



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Carrera:	Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación	Código:	1990	Laboratorio	
Asignatura:	Programación I	Código:	022	VARIANTE A	
Ciclo:	4	Fecha:	05/08/2023	Jornada:	Plan sábado
Catedrático:	Haroldo Herlindo, Turcios García				
Semestre:	1	Sección:	B	Duración del examen:	
Observaciones:	LABORATORIO				
EXAMEN:	PRIMER PARCIAL:	SEGUNDO PARCIAL:	EXTRAORDINARIO:	FINAL:	RECUPERACIÓN:
INSTRUCCIONES GENERALES:			PUNTUACION:		
Lea detenidamente las instrucciones que se le indica y desarrolle lo que se solicita			Única Serie: 10 Pts.		
NOMBRE	EDGAR DAVID OSORIO ALBIZURES		CARNÉ	1990-22-457	

Única Serie (10 Puntos)

Instrucciones:

- a) **DE ACUERDO A TU NEGOCIO SELECCIONADO**
Utilizando el Lenguaje de Programación de su preferencia, desarrolle un programa, utilizando **FICHEROS** que a través de un menú principal permita administrar productos del inventario, por lo debes de **INVESTIGAR** para solucionar dicho requerimiento.
- b) Al final del documento pegue capturas de pantalla del código fuente con el funcionamiento de cada opción, guarde este documento en formato PDF con su **primer nombre y primer apellido**.
- c) Recuerde, deberá subir a la plataforma virtual, a mas tardar **VIERNES 11 DE AGOSTO DE 2023, 23:00 HORAS** lo siguiente:
- c.1) Documento en formato PDF que contenga las capturas de pantalla.
 - c.2) Código fuente de la solución, proyecto en formato .ZIP

Compartir una (1) sola captura de pantalla que incluya las siguientes 3 ventanas:

- d.1. Código fuente
- d.2 Ingreso de datos
- d.2 Contenido del archivo en el bloc de notas.
- d.4 Anotar su nombre en la captura de pantalla

Parte del código fuente que incluye el ingreso de datos	Ingreso de datos por parte del usuario
	Contenido del archivo de texto (.txt)
Nombre del estudiante y número de carné	

MENU PRINCIPAL DE PRODUCTOS

- 1.....Registrar producto en el inventario
- 2.....Mostrar productos del inventario
- 3.....Ingresar producto al inventario
- 4.....Extraer producto del inventario
- 5....Salir

Estructura de la lista:

Nombre de la clase: **Producto**

Nombre de los atributos de la clase **Producto**

- codigoProducto
- nombreProducto
- cantidadExistente
- precioUnitario

Opción 1 “Registrar producto en el inventario”:

- a) El programa deberá permitir guardar en la estructura de archivos **N** productos, pero registrar un solo producto a la vez, es decir, guarda un producto y regresa al menú principal, o preguntar al usuario si desea seguir ingresando productos.
- b) Se ingresa por teclado los siguientes datos del producto:
 - a. Código del producto
 - b. Nombre del producto
 - c. Cantidad producto
 - d. Precio unitario de cada producto
- c) Cuando se registra un producto en el inventario, la cantidad es cero (0) por default (es decir no pedimos al usuario que ingrese cantidad para evitar errores)
- d) Después de ingresar los datos del producto y guardarlos, el programa deberá mostrar en pantalla, el siguiente mensaje: **“Producto guardado exitosamente”**

Opción 2 “Mostrar productos del inventario”:

- a) El programa deberá verificar si existen productos guardados, en caso contrario, deberá mostrar en pantalla el mensaje: **“Lo siento!!! No hay productos”**
- b) Si existen productos, el programa deberá mostrar en pantalla la siguiente información:

Código del Producto	Nombre del producto	Cantidad en Existencia	Precio unitario	Total
Gran total Q.				

- c) El programa deberá calcular el total por cada producto existente en el inventario y mostrarlo en pantalla:
- cantidad * precio unitario
- d) Calcular el **gran total** de todos los productos que existen en el inventario (El gran total es la suma de los totales de cada producto) y mostrarlo en pantalla.
- e) Los totales NO se guardan, solo se calculan en el momento de mostrar los datos del producto.

Opción 3, “Ingresar producto al inventario”:

- a) Para ingresar un producto al inventario, el programa deberá pedir al usuario que ingrese el **código del producto**, luego el programa deberá realizar una búsqueda dentro de la estructura dinámica para verificar si el producto existe, si el producto existe, deberá mostrar en pantalla los siguientes datos del producto:

Código del Producto	Nombre del producto	Cantidad en Existencia	Precio unitario	Total

Seguidamente el programa deberá pedir al usuario que ingrese por medio del teclado **la cantidad de producto a ingresar**, luego el programa sumará la cantidad de producto ingresado a la existencia actual del producto y actualizará la nueva existencia, mostrando la siguiente información con la existencia de producto actualizada:

Código del Producto	Nombre del producto	Cantidad en Existencia	Precio unitario	Total

- b) Si el producto no existe dentro de la estructura de archivos, el programa deberá mostrar el siguiente mensaje en pantalla: **“Lo siento, producto no existe”**.

Opción 4, “Extraer producto del inventario”:

- a) Para extraer un producto al inventario, el programa deberá pedir al usuario que ingrese el **código del producto**, luego el programa deberá realizar una búsqueda dentro de la estructura de archivos para verificar si el producto existe, si el producto existe, deberá mostrar en pantalla los siguientes datos del producto:

Código del Producto	Nombre del producto	Cantidad en Existencia	Precio unitario	Total

Seguidamente el programa deberá pedir al usuario que ingrese por medio del teclado **la cantidad de producto a extraer**, luego el programa verificará si la existencia actual del producto es mayor que la cantidad de producto a extraer.

- a.1) Si el producto existe, el programa restará la cantidad de producto a extraer de la existencia actual y actualizará la nueva existencia, mostrando la siguiente información con la existencia de producto actualizada:

Código del Producto	Nombre del producto	Cantidad en Existencia	Precio unitario	Total

- a.2) Si no existe suficiente existencia del producto, el programa mostrará en pantalla el siguiente mensaje: **“Existencia insuficiente !!!”** y regresará al menú principal.

- b) Si el producto no existe dentro de la estructura de archivos, el programa deberá mostrar el siguiente mensaje en pantalla: **“Lo siento, producto no existe !!!”**.

OBSERVACIÓN:

POR FAVOR INDICAR EN LAS CAPTURAS DE PANTALLA AL FINAL DEL DOCUMENTO, LO SIGUIENTE:

- A) SI DESEA AGREGAR UNA OPCIÓN EXTRA AL MENÚ PRINCIPAL, PUEDE HACERLO Y PEGAR CAPTURAS DE PANTALLA.**
- B) SI DESARROLLÓ EXITOSAMENTE TODAS LAS OPCIONES DEL MENÚ PRINCIPAL, Y FUNCIONAN A LA PERFECCIÓN, POR FAVOR INDICARLO.**
- C) SI HIZO FALTA DESARROLLAR ALGUNA OPCIÓN DEL MENÚ PRINCIPAL, POR FAVOR INDICARLO.**
- D) CUALQUIER OBSERVACIÓN O COMENTARIO EXTRA POR FAVOR HACERLO AL FINAL DEL DOCUMENTO.**

Código de honor

La integridad académica es importante. Tu compromiso de integridad académica muestra respeto por tu propio trabajo y por el trabajo de tus compañeros.

Debes seguir el Código de honor para defender el estándar de integridad académica:

- Tus respuestas a tareas, cuestionarios y exámenes deben ser tu propio trabajo (excepto para las tareas que permiten explícitamente la colaboración).
- No puedes compartir tus soluciones de tareas, cuestionarios o exámenes con otra persona a menos que el instructor lo permita explícitamente. Esto incluye cualquier cosa escrita por ti, como también cualquier solución oficial proporcionada por el personal del curso.
- No puedes participar en otras actividades que mejorarán de manera deshonestas tus resultados o que mejorarán de manera deshonestas o dañarán los resultados de otras personas.

Éxitos y Muchas Bendiciones !!!

CAPTURA DE PANTALLA MENU PRINCIPAL

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    int opcion;
    do {
        System.out.println("INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("1. Registrar producto en el inventario");
        System.out.println("2. Consultar Productos del inventario");
        System.out.println("3. Ingresar producto en el inventario");
        System.out.println("4. Extraer producto del inventario");
        System.out.println("5. Salir");
        System.out.println("-----");
        System.out.print("Ingrese una opción: ");
        opcion = input.nextInt();

        switch (opcion) {
            case 1:
                ingresarProducto();
                break;
            case 2:
                mostrarProductos();
                break;
            case 3:
                ingresarProductoAlInventario();
                break;
            case 4:
                extraerProducto();
                break;
            case 5:
                System.out.println("Gracias por usar el programa");
                break;
            default:
                System.out.println("Opción inválida");
                break;
        }
    } while (opcion != 5);
}
```

Output - crud (run)

```
run:
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA
-----
1. Registrar producto en el inventario
2. Consultar Productos del inventario
3. Ingresar producto en el inventario
4. Extraer producto del inventario
5. Salir
-----
Ingrese una opción:
```

*datos: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Fecha: 2023-08-11 17:05:23			
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
10	LIBROS	100	200.0

REGISTRAR PRODUCTO EN EL INVENTARIO

crud Producto cantidad

```
run:
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA
-----
1. Registrar producto en el inventario
2. Consultar Productos del inventario
3. Ingresar producto en el inventario
4. Extraer producto del inventario
5. Salir
-----
Ingrese una opción: 1
Ingrese el código del producto: 1
Ingrese el nombre del producto: REVISTAS
Ingrese la cantidad de producto: 100
Ingrese el precio unitario del producto: 100
Producto guardado exitosamente
¿Desea ingresar otro producto? (S/N): N
```

Fecha: 2023-08-11 17:05:23				
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	
10	LIBROS	100	200.0	
Fecha: 2023-08-11 17:34:39				
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	
1	REVISTAS	100	100.0	

INGRESAR PRODUCTO EN EL INVENTARIO

```
static void ingresarProductoAlInventario() {
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    if (numProductos == 0) {
        System.out.println("Lo siento!!! No hay productos");
        return;
    }

    System.out.print("Ingrese el código del producto a modificar: ");
    String codigo = input.next();
    input.nextLine(); // Limpiar el carácter de nueva línea

    for (int i = 0; i < numProductos; i++) {
        if (VProducto[i].codigo.equals(codigo)) {
            System.out.println("Datos del producto a modificar:");
            System.out.println("Codigo: " + VProducto[i].codigo);
            System.out.println("Nombre: " + VProducto[i].nombre);
            System.out.println("Cantidad: " + VProducto[i].cantidad);
            System.out.println("Precio Unitario: " + VProducto[i].precio);

            System.out.print("Ingrese la cantidad de producto a ingresar: ");
            int cantidadIngresar = input.nextInt();
            if (cantidadIngresar < 0) {
                System.out.println("Cantidad ingresada no válida");
                return;
            }

            VProducto[i].cantidad += cantidadIngresar;

            // Actualizar el archivo
            try (PrintWriter archivo = new PrintWriter(new FileWriter("c:/MENU/datos.txt"))) {
                archivo.println("Codigo\t\t\tNombre\t\t\tCantidad\t\t\tPrecio Unitario");
                for (int j = 0; j < numProductos; j++) {
                    archivo.println(VProducto[j].codigo + "\t\t\t" + VProducto[j].nombre + "\t\t\t" + VProducto[j].cantidad + "\t\t\t" + VProducto[j].precio);
                    archivo.println("-----");
                }
                System.out.println("Existencia de producto actualizada exitosamente!!!");
            } catch (IOException e) {
                System.out.println("Error al escribir en el archivo");
            }

            return;
        }
    }
}
```

System.out.println("Lo siento!!! Producto no existe");

Ingrese una opción: 3
Ingrese el código del producto a modificar: 10
Datos del producto a modificar:
Codigo: 10
Nombre: LAPIZ
Cantidad: 10
Precio Unitario: 2.0
Ingrese la cantidad de producto a ingresar: 20
Existencia de producto actualizada exitosamente!!!
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

Fecha: 2023-08-11 17:42:27

Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
10	LAPIZ	10	2.0

Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
10	LAPIZ	30	2.0

EXTRAER PRODUCTO DEL INVENTARIO

```
static void extraerProducto() {
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    try (PrintWriter archivo = new PrintWriter(new FileWriter("c:/MENU/datos.txt"))) {
        if (numProductos == 0) {
            System.out.println("Lo siento!!! No hay productos");
            return;
        }
        System.out.print("Ingrese el código del producto a extraer: ");
        String codigo = input.next();
        for (int i = 0; i < numProductos; i++) {
            if (VProducto[i].codigo.equals(codigo)) {
                System.out.println("Datos del producto a extraer:");
                System.out.println("Codigo: " + VProducto[i].codigo);
                System.out.println("Nombre: " + VProducto[i].nombre);
                System.out.println("Cantidad: " + VProducto[i].cantidad);
                System.out.println("Precio Unitario: " + VProducto[i].precio);

                System.out.print("Ingrese la cantidad de producto a extraer: ");
                int cantidadExtraer = input.nextInt();
                if (cantidadExtraer <= 0) {
                    System.out.println("Cantidad no válida");
                    return;
                }

                if (VProducto[i].cantidad >= cantidadExtraer) {
                    VProducto[i].cantidad -= cantidadExtraer;

                    archivo.println("-----");
                    archivo.println("EXTRACCION DE PRODUCTO CODIGO:" + VProducto[i].codigo);
                    archivo.println("Codigo\t\t\tNombre\t\t\tCantidad\t\tPrecio Unitario");
                    for (int j = 0; j < numProductos; j++) {
                        archivo.println(VProducto[j].codigo + "\t\t\t" + VProducto[j].nombre + "\t\t\t" + VProducto[j].cantidad + "\t\t\t" + VProducto[j].precio);
                    }
                    archivo.println("-----");

                    System.out.println("Existencia de producto actualizada exitosamente!!!");
                    return;
                } else {
                    System.out.println("Existencia insuficiente !!!");
                    return;
                }
            }
        }
        System.out.println("Lo siento!!! Producto no existe");
    } catch (IOException e) {
        System.out.println("Error al escribir en el archivo");
    }
}
```

Ingrese una opción: 4
Ingrese el código del producto a extraer: 10
Datos del producto a extraer:
Codigo: 10
Nombre: LAPIZ
Cantidad: 30
Precio Unitario: 2.0
Ingrese la cantidad de producto a extraer: 10
Existencia de producto actualizada exitosamente!!!
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

EXTRACCION DE PRODUCTO CODIGO:10			
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
10	LAPIZ	20	2.0

AGREGAR FECHA CUANDO SE INGRESAN PRODUCTOS AL INVENTARIO Y FECHA CUANDO SE EXTRA PRODUCTOS DEL INVENTARIO.

```
static String obtenerFechaActual() {
    SimpleDateFormat formatoFecha = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
    Date fechaActual = new Date();
    return formatoFecha.format(fechaActual);
}

package crud;

import java.io.FileReader;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.*;
import java.util.Scanner;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;

if (VProducto[i].cantidad >= cantidadExtraer) {
    VProducto[i].cantidad -= cantidadExtraer;

    archivo.println("-----");
    archivo.println("EXTRACCION DE PRODUCTO CODIGO:" + VProducto[i].codigo);
    archivo.println("Fecha de extracción: " + obtenerFechaActual()); // Agregar la fecha de extracción
    archivo.println("Codigo\t\t\tNombre\t\t\tCantidad\t\t\tPrecio Unitario");
    for (int j = 0; j < numProductos; j++) {
        archivo.println(VProducto[j].codigo + "\t\t\t" + VProducto[j].nombre + "\t\t\t" + VProducto[j].cantidad + "\t\t\t" + VProducto[j].precio);
    }
}
```

Ingrese una opción: 1
Ingrese el código del producto: 01
Ingrese el nombre del producto: REVISTAS
Ingrese la cantidad de producto: 10
Ingrese el precio unitario del producto: 10
Producto guardado exitosamente
¿Desea ingresar otro producto? (S/N): N
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

Ingrese una opción: 4
Ingrese el código del producto a extraer: 01
Datos del producto a extraer:
Codigo: 01
Nombre: REVISTAS
Cantidad: 10
Precio Unitario: 10.0
Ingrese la cantidad de producto a extraer: 5
Existencia de producto actualizada exitosamente!!!
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

Fecha: 2023-08-11 17:57:51			
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
01	REVISTAS	10	10.0

EXTRACCION DE PRODUCTO CODIGO:01			
Fecha de extracción: 2023-08-11 17:58:10			
Codigo	Nombre	Cantidad	Precio Unitario
01	REVISTAS	5	10.0

OPCIONES EXTRAS DEL PROYECTO

REALICE 3 OPCIONES EXTRAS

BUSCAR, ELIMINAR Y DESCUENTOS.

```
static void extraerProducto() {
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    try (PrintWriter archivo = new PrintWriter(new FileWriter("c:/MENU/datos.txt"))) {
        if (numProductos == 0) {
            System.out.println("Lo siento!!! No hay productos");
            return;
        }
        System.out.print("Ingrese el código del producto a extraer: ");
        String codigo = input.next();
        for (int i = 0; i < numProductos; i++) {
            if (VProducto[i].codigo.equals(codigo)) {
                System.out.println("Datos del producto a extraer:");
                System.out.println("Codigo: " + VProducto[i].codigo);
                System.out.println("Nombre: " + VProducto[i].nombre);
                System.out.println("Cantidad: " + VProducto[i].cantidad);
                System.out.println("Precio Unitario: " + VProducto[i].precio);

                System.out.print("Ingrese la cantidad de producto a extraer: ");
                int cantidadExtraer = input.nextInt();
                if (cantidadExtraer <= 0) {
                    System.out.println("Cantidad no válida");
                    return;
                }

                if (VProducto[i].cantidad >= cantidadExtraer) {
                    VProducto[i].cantidad -= cantidadExtraer;

                    archivo.println("-----");
                    archivo.println("EXTRACCION DE PRODUCTO CODIGO:" + VProducto[i].codigo);
                    archivo.println("Codigo\t\t\tNombre\t\t\tCantidad\t\t\tPrecio Unitario");
                    for (int j = 0; j < numProductos; j++) {
                        archivo.println(VProducto[j].codigo + "\t\t\t" + VProducto[j].nombre + "\t\t\t" + VProducto[j].cantidad + "\t\t\t" + VProducto[j].precio);
                    }
                    archivo.println("-----");

                    System.out.println("Existencia de producto actualizada exitosamente!!!");
                    return;
                } else {
                    System.out.println("Existencia insuficiente !!!");
                    return;
                }
            }
        }
        System.out.println("Lo siento!!! Producto no existe");
    }
}

static void eliminarProducto(String codigo) {
    for (int i = 0; i < numProductos; i++) {
        if (VProducto[i].codigo.equals(codigo)) {
            // Eliminar el producto del arreglo
            for (int j = i; j < numProductos - 1; j++) {
                VProducto[j] = VProducto[j + 1];
            }
            numProductos--;

            // Actualizar el archivo
            try (PrintWriter archivo = new PrintWriter(new FileWriter("c:/MENU/datos.txt"))) {
                archivo.println("Codigo\t\t\tNombre\t\t\tCantidad\t\t\tPrecio Unitario");
                for (int j = 0; j < numProductos; j++) {
                    archivo.println(VProducto[j].codigo + "\t\t\t" + VProducto[j].nombre + "\t\t\t" + VProducto[j].cantidad + "\t\t\t" + VProducto[j].precio);
                }
                archivo.println("-----");
            }
            System.out.println("Producto eliminado exitosamente!!!");
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("Error al escribir en el archivo");
        }
    }
    return;
}

static void ofertas() {
    for (int i = 0; i < numProductos; i++) {
        if (VProducto[i].descuento > 0) {
            System.out.println("Producto en descuento:");
            System.out.println("Codigo: " + VProducto[i].codigo);
            System.out.println("Nombre: " + VProducto[i].nombre);
            System.out.println("Descuento: " + VProducto[i].descuento + "%");
            System.out.println("-----");
        }
    }
}

public static void main(String[] args) {
    Scanner input = new Scanner(System.in);
}
```

Ingrese una opción: 1
Ingrese el código del producto: 1
Ingrese el nombre del producto: LIBROS
Ingrese la cantidad de producto: 100
Ingrese el precio unitario del producto: 100
Ingrese el descuento del producto (%): 5
Producto guardado exitosamente
¿Desea ingresar otro producto? (S/N): S
Ingrese el código del producto: 2
Ingrese el nombre del producto: REVISTAS
Ingrese la cantidad de producto: 150
Ingrese el precio unitario del producto: 10
Ingrese el descuento del producto (%): 10
Producto guardado exitosamente
¿Desea ingresar otro producto? (S/N): N

Ingrese una opción: 5
Ingrese el código del producto a buscar: 1
Datos del producto:
Codigo: 1
Nombre: LIBROS
Cantidad: 100
Precio Unitario: 100.0
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

Ingrese una opción: 6
Ingrese el código del producto a eliminar: 1
Producto eliminado exitosamente!!!
INVENTARIO DE LIBRERIA QUE ALEGRIA

Ingrese una opción: 7
Producto en descuento:
Código: 2
Nombre: REVISTAS
Descuento: 10.0%

EL PROGRAMA FUNCIONA TOTALMENTE LO UNICO QUE NO PUDE REALIZAR ES QUE SE MUESTRE EN EL FICHERO EL DESCUENTO PERO LUEGO FUNCIONA TODO, LAS NUEVAS OPCIONES QUE AGREGUE PERMITEN BUSCAR PRODUCTOS CON EL CODIGO, ASI MISMO TAMBIEN ELIMINA POR COMPLETO EL PRODCUTO Y A LA HORA DE REGISTRAR UN PRODUCTO PREGUNTA SI TIENE DESCUENTO EL PRODUCTO, ASI MISMO CREA CREE UNA OPCION PARA QUE LOS SE PUEDA VER TODOS LOS PRODUCTOS EN DESCUENTO. :D