

Manual Técnico

Nombre del Proyecto: Sistema de Gestión de Inventario de Ropa

Objetivo: Sistema para gestionar productos, registrar ventas, generar reportes en PDF y mantener bitácora de actividades.

Lenguaje: Java

Autor: José De la Rosa - Carné: 202407095

Curso: IPC1 A - Laboratorio – USAC

Estructura del Proyecto.

```
📁 Proyecto1/
├── 📄 Proyecto1.java                # Clase principal - Menús e
interfaz de usuario Consola
├── 📄 Gestionproductos.java        # Clase de gestión de
inventario y lógica Métodos
├── 📄 GeneradorPDF.java            # Clase para generación de
reportes en PDF
└── 📁 Archivos generados/
    ├── 📄 FECHA_HORA_Stock.pdf     # Reportes de inventario
    ├── 📄 FECHA_HORA_Ventas.pdf    # Reportes de ventas
    └── 📄 FECHA_HORA_ventas.txt     # Registro de ventas en
texto
```

Implementación Para el Desarrollo del Proyecto.

JDK: Java Development Kit 24

IDE: IntelliJ IDEA

Librerías:

iTextPDF 7.2.5+ (para generación de PDFs)

Sistema Operativo: Windows

Configuración de Dependencia Para iTextPDF 7.2.5

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.itextpdf/itext7-core -->
<dependency>
  <groupId>com.itextpdf</groupId>
  <artifactId>itext7-core</artifactId>
  <version>7.2.5</version>
  <type>pom</type>
</dependency>
```

<https://mvnrepository.com/artifact/com.itextpdf/itext7-core>

Descripción de Clases y Métodos

Clase: Proyecto1.java

Esta clase actúa como el punto de entrada del sistema, gestionando la interacción con el usuario a través de un menú de consola y coordinando las diferentes funcionalidades del sistema.

Métodos Principales:

MenuGestionProductos ()

Descripción: Controla y muestra el menú principal del sistema con todas las opciones disponibles para el usuario

Funcionalidad: Presenta un menú numerado, captura la selección del usuario y redirige a la funcionalidad correspondiente

Flujo: Bucle continuo hasta que el usuario selecciona la opción de salida

Opciones manejadas:

Agregar, buscar y eliminar productos

Registrar ventas

Visualizar bitácora y reportes

Generar documentos PDF

`validacionEntrada (String e)`

Descripción: Valida que los datos ingresados por el usuario sean únicamente texto

Propósito: Prevenir entradas incorrectas que puedan causar errores en el sistema

Validación: Verifica que la cadena no contenga caracteres numéricos

Comportamiento: Solicita nueva entrada si se detectan números en el texto

Clase: `GestionProductos.java`

Contiene la lógica de negocio y gestión de datos del inventario y la funcionalidad central del sistema, incluyendo operaciones como: Crear, Leer, Actualizar, Buscar, Registrar Ventas, Vender y Eliminar, sobre los productos, gestión de ventas y registro de actividades.

Métodos Principales:

`agregarProductos (String nameproducto, String categoria, double precio, int stock, String cod)`

Descripción: Añade nuevos productos al inventario del sistema

Validaciones:

Código único (no duplicados)

Precio y stock deben ser valores positivos

Almacenamiento: Guarda en matriz multidimensional en memoria

Notificación: Confirma la operación exitosa al usuario

buscarProductoCodigo (String b)

Descripción: Localiza productos utilizando su código único

Búsqueda: Recorre la matriz de inventario comparando códigos

Resultados: Muestra toda la información del producto encontrado

Manejo de errores: Informa cuando no se encuentra el código

registrarVenta (String codigoventa)

Descripción: Procesa transacciones de venta y actualiza existencias

Verificaciones:

Existencia del producto

Stock suficiente para la venta

Actualizaciones: Reduce el inventario y calcula totales de venta

Registro: Guarda detalles de la transacción para reportes

bitacora (String acción, Boolean correcta, String usuario)

Descripción: Registra todas las actividades significativas del sistema

Información capturada:

Fecha y hora automáticas

Descripción de la acción realizada

Estado (éxito o fallo)

Usuario que ejecutó la acción

Propósito: Auditoría y seguimiento de operaciones del sistema

Métodos Adicionales:

buscarProductonombre (): Búsqueda por nombre de producto

buscarProductosCatalogo (): Búsqueda por categoría

eliminar Producto (): Eliminación de productos del inventario

verBitacora (): Visualización del registro de actividades

pdf (): Preparación de datos para reportes PDF

codigosexistentes (): Verificación de códigos duplicados

Clase: GeneradorPDF.java

Generación de reportes y documentos en formato PDF

Propósito: Crear reportes profesionales del inventario y ventas en formato PDF para impresión o archivo.

Métodos Principales:

generarReporteStock (String [][] inventario, String [] encabezado)

Descripción: Crea un documento PDF con el estado actual del inventario

Formato: Tabla organizada con columnas definidas

Personalización:

- Título centrado y coloreado
- Encabezados de columnas con estilo diferenciado
- Nombres de archivo con timestamp único
- Destino: Guarda automáticamente en directorio predefinido

generarReportesVentas (String [][] inventario, String[] encabezados)

Descripción: Genera reporte de transacciones y ventas realizadas

Estructura: Tabla con detalles completos de cada venta

Información incluida:

- Código de producto vendido
- Cantidad y total de venta
- Fecha y hora de transacción
- Organización: Documento profesional listo para distribución

crearTabla (String[][] datos_Inventario, String[] encabezados)

Descripción: Método auxiliar para crear tablas formateadas en PDF

Características:

- Ajuste automático al ancho disponible
- Encabezados con fondo coloreado
- Alineación centrada de celdas
- Estilos consistentes en todos los reportes

Estructuración del Manejo de Datos.

String [][] inventario = new String[100][5];

Capacidad: 100 productos máximo

Manejo de Memoria Estática.

Columnas:

- [0] Código único del producto
- [1] Nombre descriptivo del producto
- [2] Categoría o tipo de producto
- [3] Precio unitario (formato texto)
- [4] Cantidad en stock (formato texto)

String [][] registrarVenta = new String[100][4];

Capacidad: 100 transacciones máximo

Manejo de Memoria Estática.

Columnas:

- [0] Código del producto vendido
- [1] Cantidad vendida
- [2] Fecha y hora de la venta
- [3] Total de la transacción (con formato monetario)

```
String [][] bitacora_accioens = new String[100][4];
```

Capacidad: 100 registros de actividad

Columnas:

- [0] Tiempo de la acción (formato fecha/hora)
- [1] Descripción de la acción realizada
- [2] Estado de la operación (éxito/fallo)
- [3] Identificación del usuario ejecutor

Algoritmo del Sistema (Flujo)

1. El usuario interactúa con los menús de Proyecto1.java
2. Las solicitudes se envían a Gestionproductos.java para procesamiento
3. Las operaciones modifican las estructuras de datos en memoria
4. Las actividades se registran en la bitácora del sistema
5. Los reportes se generan GeneradorPDF.java
6. Los documentos PDF se guardan automáticamente en el sistema de archivos

Mantenimiento y Ampliaciones

Agregar Nuevas Funcionalidades:

Modificar menú: Editar Proyecto1.java para añadir opciones

Nuevas operaciones: Implementar métodos en Gestionproductos.java

Reportes adicionales: Extender GeneradorPDF.java con nuevos formatos

Solución de Problemas Comunes:

Error de librerías: Verificar que el JAR de iTextPDF.

Archivos no generados: Comprobar permisos de escritura en el directorio

Datos no persistentes: Los datos residen en memoria durante la ejecución

Mejoramiento del Proyecto (Recomendaciones)

Implementar base de datos persistente (SQLite, MySQL)

Desarrollar interfaz gráfica de usuario (JavaFX, Swing)

Implementar sistema de notificaciones para stock bajo

Implementación de Programación Orientada a Objetos.