

Requisitos del Sistema

1 Requisitos Generales

- Uso de estructuras condicionales (`if`).
- Uso de ciclos (`while`, `for`).
- Uso de funciones para modularización (CRUD).
- Empleo de arreglos (listas y diccionarios) para almacenar información.
- Implementación de menús interactivos.
- Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo.
- Roles del equipo:
 - **Líder del proyecto:** Coordina y supervisa.
 - **Desarrollador de funciones de Entrada:** Encargado de agregar productos, actualizar inventario y validar entradas.
 - **Desarrollador de funciones de Consulta:** Encargado de búsqueda, filtros, visualización y reportes.
 - **Desarrollador de funciones de Procesamiento:** Implementa funciones de venta, cálculo de totales y ordenamientos.
 - **Responsable de Pruebas y Documentación:** Prueba el sistema, documenta código y elabora el manual de usuario.

2 Interfaz

- El sistema contiene un menú principal que lleva a diversos submenús.
- Después de cada operación, el usuario vuelve al submenú correspondiente.
- En caso de entrada errónea, se solicita únicamente reingresar el valor.

3 Estructura de Datos

- El inventario se maneja mediante un diccionario: `{ID : Producto}`.
- Cada producto es un diccionario que almacena sus atributos.
- El carrito de compras es una lista de productos.
- El carrito auxiliar es un diccionario que relaciona un ID con la cantidad agregada.

4 Información del Producto

Cada producto contiene:

- ID
- Nombre
- Categoría (Computadora, accesorio, etc.)
- Precio unitario
- Stock
- Proveedor

5 Funciones

CRUD de Productos

- **Mostrar inventario:**
 - Muestra todos los productos en una sola lista.
 - Permite filtrar por: categoría, disponibilidad o proveedor.
 - Permite ordenar por: ID, nombre, precio unitario y stock.
 - Los productos con stock menor a 5 se resaltan visualmente.
 - Muestra el total de piezas y la valuación total del inventario.
- **Agregar producto:**
 - Cada producto posee un ID único e inmutable.
 - Se requiere ingresar toda la información del producto.
 - Se valida el tipo de información ingresada.
- **Modificar producto:**
 - Se puede modificar toda la información excepto el ID.
 - Se valida que la información modificada sea coherente (no negativa ni nula).
- **Eliminar producto:**
 - La eliminación es individual, para evitar errores.
 - Se solicita confirmación antes de eliminar.

Venta de Productos

- El sistema crea un carrito de venta único por sesión.
- Permite agregar múltiples productos o repetir un mismo producto.
- Se verifica la disponibilidad antes de agregar al carrito.
- Se puede vaciar el carrito con confirmación previa.
- Al finalizar la venta se genera un ticket que incluye:
 - Fecha de venta.
 - Número de venta.
 - Productos, cantidades y precios unitarios.
 - Total de la compra.
- El inventario se actualiza automáticamente al descontar los productos.
- Tras completar la venta, se retorna al menú principal.

Validación

- El sistema muestra mensajes de confirmación: “Operación exitosa”, “Producto no encontrado”, etc.
- El sistema maneja errores o incoherencias como:
 - Intentar vender sin stock.
 - Registrar precios negativos o en cero.
 - Stock negativo.

5.1 Funciones Avanzadas

- Respaldo de datos (opcional).
- **Documentación:**
 - Pruebas unitarias por función.
 - Descripción de parámetros, retorno y propósito.
 - Comentarios y docstrings en el código.
- Descripción de la estructura de datos utilizada.
- Manual de usuario.
- Presentación final del proyecto:
 - Diseño y justificación de la solución.
- Limitaciones conocidas del sistema.

6 Opcional

- Archivos que guarden información.
- Base de datos.
- Informe estadístico de productos más vendidos.
- Interfaz gráfica.