



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	William Omar Monroy Perez		CARNÉ	1990-22-3799	

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 deshonesto tus resultados o que mejorarán de manera deshonesto o dañarán los resultados de otras personas.

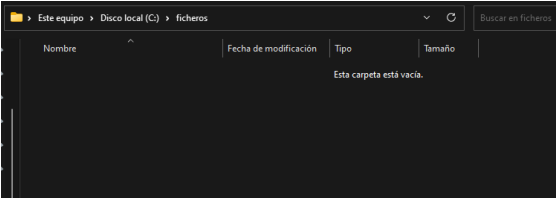
Éxitos y Muchas Bendiciones !!!

CAPTURA DE PANTALLA MENU PRINCIPAL

```
272 public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
273     int opcion;
274     Laboratorio metodo = new Laboratorio();
275     do{
276         System.out.println("*****");
277         System.out.println("      SISTEMA DE LA HELADERIA      ");
278         System.out.println("*****");
279         System.out.println("=====");
280         System.out.println("1)...Registrar producto en el inventario");
281         System.out.println("2)...Mostrar productos del inventario");
282         System.out.println("3)...Ingresar producto al inventario");
283         System.out.println("4)...Extraer producto del inventario");
284         System.out.println("5)...Salir");
285         System.out.println("-----");
286         System.out.print("Elija la opcion que desea utilizar: ");
287         opcion = Integer.parseInt(teclado.nextLine());
288         System.out.println("=====");
289         switch(opcion){
290             case 1:
291                 metodo.registrar();
292                 break;
293             case 2:
294                 metodo.mostrar();
295                 break;
296             case 3:
297                 metodo.ingresar();
298                 break;
299             case 4:
300                 metodo.extraer();
301                 break;
302             case 5:
303                 break;
304             default:
305                 Thread.sleep(1500);
306                 System.out.println("Opcion invalida, intente de nuevo");
307             }
308         }while(opcion != 5);
309     }
310 }
```

run:

```
*****
      SISTEMA DE LA HELADERIA
*****
=====
1)...Registrar producto en el inventario
2)...Mostrar productos del inventario
3)...Ingresar producto al inventario
4)...Extraer producto del inventario
-----
Elija la opcion que desea utilizar:
```



REGISTRAR PRODUCTO EN EL INVENTARIO

```
21 public void registrar(){
22     //ATRIBUTOS
23     String registro;
24     String codigoProducto;
25     String nombreProducto;
26     int cantidadExistente;
27     float precioUnitario;
28
29     //Ingreso de datos en el fichero
30     System.out.println("*****");
31     System.out.println("          REGISTRO DE HELADOS          ");
32     System.out.println("*****");
33     System.out.print("Ingrese código del producto: ");
34     codigoProducto = teclado.nextLine();
35     System.out.print("Ingrese nombre del producto: ");
36     nombreProducto = teclado.nextLine();
37     System.out.print("Ingrese cantidad del producto: ");
38     cantidadExistente = Integer.parseInt(teclado.nextLine());
39     while(cantidadExistente<0){ //Validacion para que no se pueda ingresar una cantidad negativa
40         System.out.print("ERROR! Cantidad no válida, Ingrese otra cantidad: ");
41         cantidadExistente = Integer.parseInt(teclado.nextLine());
42     }
43     System.out.print("Ingrese precio del producto: ");
44     precioUnitario = Float.parseFloat(teclado.nextLine());
45     while(precioUnitario<0){ //Validacion para que no se pueda ingresar un precio menor que 0
46         System.out.print("ERROR! Precio no válido, Ingrese otro precio: ");
47         precioUnitario = Float.parseFloat(teclado.nextLine());
48     }
49     registro = codigoProducto + "_" + nombreProducto + "_" + cantidadExistente + "_" + precioUnitario; //Conte
50     try(FileWriter fw = new FileWriter("c:/ficheros/datos.txt", true); PrintWriter salida = new PrintWriter(fw
51         salida.println(registro);
52         System.out.println("-----");
53         System.out.println("PRODUCTO INGRESADO EXISTOSAMENTE!");
54     }catch(IOException ex){
55         System.out.println("-----");
56         System.out.println(ex.getMessage());
57     }
58 }
59 }
```

REGISTRO DE HELADOS

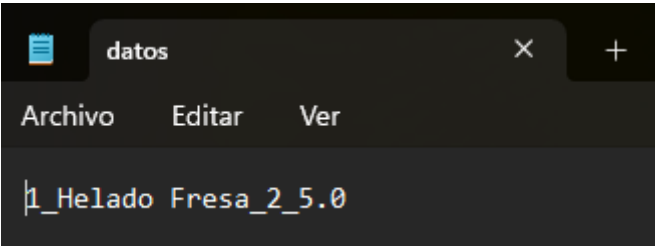
Ingrese código del producto: 1

Ingrese nombre del producto: Helado Fresa

Ingrese cantidad del producto: 2

Ingrese precio del producto: 5

PRODUCTO INGRESADO EXISTOSAMENTE!



INGRESAR PRODUCTO EN EL INVENTARIO

96

public void ingresar(){

97

String cod, nuevoRegistro;

98

int cantidad;

99

float total;

100

boolean vacio = true, productoInexistente = true;

101

System.out.println("Ingrese el código del producto: ");

102

cod = teclado.nextLine();

103

System.out.println("*****");

104

System.out.println(" HELADOS ");

105

System.out.println("*****");

106

try {

107

// Crear objetos para leer y escribir en archivos

108

BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader("c:/ficheros/datos.txt"));

109

BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter("c:/ficheros/datos_temp.txt"));

110

String linea;

111

while ((linea = reader.readLine()) != null) {

112

vacio = false;

113

// Dividir la línea en partes usando el "_" como separador

114

String[] componente = linea.split("_");

115

if (componente.length >= 4) {

116

// Verificar si el registro coincide con el que se va a modificar

117

if (cod.equals(componente[0])) {

118

productoInexistente = false;

119

// Muestra los datos

120

System.out.println("Código: " + componente[0]);

121

System.out.println("Código: " + componente[0]);

122

System.out.println("Nombre: " + componente[1]);

123

System.out.println("Cantidad: " + componente[2]);

124

System.out.println("Precio Unitario: Q" + componente[3]);

125

total = Float.parseFloat(componente[2]) * Float.parseFloat(componente[3]);

126

System.out.println("Total: Q" + total);

127

System.out.println("-----");

128

// Realiza el registro modificado

129

System.out.println("Escribe la cantidad a ingresar: ");

130

cantidad = Integer.parseInt(componente[2]) + Integer.parseInt(teclado.nextLine());

131

while(cantidad<Integer.parseInt(componente[2])){

132

System.out.print("ERROR! Cantidad no válida, Ingrese otra cantidad: ");

133

cantidad = Integer.parseInt(componente[2]) + Integer.parseInt(teclado.nextLine());

134

}

135

LocalDateTime fechaHoraActual = LocalDateTime.now();

136

String fechaHoraTexto = fechaHoraActual.format(DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd"));

137

nuevoRegistro = componente[0] + "_" + componente[1] + "_" + cantidad + "_" + componente[3] +

138

writer.write(nuevoRegistro);

139

// Datos modificados

140

System.out.println("*****");

141

System.out.println(" HELADO MODIFICADO ");

142

System.out.println("*****");

143

System.out.println("Código: " + componente[0]);

144

System.out.println("-----");

145

System.out.println("Código: " + componente[0]);

146

System.out.println("Nombre: " + componente[1]);

147

System.out.println("Cantidad: " + cantidad);

148

System.out.println("Precio Unitario: Q" + componente[3]);

149

total = cantidad * Float.parseFloat(componente[3]);

150

System.out.println("Total: Q" + total);

151

System.out.println("-----");

152

} else {

153

// Conserva el dato original

154

writer.write(linea);

155

}

156

// Agregar un salto de línea después de cada registro

157

writer.newLine();

158

}

159

}

160

// Cerrar los objetos de lectura y escritura

161

reader.close();

162

writer.close();

163

// Eliminacion del archivo viejo

164

File archivoOriginal = new File("c:/ficheros/datos.txt");

165

archivoOriginal.delete();

166

// Renombra el archivo nuevo con el nombre del viejo

167

File archivoTemporal = new File("c:/ficheros/datos_temp.txt");

168

String directorio = archivoTemporal.getParent();

169

File archivoNuevo = new File(directorio, "datos.txt");

170

archivoTemporal.renameTo(archivoNuevo);

171

if(vacio){

172

System.out.println("-----");

173

System.out.println("El documento está vacio, no hay datos");

174

}else if(productoInexistente){

175

System.out.println("-----");

176

System.out.println("El código que ingresaste no existe");

177

}else{

178

System.out.println("Producto ingresado exitosamente.");

179

}

180

} catch (IOException e) {

181

System.out.println("Error al modificar el registro: " + e.getMessage());

182

}

datos

×

+

Archivo

Editar

Ver

h_Helado Fresa_5_5.0_Ingreso: 2023-08-11 23:32:37

Elija la opcion que desea utilizar: 3

=====

Ingrese el código del producto:

1

HELADOS

Código: 1

Código: 1

Nombre: Helado Fresa

Cantidad: 2

Precio Unitario: Q5.0

Total: Q10.0

Escribe la cantidad a ingresar:

3

HELADO MODIFICADO

Código: 1

Código: 1

Nombre: Helado Fresa

Cantidad: 5

Precio Unitario: Q5.0

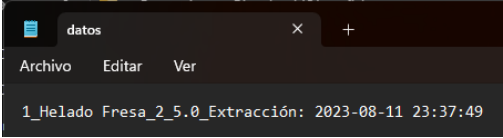
Total: Q25.0

Producto ingresado exitosamente.

EXTRAER PRODUCTO DEL INVENTARIO

```
185 public void extraer() {
186     String cod, nuevoRegistro;
187     int cantidad;
188     float total;
189     boolean vacio = true, productoInexistente = true;
190     System.out.println("Ingrese el código del producto: ");
191     cod = teclado.nextLine();
192     System.out.println("*****");
193     System.out.println("        HELADO        ");
194     System.out.println("*****");
195     try {
196         // Crear objetos para leer y escribir en archivos
197         BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader("c:/ficheros/datos.txt"));
198         BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter("c:/ficheros/datos_temp.txt"));
199         String linea;
200         while ((linea = reader.readLine()) != null) {
201             vacio = false;
202             // Dividir la línea en partes usando el "_" como separador
203             String[] componente = linea.split("_");
204             if (componente.length >= 4) {
205                 // Verificar si el registro coincide con el que se va a modificar
206                 if (cod.equals(componente[0])) {
207                     productoInexistente = false;
208                     // Muestra datos
209                     System.out.println("Código: " + componente[0]);
210                     System.out.println("Nombre: " + componente[1]);
211                     System.out.println("Cantidad: " + componente[2]);
212                     System.out.println("Precio Unitario: Q" + componente[3]);
213                     total = Float.parseFloat(componente[2]) * Float.parseFloat(componente[3]);
214
215                     System.out.println("Total: Q" + total);
216                     System.out.println("-----");
217                     // Escribe el registro modificado
218                     System.out.println("Escribe la cantidad a ingresar: ");
219                     cantidad = Integer.parseInt(componente[2]) - Integer.parseInt(teclado.nextLine());
220                     while (cantidad > Integer.parseInt(componente[2]) || cantidad < 0) {
221                         System.out.print("ERROR! Cantidad no válida, Ingrese otra cantidad: ");
222                         cantidad = Integer.parseInt(componente[2]) - Integer.parseInt(teclado.nextLine());
223                     }
224                     LocalDateTime fechaHoraActual = LocalDateTime.now();
225                     String fechaHoraTexto = fechaHoraActual.format(DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd"));
226                     nuevoRegistro = componente[0] + "_" + componente[1] + "_" + cantidad + "_" + componente[3] +
227                         fechaHoraActual.format(DateTimeFormatter.ofPattern("HH:mm:ss"));
228                     writer.write(nuevoRegistro);
229                     // Muestra los datos modificados
230                     System.out.println("*****");
231                     System.out.println("        HELADO MODIFICADO        ");
232                     System.out.println("*****");
233                     System.out.println("-----");
234                     System.out.println("Código: " + componente[0]);
235                     System.out.println("Nombre: " + componente[1]);
236                     System.out.println("Cantidad: " + cantidad);
237                     System.out.println("Precio Unitario: Q" + componente[3]);
238                     total = cantidad * Float.parseFloat(componente[3]);
239                     System.out.println("Total: Q" + total);
240                     System.out.println("-----");
241                 } else {
242                     // Corseva los registros originales
243                     writer.write(linea);
244                 }
245             }
246         }
247         // Cerrar los objetos de lectura y escritura
248         reader.close();
249         writer.close();
250         // Elimina el archivo viejo
251         File archivoOriginal = new File("c:/ficheros/datos.txt");
252         archivoOriginal.delete();
253         // Renombra el archivo nuevo con el nombre del viejo
254         File archivoTemporal = new File("c:/ficheros/datos_temp.txt");
255         String directorio = archivoTemporal.getParent();
256         File archivoNuevo = new File(directorio, "datos.txt");
257         archivoTemporal.renameTo(archivoNuevo);
258         if (vacio) {
259             System.out.println("-----");
260             System.out.println("El documento está vacío, no hay datos");
261         } else if (productoInexistente) {
262             System.out.println("-----");
263             System.out.println("El código que ingresaste no existe");
264         } else {
265             System.out.println("Producto extraído exitosamente.");
266         }
267     } catch (IOException e) {
268         System.out.println("Error al modificar el registro: " + e.getMessage());
269     }
270 }
271 }
```

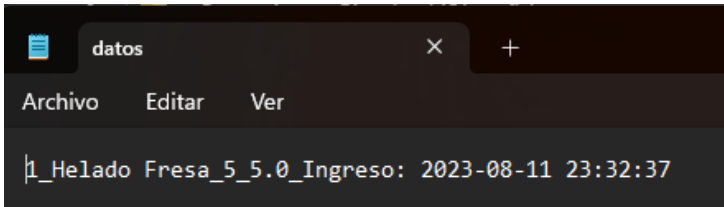
```
-----
Elija la opcion que desea utilizar: 4
=====
Ingrese el código del producto:
1
*****
                                HELADO
*****
Código: 1
Nombre: Helado Fresa
Cantidad: 5
Precio Unitario: Q5.0
Total: Q25.0
-----
Escribe la cantidad a ingresar:
3
*****
                                HELADO MODIFICADO
*****
Código: 1
Nombre: Helado Fresa
Cantidad: 2
Precio Unitario: Q5.0
Total: Q10.0
-----
Producto extraído exitosamente.
*****
```



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

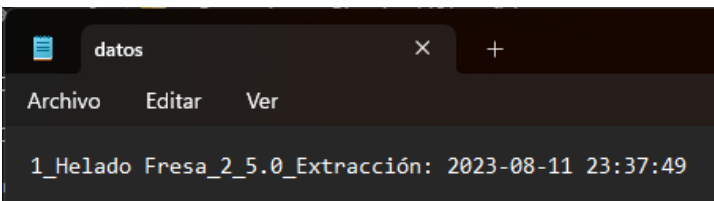
Agrega Fecha y hora al momento de ingresar un producto

```
LocalDateTime fechaHoraActual = LocalDateTime.now();
String fechaHoraTexto = fechaHoraActual.format(DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd HH:mm:ss"));
nuevoRegistro = componente[0] + "_" + componente[1] + "_" + cantidad + "_" + componente[3] + "_" + "Ingreso: " + fechaHoraActual;
```



Agrega Fecha y hora al momento de extraer producto

```
LocalDateTime fechaHoraActual = LocalDateTime.now();
String fechaHoraTexto = fechaHoraActual.format(DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd HH:mm:ss"));
nuevoRegistro = componente[0] + "_" + componente[1] + "_" + cantidad + "_" + componente[3] + "_" + "Extracción: " + fechaHoraActual;
```



¡¡¡Todo las opciones funcionan perfectamente al igual que la función extra que agrega fecha y hora al momento de ingresar y extraer productos!!!