

PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

ESCUELA : Escuela de Tecnologías de la Información
CARRERA : Carreras Profesionales
CURSO : Introducción a la Algoritmia
SEMESTRE : 2025
CICLO : Primero

1. FUNDAMENTACIÓN

El curso de Introducción a la Algoritmia brinda a los alumnos conceptos, técnicas y metodologías para el diseño de algoritmos eficaces que abarcan dos aspectos importantes. Por un lado, resuelven problemas de acuerdo con los requerimientos especificados teniendo en cuenta aspectos de eficiencia. Por otro lado, resuelven problemas de la mejor forma posible, considerando el uso adecuado de recursos como la memoria y tiempo de proceso.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se esperan alcanzar con el desarrollo del presente proyecto son los siguientes:

- a. El estudiante crea una solución algorítmica para el problema propuesto usando las estructuras algorítmicas apropiadas.
- b. El estudiante implementa la solución algorítmica usando el lenguaje Java.

3. INTEGRANTES POR GRUPO

El proyecto será desarrollado grupalmente. Los integrantes de cada grupo permanecerán hasta la finalización del curso no habiendo la posibilidad de cambios de grupos. Cada grupo deberá elegir a un coordinador que lo represente.

4. ESPECIFICACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

En el presente proyecto se le pide diseñar un programa para una tienda dedicada a la venta de algún producto, **el grupo debe proponer el tipo de producto** para el que desarrollarán el programa y este debe ser aprobado por el docente, **no debe repartirse el producto entre grupos**.

Por ejemplo, **para una tienda de Venta de Refrigeradoras**. Por cada refrigeradora considere los siguientes datos mínimos:

Modelo : Modelo de la refrigeradora
Precio : Precio de la refrigeradora
Ancho : Ancho de la refrigeradora en centímetros
Alto : Alto de la refrigeradora en centímetros
Fondo : Fondo de la refrigeradora en centímetros

Considere la siguiente declaración mínima de variables globales que almacenarán los datos de cada refrigeradora:

```
// Datos mínimos de la primera refrigeradora
public static String modelo0 = "LG LTCS20020W";
public static double precio0 = 949.0;
public static double fondo0 = 58.6;
public static double ancho0 = 60.0;
public static double alto0 = 91.0;

// Datos mínimos de la segunda refrigeradora
public static String modelo1 = "Samsung RB195ACRS";
public static double precio1 = 1089.0;
public static double ancho1 = 80.0;
public static double alto1 = 94.0;
public static double fondo1 = 67.5;

// Datos mínimos de la tercera refrigeradora
public static String modelo2 = "Whirlpool WRT318FZDM";
public static double precio2 = 850.0;
public static double ancho2 = 60.0;
public static double alto2 = 90.0;
public static double fondo2 = 50.0;

// Datos mínimos de la cuarta refrigeradora
public static String modelo3 = "Bosch B36BT930NS";
public static double precio3 = 629.0;
public static double ancho3 = 61.6;
public static double alto3 = 95.0;
public static double fondo3 = 51.5;

// Datos mínimos de la quinta refrigeradora
public static String modelo4 = "LG LSXS26366S";
public static double precio4 = 849.0;
public static double ancho4 = 75.4;
public static double alto4 = 94.5;
public static double fondo4 = 66.0;
public static int quemadores4 = 5;

// Porcentajes de descuento
public static double porcentaje1 = 7.5;
public static double porcentaje2 = 10.0;
public static double porcentaje3 = 12.5;
public static double porcentaje4 = 15.0;

// Obsequios
public static String obsequio1 = "Cafetera";
public static String obsequio2 = "Licuadora";
public static String obsequio3 = "Extractor";
```

El programa presentará la **siguiente estructura de menús** (ver la Figura 1):

Archivo

- Salir

Mantenimiento

- Consultar refrigeradora
- Modificar refrigeradora
- Listar refrigeradoras

Ventas

- Vender

Configuración

- Configurar descuentos
- Configurar obsequios

Ayuda

- Acerca de Tienda

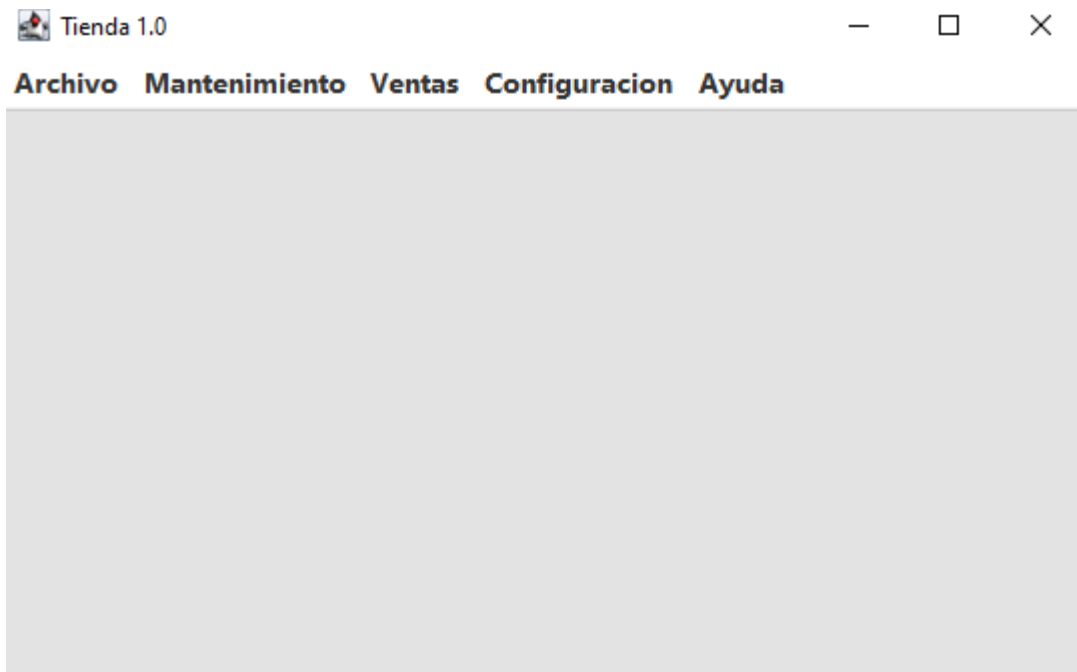


Figura 1. Menu

A continuación, se explica el funcionamiento de cada opción del menú:

Archivo: Salir

Al pulsar esta opción se cerrará el programa.

Mantenimiento: Consultar refrigeradora

Al seleccionar esta opción del menú se mostrará la caja de diálogo de la Figura 2 en la que se podrá elegir un modelo de refrigeradora y consultar sus datos.



Modelo	Precio (S/)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Fondo (cm)
LG LTCS20020W	949.0	60.0	91.0	58.6

Figura 2. Consultar refrigeradora

Considere que:

- Cuando la caja diálogo se haga visible deberán verse inmediatamente los datos de la primera refrigeradora.
- Al seleccionar un modelo de refrigeradora se mostrarán inmediatamente sus datos en JTextField no editables. Esto significa que el usuario no podrá alterar los valores mostrados.
- Al pulsar el botón Cerrar, se cerrará la caja de diálogo.

Mantenimiento: Modificar refrigeradora

Al seleccionar esta opción del menú se mostrará la caja de diálogo de la Figura 3 en la que se podrá elegir un modelo de refrigeradora y modificar sus datos.



Modelo	Precio (S/)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Fondo (cm)
LG LTCS20020W	949.0	60.0	91.0	58.6

Figura 3. Modificar refrigeradora

Considere que:

- Cuando la caja diálogo se haga visible deberán verse inmediatamente los datos de la primera refrigeradora.
- Al seleccionar un modelo de refrigeradora se mostrarán inmediatamente sus datos en JTextField editables en los que podrán hacerse modificaciones.
- Al pulsar el botón Guardar se guardarán los cambios efectuados y se cerrará la caja de diálogo.
- Al pulsar el botón Cerrar se cerrará la caja de diálogo.

Mantenimiento: Listar refrigeradoras

Al seleccionar esta opción del menú se mostrará la caja de diálogo de la Figura 4 en la que se mostrará un listado de todas las refrigeradoras mostrando todos sus datos.

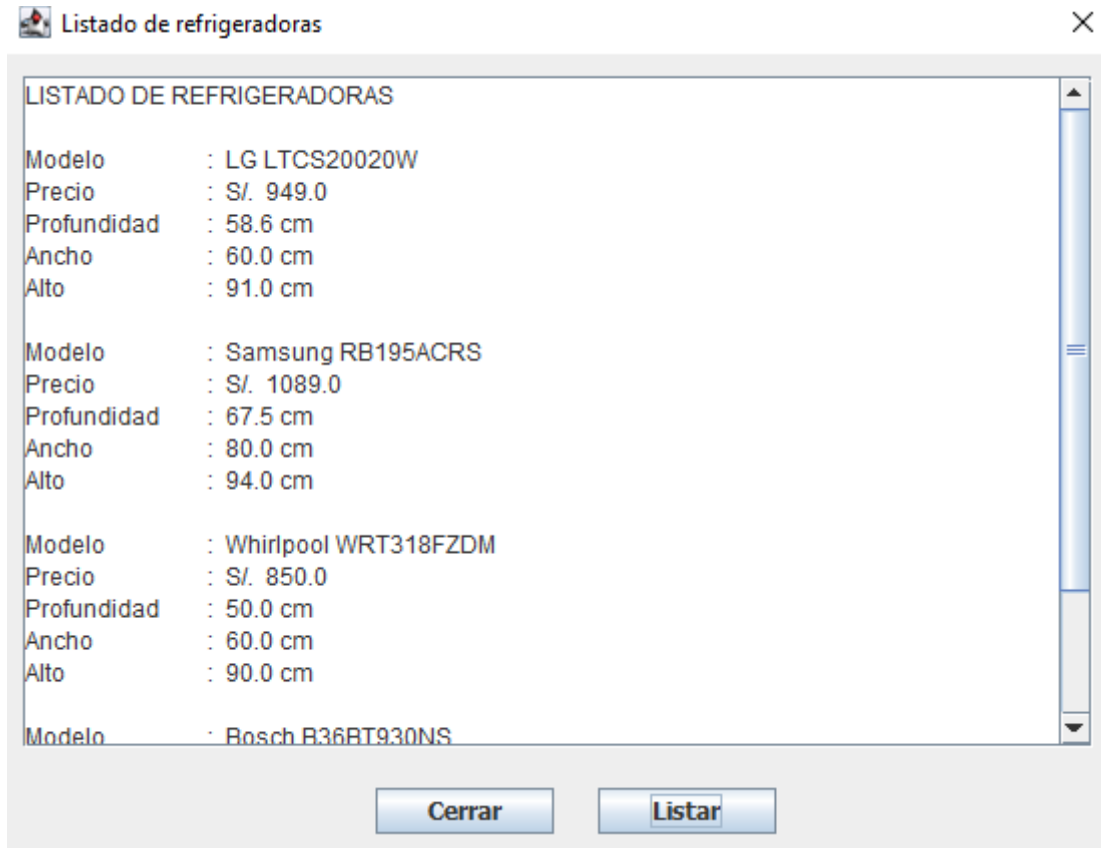


Figura 4. Listado de refrigeradoras

Considere que:

- Al pulsar el botón Listar se mostrará un reporte como el mostrado.
- Al pulsar el botón Cerrar se cerrará la caja de diálogo.

Ventas: Vender

Al seleccionar esta opción del menú se mostrará la caja de diálogo de la Figura 5 en la que se podrán efectuar ventas de refrigeradoras. En una venta sólo se podrán vender varias unidades de refrigeradoras de un mismo modelo.

Al efectuar una venta se ingresarán el modelo de la refrigeradora y la cantidad de unidades adquiridas. Al elegir un modelo se mostrará inmediatamente el precio unitario de la refrigeradora en una caja de texto no editable.

La boleta de venta incluirá la siguiente información:

- Modelo de la refrigeradora
- Precio unitario
- Cantidad de unidades adquiridas
- Importe compra

- Importe de descuento
- Importe a pagar
- Obsequio

Figura 5. Vender

La tienda efectúa descuentos sobre el importe compra de acuerdo a Tabla 1 en la que *porcentaje1*, *porcentaje2*, *porcentaje3* y *porcentaje4* son variables globales.

Tabla 1. Porcentajes de descuento

Cantidad de unidades adquiridas	Porcentaje de descuento
1 a 5	porcentaje1 %
6 a 10	porcentaje2 %
11 a 15	porcentaje3 %
Más de 15	porcentaje4 %

Adicionalmente, la tienda efectúa obsequios de acuerdo a la Tabla 2 en la que *obsequio1*, *obsequio2* y *obsequio3* son variables globales.

Tabla 2. Obsequios

Cantidad de unidades adquiridas	Obsequio
1	obsequio1
2 a 5	obsequio2
Más de 5	obsequio3

Por otro lado, cada cinco ventas, el programa lanzará una ventana de mensaje similar a la mostrada en la Figura 6 en la que mostrará:

- El número de venta actual.
- El importe total general acumulado hasta el momento (la suma de los importes totales acumulados de los cinco modelos de cocina).
- Qué porcentaje de la cuota diaria representa el importe total general acumulado hasta el momento.

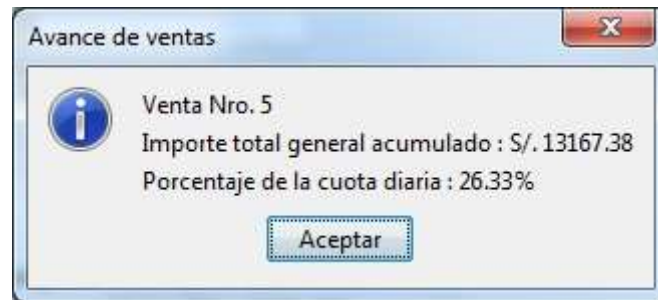


Figura 6. Mensaje de alerta

Configurar: Configurar descuentos

Al seleccionar esta opción del menú se mostrará la caja de diálogo de la Figura 8 en la que se podrán modificar los porcentajes de descuento.

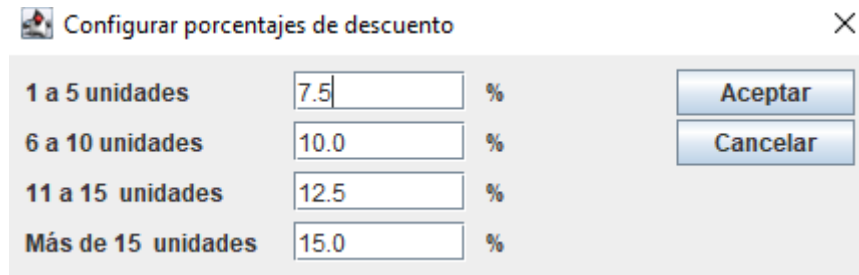


Figura 8. Configurar porcentajes de descuento

Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible deberán verse los porcentajes de descuentos actuales (los valores de las variables globales *porcentaje1*, *porcentaje2*, *porcentaje3* y *porcentaje4*).
- Los porcentajes de descuentos de los JTextField podrán ser modificados por el usuario.
- Al pulsar el botón Aceptar se reemplazarán los valores de las variables globales *porcentaje1*, *porcentaje2*, *porcentaje3* y *porcentaje4* por los valores de los JTextField y se cerrará la caja de diálogo.
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo

Configurar: Configurar obsequios

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará la caja de diálogo de la Figura 9 en la que se podrán modificar los obsequios.

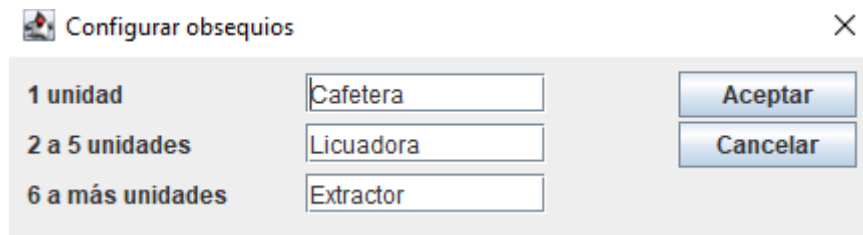


Figura 9. Configurar obsequios

Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible deberán verse los valores actuales de las variables globales *obsequio1*, *obsequio2*, y *obsequio3*.
- Los valores mostrados podrán ser modificados en los JTextField.
- Al pulsar el botón Aceptar se reemplazarán los valores de las variables globales *obsequio1*, *obsequio2*, y *obsequio3* por los valores de los JTextField y se cerrará la caja de diálogo.
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo.

Ayuda: Acerca de Tienda

Al seleccionar esta opción se mostrará la caja de diálogo de la Figura 12 en la que se mostrará el nombre del programa, la versión, los autores y cualquier otra información que sea necesaria.

Consideraciones generales

- No se permite el uso de arreglos.
- Valide todas las situaciones de error mostrando mensajes adecuados.
- Quitar todas las advertencias.
- Es obligatorio el uso de métodos en el desarrollo del programa.
- Use variables globales absolutamente necesarias.

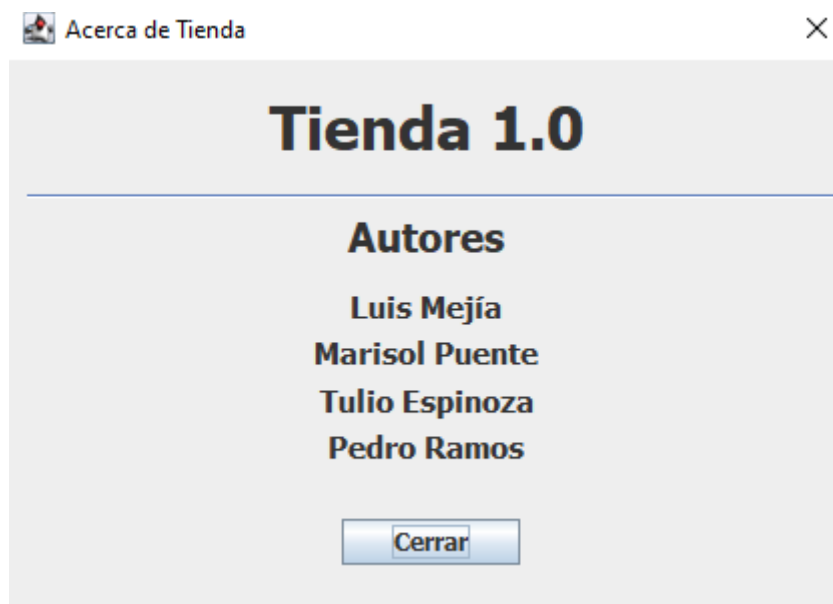


Figura 12. Acerca de Tienda

5. ESTRUCTURA DEL INFORME DEL PROYECTO

En este acápite se detalla lo que los alumnos deben presentar como sustento del desarrollo del proyecto:

5.1. Introducción

Describir brevemente el programa desarrollado indicando sus limitaciones.

5.2. Justificación

Justificar la aplicabilidad del proyecto desarrollado señalando el aporte o impacto en las empresas, personas o sociedad de tal manera que quede evidenciado cómo su solución contribuye positivamente en la mejora de algún proceso o necesidad. Igualmente, se debe enunciar quiénes son los beneficiarios directos e indirectos del proyecto.

Los beneficiarios directos son aquellos que participarán directamente en el proyecto, y por consiguiente, se beneficiarán de su implementación. Estas son las personas que usarán el producto del proyecto, los desarrolladores del proyecto, los proveedores de materia prima u otros bienes y servicios.

Los beneficiarios indirectos son, con frecuencia, pero no siempre, las personas que se encuentran en el interior de la zona de influencia del proyecto y que se ven impactadas por el mismo.

5.3. Objetivos

Enumerar los objetivos del proyecto elaborado. Se deben plantear al menos dos objetivos que deben cumplir con los criterios SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes, a Tiempo).

5.4. Definición

Explicar detalladamente el funcionamiento del menú principal y de cada caja una de las cajas de diálogo. En cada caso incluir la captura de la GUI respectiva.

5.5. Conclusiones

Indicar no menos de dos ni más de tres conclusiones en relación a la pertinencia y/o impacto del proyecto en el contexto elegido.

5.6. Recomendaciones

Indicar no menos de dos ni más de tres recomendaciones para quienes intenten desarrollar un proyecto en un contexto similar.

5.7. Bibliografía

Listado del material bibliográfico consultado.

6. FORMATO DEL INFORME DEL PROYECTO (DIGITAL)

6.1. Configuración de páginas

Hoja tamaño A4, con márgenes superior e inferior 3 cms, derecho e izquierdo 2.5 cms.

6.2. Tipo de letra

- Los textos deben ir en letra Arial 11 puntos en interlineado simple.
- El código fuente debe ir en letra Consolas 9 puntos en interlineado simple.

6.3. Carátula

- Título del proyecto (centrado),
- Nombre del curso (centrado),
- Nombre del profesor (centrado),
- Ciclo, aula y semestre (centrado),
- Nombre del coordinador del grupo (justificado al margen izquierdo),
- Nombre de los integrantes del grupo (justificado al margen izquierdo).

7. FORMATO DEL PROYECTO

7.1. Elementos a incluir

- Una carpeta con todo el código java del Sistema.
- Informe del Proyecto en Word.

La estructura de carpetas debe ser tal como se muestra en la Figura 13.

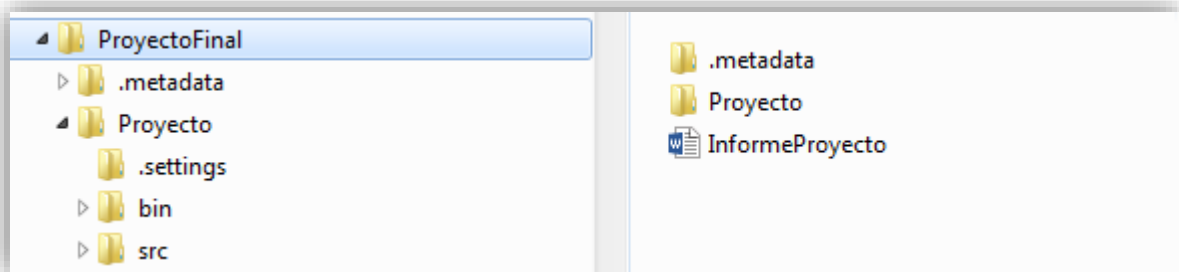


Figura 13. Estructura de carpetas del disco

8. AVANCE Y PRESENTACION FINAL

8.1. Avances del Proyecto

Semana	02
Presentable 01 15%	Todas las GUI (menú y cajas de diálogo). Todos los objetos de la GUI y las cajas de diálogo deben ser nombrados apropiadamente. Este presentable debe ser subido al aula virtual.
Semana	04
Presentable 02 25%	Proyecto, a nivel de programación, al 50%. Avance del Informe. Este segundo presentable debe ser subido al aula virtual.

8.2. Entrega del proyecto y Sustentación

Semana	07 (primera sesión)
Presentable Final 60%	Carga del proyecto en blackboard. Explicación y ejecución del Proyecto en clase.

9. RUBRICA PARA EL PROYECTO (ENTREGABLE FINAL).

Criterios	Escala de Calificación		
PARTE FORMAL (06 PUNTOS)			
Introducción (0.5 puntos)	Excelente (1)	Bueno (0.5)	Debe mejorar (0)
	Desarrolla la introducción y especifica las limitaciones del proyecto	Desarrolla la introducción pero no especifica las limitaciones del proyecto	No desarrolla la introducción
Justificación (0.5 puntos)	Excelente (1)	Bueno (0.5)	Debe mejorar (0)
	Justifica el proyecto evidenciando el aporte o impacto en las empresas, personas o sociedad.	Justifica el proyecto de manera general, pero no detalla el impacto en empresas, personas o la sociedad.	No desarrollo la justificación del proyecto
Objetivos (0.5 puntos)	Excelente (1)	Bueno (0.5)	Debe mejorar (0)
	Se presentan objetivos claros y coherentes con el proyecto	Se presentan objetivos muy generales que guardan poca relación con el proyecto.	No presenta objetivos o los plantea pero no son coherentes con el proyecto
Definición (0.5 puntos)	Excelente (1)	Bueno (0.5)	Debe mejorar (0)
	Explica el funcionamiento del menú y de las cajas de diálogo mostrando las GUIs respectivas.	Explica el funcionamiento del menú y de las cajas de diálogo en forma parcial mostrando las GUIs respectivas.	No define el proyecto.
Conclusiones (1 punto)	Excelente (2)	Bueno (1)	Debe mejorar (0)
	Las conclusiones son específicas y tienen relación con lo investigado en el proyecto.	Las conclusiones son muy generales y no evidencian ninguna investigación.	No llega a ninguna conclusión
Recomendaciones (0.5 puntos)	Excelente (2)	Bueno (1)	Debe mejorar (0)
	Las recomendaciones son específicas y tienen relación con lo investigado en el proyecto.	Las recomendaciones son muy generales y no evidencian ninguna investigación	No presenta ninguna recomendación
Bibliografía (0.5 puntos)	Excelente (2)	Bueno (1)	Debe mejorar (0)
	Presenta cuatro referencias bibliográficas	Presenta dos referencias bibliográficas	No presenta ninguna referencia bibliográfica
Formato, redacción y ortografía (2 puntos)	Excelente (2)	Bueno (1)	Debe mejorar (0)
	Se presentan el informe con excelente redacción, formato y ortografía.	Se presentan el informe con buena redacción, formato y ortografía .	Debe mejorar, en el informe, la redacción, formato y ortografía.

PARTE TECNICA (14 PUNTOS)				
Criterios	Escala de Calificación			
Consultar (1.5 puntos)	Excelente (1.5)	Bueno (1.0)	Regular (0.5)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución particionándola mediante métodos apropiados	Implementa la solución, pero no usa métodos para particionarla.	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Modificar (2.0 puntos)	Excelente (2.0)	Bueno (1.0)	Regular (0.5)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución particionándola mediante métodos apropiados y efectuando las validaciones necesarias	Implementa la solución pero no usa métodos para particionarla	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Listar (1.0 puntos)	Excelente (1.0)	Bueno (0.5)	Regular (0.25)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución particionándola mediante métodos apropiados	Implementa la solución pero no usa métodos para particionarla	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Configurar descuentos (2.0 puntos)	Excelente (2.0)	Bueno (1.0)	Regular (0.5)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución efectuando las validaciones necesarias	Implementa la solución, pero no efectúa las validaciones necesarias	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Configurar obsequios (2.0 puntos)	Excelente (2.0)	Bueno (1.0)	Regular (0.5)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución efectuando las validaciones necesarias	Implementa la solución pero no efectúa las validaciones necesarias	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Vender (4.0 puntos)	Excelente (4.0)	Bueno (2.0)	Regular (1.0)	Debe mejorar (0)
	Implementa la solución particionándola mediante métodos apropiados y efectuando las validaciones necesarias	Implementa la solución, pero no la particiona apropiadamente ni efectúa las validaciones necesarias	Implementa la solución de manera parcial	No implementa la solución
Consideraciones generales (1.5 puntos)	Excelente (1.5)	Bueno (1.0)	Regular (0.5)	Debe mejorar (0)
	Valida todas las situaciones de error mostrando mensajes adecuados. Quita todas las advertencias.	Valida algunas de las situaciones de error mostrando mensajes adecuados. Quita algunas de las advertencias.	Valida algunas de las situaciones de error mostrando mensajes adecuados.	No implementa la solución