización de Gráficas y Estadísticas**

8.4.1 Filtros por producto, categoría, proveedor, rango de fechas.

8.4.2 Generar gráficas de inventario, ventas, compras, o movimientos.

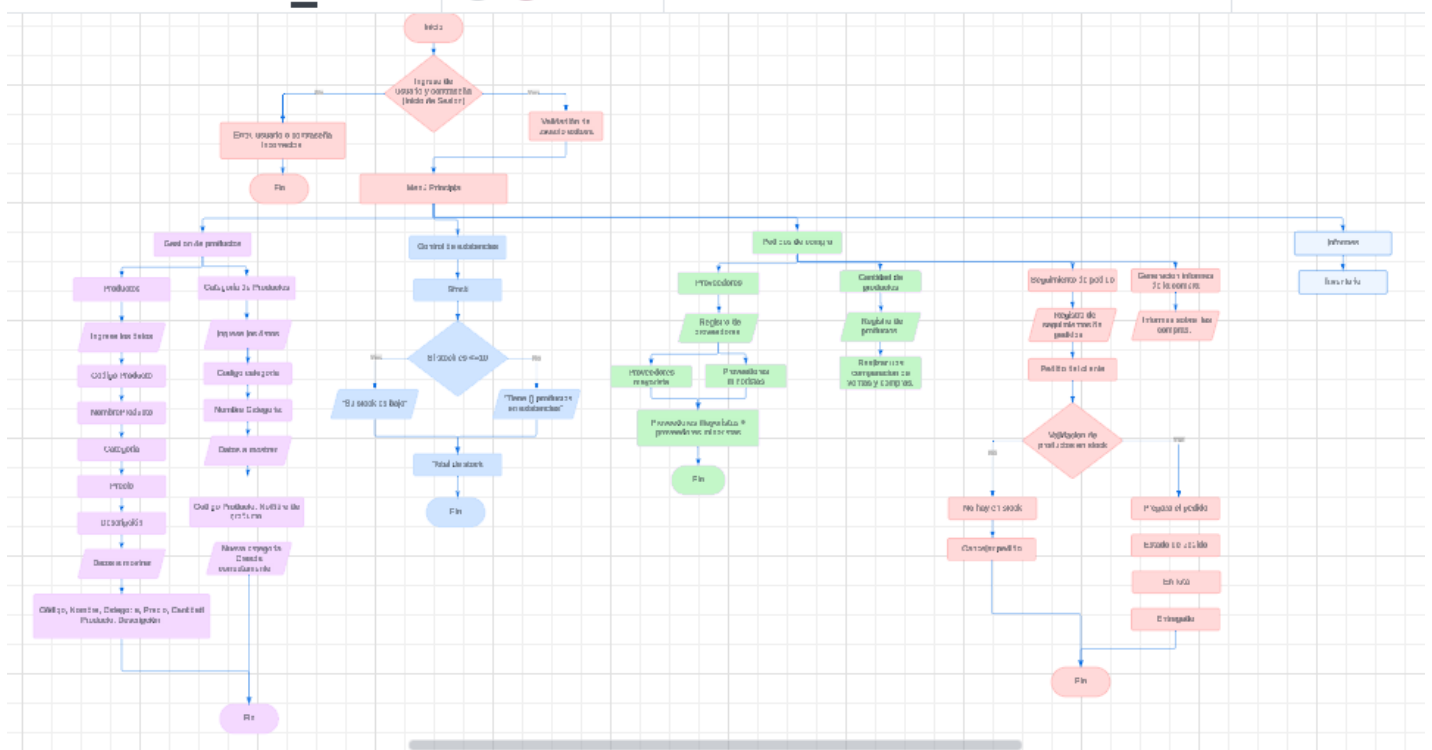
8.4.3 Mostrar estadísticas agregadas por filtro aplicado.

8.4.5 Usuario puede visualizar detalles al interactuar con las gráficas.

**Fin**



## 2.5 Diagrama de Flujo



## 2.6 Tecnologías utilizadas

- **Lenguaje de Programación:** Java
- **Base de Datos:** Archivos de texto secuenciales (para almacenar productos, categorías, características, pedidos, etc.).
- **IDE:** NetBeans
- **Control de Versiones:** Git y GitHub
- **Generación de Informes:** Exportación a CSV

## 2.7 Instrucciones de Configuración del Entorno de Trabajo

- **Instalar Java Development Kit (JDK):** Descargar e instalar la última versión del JDK desde [Oracle](#).
- **Instalar IDE:** Configurar NetBeans para trabajar con proyectos Java.
- **Clonar el Proyecto desde GitHub:**
  - Ejecutar: `git clone <URL del repositorio>` para clonar el repositorio en tu máquina local.
- **Configurar Variables de Entorno:**
  - Asegurarse de que el `JAVA_HOME` está configurado correctamente.

## 2.8 Proceso de Compilación del Proyecto

- Abrir el proyecto en el IDE.
- Asegurarse de que todas las dependencias estén correctamente instaladas.
- Ejecutar el comando de compilación:

- En NetBeans: Build > Build Project
- Ejecutar pruebas para asegurar que las funcionalidades clave estén operativas.

## 2.9 Solución de Problemas Comunes

- **Error al cargar archivo de productos:**
  - Asegurarse de que el archivo de productos existe en la ruta correcta.
  - Verificar que el formato del archivo es correcto (estructura de datos).
- **Problemas con la base de datos (archivo de texto):**
  - Verificar permisos de lectura/escritura del archivo.
  - Comprobar si el archivo está abierto en otra aplicación.
- **Fallo en la generación de informes CSV:**
  - Asegurarse de que la librería necesaria para la exportación esté correctamente importada.
  - Verificar que los datos cumplen con el formato requerido para CSV.
- **Problemas de rendimiento con gran cantidad de productos:**
  - Evaluar el uso de estructuras de datos más eficientes o cambiar el sistema de archivos por una base de datos relacional.

## 1.10 Información de contactarlo

- **Correo Electrónico:** amadarenderos77@gmail.com
- **Horario de Atención:** Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm

