

CURSO : INTRODUCCION A LA ALGORITMIA
CICLO : PRIMERO
SECCIONES : TODAS
SEMESTRE : 2014 - 2
PROFESORES : TODOS

PROYECTO DE INTRODUCCION A LA ALGORITMIA

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. GENERALIDADES

En este proyecto será importante el trabajo coordinado del grupo. De esta forma, los alumnos podrán encontrar diversas alternativas de solución a los problemas planteados y elegir la mejor.

3. OBJETIVO

Aplicar los conceptos aprendidos en el curso a la solución de un problema computacional concreto comenzando por la creación de una solución algorítmica y terminando con su implementación en el lenguaje de programación Java.

4. NUMERO DE INTEGRANTES POR GRUPO

El proyecto será desarrollado grupalmente en la que cada grupo estará compuesto de 5 alumnos **del mismo turno de laboratorio**. Los integrantes del 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.

5. DEFINICIÓN DEL PROYECTO: VENTA DE CHOCOLATES

En el presente proyecto se le pide diseñar un programa para una tienda dedicada a la venta de chocolates al por mayor. La tienda cuenta con cinco tipos de chocolates que se venden en cajas. Cada caja cuenta con cierta cantidad de unidades de un mismo tipo de chocolate. Por cada tipo de chocolate se tomará en cuenta los siguientes datos mínimos:

Tipo : Tipo de chocolate
Unidades : Cantidades de unidades contenidas en cada caja
Peso : Peso de la caja de chocolates en gramos
Precio : Precio de la caja de chocolates en soles

La tienda cuenta con los siguientes tipos de chocolate: Tentación, Delicia, Explosión, ChokoLoko y ChocoBoom.

Para efectos del programa, considere la siguiente declaración mínima de variables globales que almacenarán los datos de los chocolates.

```
// Datos mínimos del primer tipo de chocolate
public static String tipo0 = "Tentación";
public static int unidades0 = 24;
public static double peso0 = 720.0;
public static double precio0 = 50.2;

// Datos mínimos del segundo tipo de chocolate
public static String tipo1 = "Delicia";
public static int unidades1 = 48;
public static double peso1 = 2160.0;
public static double precio1 = 78.5;

// Datos mínimos del tercer tipo de chocolate
public static String tipo2 = "Explosión";
public static int unidades2 = 36;
public static double peso2 = 1267.2;
public static double precio2 = 64.8;

// Datos mínimos del cuarto tipo de chocolate
public static String tipo3 = "ChokoLoko";
public static int unidades3 = 24;
public static double peso3 = 1684.8;
public static double precio3 = 52.8;

// Datos mínimos del quinto tipo de chocolate
public static String tipo4 = "ChokoBoom";
public static int unidades4 = 24;
public static double peso4 = 972.0;
public static double precio4 = 40.8;

// Porcentajes de descuento
public static double porcDes1 = 3.0;
public static double porcDes2 = 4.5;
public static double porcDes3 = 6.5;
public static double porcDes4 = 9.0;

// Cantidad óptima de ventas (COV)
public static int COV = 50;

// Importe a pagar mínimo requerido para obtener un obsequio (IPAGMRO)
public static double IPAGMRO = 350;

// Obsequio
public static String obsequio = "Un lapicero";
```

El programa presentará la siguiente estructura de menús:

Archivo

- Salir

Mantenimiento

- Consultar chocolate
- Listar chocolates

Ventas

- Vender chocolates
- Generar reportes

Configuración

- Configurar descuentos
- Configurar precios
- Configurar obsequio
- Configurar cantidad óptima de ventas

Ayuda

- Acerca de Tienda

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

Archivo: Salir

Al pulsar esta opción se cerrará el programa.

Mantenimiento: Consultar chocolate

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrá elegir un tipo de chocolate y consultar sus datos (unidades por caja, peso por caja y precio por caja).

La imagen muestra una ventana de diálogo titulada "Consulta de chocolates". En la parte superior izquierda hay un icono de una caja de chocolates y el título. En la parte superior derecha hay un botón de cerrar con una 'X' roja. El contenido de la ventana está organizado en una tabla con cuatro filas:

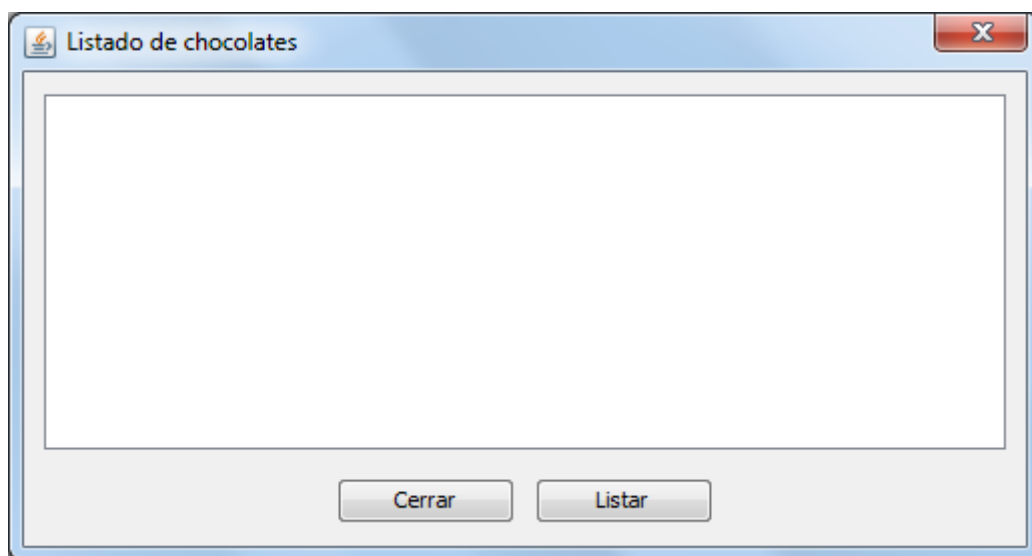
Tipo de chocolate	Tentación	Cerrar
Unidades por caja	24	
Peso por caja (gramos)	720.0	
Precio (S/.)	50.2	

Considere que:

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

Mantenimiento: Listar chocolates

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se mostrará un listado de todos los chocolates, mostrando por cada uno de ellos: tipo, unidades por caja, peso por caja y precio por caja.



Considere que:

- Al pulsar el botón Listar, se mostrará el reporte solicitado
- Al pulsar el botón Cerrar, se cerrará la caja de diálogo

El listado será como el siguiente:

LISTADO DE CHOCOLATES

Tipo : Tentación
Unidades por caja : 24
Precio por caja : 50.2
Peso por caja : 720.0

Tipo : Delicia
Unidades por caja : 48
Precio por caja : 78.5
Peso por caja : 2160.0

.
. .
.

Ventas: Vender chocolates

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrán efectuar ventas de chocolates. En una venta sólo se podrán vender varias cajas de un mismo tipo de chocolate.

La imagen muestra una ventana de diálogo con el título 'Venta de chocolates'. En la parte superior derecha hay un botón de cerrar (X). El contenido de la ventana incluye un campo de texto 'Tipo de chocolate' con un menú desplegable que muestra 'Tentación', un campo de texto 'Cantidad de cajas' vacío, y dos botones: 'Vender' y 'Cerrar'.

La boleta de venta incluirá la siguiente información:

- Tipo del chocolate
- Unidades por caja
- Precio por caja
- Peso por caja
- Cantidad de cajas vendidas
- Importe compra
- Importe de descuento
- Importe a pagar
- Obsequio

La empresa efectúa descuentos sobre el importe de compra de acuerdo a la siguiente tabla:

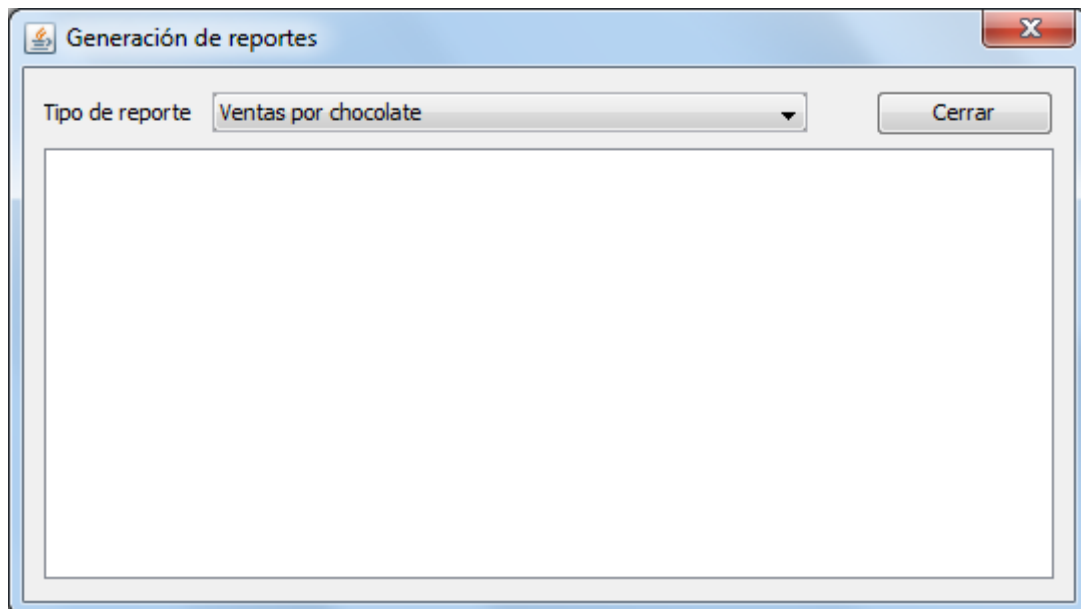
Cantidad de chocolates adquiridos	Porcentaje de descuento
1 a 5	porcDes1 %
6 a 10	porcDes2 %
11 a 15	porcDes3 %
Más de 15	porcDes4 %

Los porcentajes de descuento se obtienen de las variables globales: porcDes1, porcDes2, porcDes3 y porcDes4.

Como incentivo adicional, la empresa otorga un obsequio a los clientes cuyo importe a pagar es mayor o igual que el valor de IPAGMRO (importe a pagar mínimo requerido para obtener el obsequio).

Ventas: Generar reportes

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrá obtener reportes.



Los reportes a generar serán los siguientes:

- Ventas por chocolate
- Chocolates con venta óptima
- Chocolates con precios inferiores al precio promedio
- Chocolates con precios superiores al precio promedio
- Precios promedio, menor y mayor

Ventas por chocolate

Mostrará un reporte indicando por cada tipo de chocolate: tipo, cantidad de ventas efectuadas, cantidad total de cajas vendidas e importe total de dinero acumulado. Además, en la parte final del reporte mostrará el importe total acumulado general (suma de los importes totales acumulados de cada tipo de chocolate). El reporte será similar al siguiente:

VENTAS POR CHOCOLATE	
Tipo	: Tentación
Cantidad de ventas	: 4
Cantidad total de cajas vendidas	: 20
Importe total acumulado	: S/. 10004.0
Tipo	: Delicia
Cantidad de ventas	: 8
Cantidad total de cajas vendidas	: 25
Importe total acumulado	: S/. 1962.5
.	
.	
.	
Importe total acumulado general	: S/. 12565.2

Chocolates con venta óptima

Mostrará un reporte indicando los tipos de chocolate con venta óptima. Se considera que un tipo de chocolate tiene venta óptima si la cantidad total de cajas vendidas de dicho chocolate es mayor o igual que la COV (cantidad óptima de ventas). El reporte será similar al siguiente:

CHOCOLATES CON VENTA ÓPTIMA

Tipo : Tentación
Cantidad de cajas vendidas : 60

Tipo : Explosión
Cantidad de cajas vendidas : 75

.
.
.

Chocolates con precios superiores al precio promedio

Mostrará un listado de los chocolates cuyos precios son superiores al precio promedio. El precio promedio es igual a la suma de los precios de todos los tipos de chocolate dividido entre la cantidad de tipos de chocolate. El reporte será similar al siguiente:

CHOCOLATES CON PRECIOS SUPERIORES AL PRECIO PROMEDIO

Tentación
Delicia
Explosión
ChokoLoko

Precio promedio: S/. 47.38

Chocolates con precios inferiores al precio promedio

Mostrará un listado de los chocolates cuyos precios son inferiores al precio promedio. El precio promedio es igual a la suma de los precios de todos los tipos de chocolate dividido entre la cantidad de tipos de chocolate. El reporte será similar al siguiente:

CHOCOLATES CON PRECIOS INFERIORES AL PRECIO PROMEDIO

ChokoBoom

Precio promedio: S/. 47.38

Precios promedio, menor y mayor

Mostrará los precios promedio, menor y mayor entre todos los tipos de chocolate.

PRECIO PROMEDIO, MENOR Y MAYOR

Precio promedio: S/. 47.38

Precio menor : S/. 40.8

Precio mayor : S/. 78.5

Configurar: Configurar descuentos

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

Configuración de los porcentajes de descuento		
1 a 5 unidades	<input type="text" value="3.0"/>	%
6 a 10 unidades	<input type="text" value="4.5"/>	%
11 a 15 unidades	<input type="text" value="6.5"/>	%
Más de 15 unidades	<input type="text" value="9.0"/>	%

Aceptar Cancelar

Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible, deberán verse los porcentajes de descuento actuales
- Los porcentajes de descuento de los JTextField podrán ser modificados por el usuario
- Al pulsar el botón Aceptar, se reemplazarán los valores de las variables globales porcDes1, porcDes2, porcDes2, porcDes3 y porcDes4 por los valores de los JTextField
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo

Configurar: Configurar precios

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrán modificar los precios de los chocolates.

Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible, deberán verse los precios actuales de los chocolates
- Los precios de los JTextField podrán ser modificados por el usuario
- Al pulsar el botón Aceptar, se reemplazarán los valores de las variables globales precio0, precio1, precio2, precio3 y precio4 por los valores de los JTextField
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo

Producto	Moneda	Precio
Tentación	S/.	50.2
Delicia	S/.	78.5
Explosión	S/.	64.8
ChokoLoko	S/.	52.8
ChocoBoom	S/.	40.8

Configurar: Configurar obsequio

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrá modificar el IPAGMRO(importe a pagar mínimo requerido para obtener un obsequio) y el obsequio.

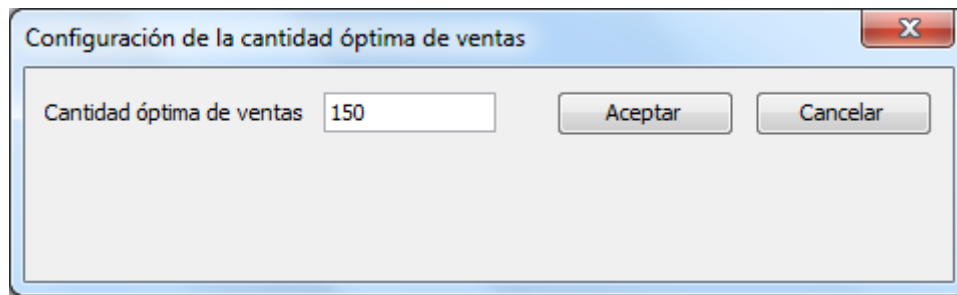
Importe a pagar mínimo requerido (S/.)	350.0
Obsequio	Un lapicero

Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible, deberán verse los valores actuales del importe mínimo requerido y del obsequio
- El importe mínimo requerido y el obsequio podrán ser modificados por el usuario
- Al pulsar el botón Aceptar, se reemplazarán los valores de las variables globales IPAGMRO y obsequio por los valores de los JTextField
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo

Configurar: Modificar cantidad óptima de ventas

Al seleccionar esta opción del menú, se mostrará una caja de diálogo en la que se podrá modificar la COV (cantidad óptima de ventas). La COV es la cantidad de ventas que la empresa considera como óptima.



Considere que:

- Cuando la caja de diálogo se haga visible, deberá verse el valor de la COV actual
- La COV del JTextField podrá ser modificada por el usuario
- Al pulsar el botón Aceptar, se reemplazará el valor de la variable global COV por el valor del JTextField
- Al pulsar el botón Cancelar, únicamente se cerrará la caja de diálogo

Ayuda: Acerca de Tienda

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



Consideraciones generales

- Valide todas las situaciones de error mostrando mensajes adecuados
- No se permite el uso de arreglos
- En el desarrollo del proyecto se deberá usar métodos y programación modular
- Se tomará en cuenta la calidad del algoritmo en la calificación

6. FORMATO DEL INFORME DEL PROGRAMA

- Configuración de páginas: superior 3 cms, inferior 3 cms, derecho 2.5 cms, e izquierdo 2.5 cms.
- Partes del documento:
 - Carátula o portada: 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) y en las últimas líneas deberá ir centrado lo siguiente:

CARRERAS PROFESIONALES

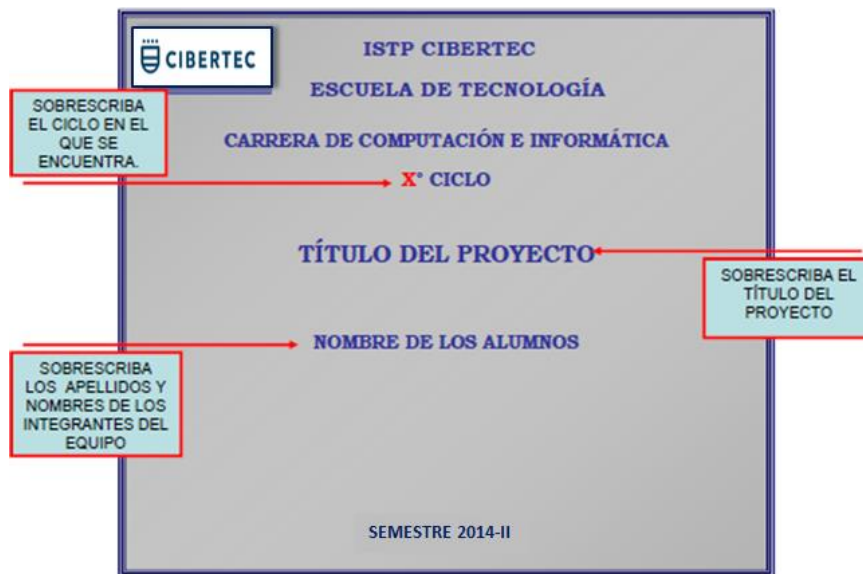
CIBERTEC

MIRAFLORES, 2014

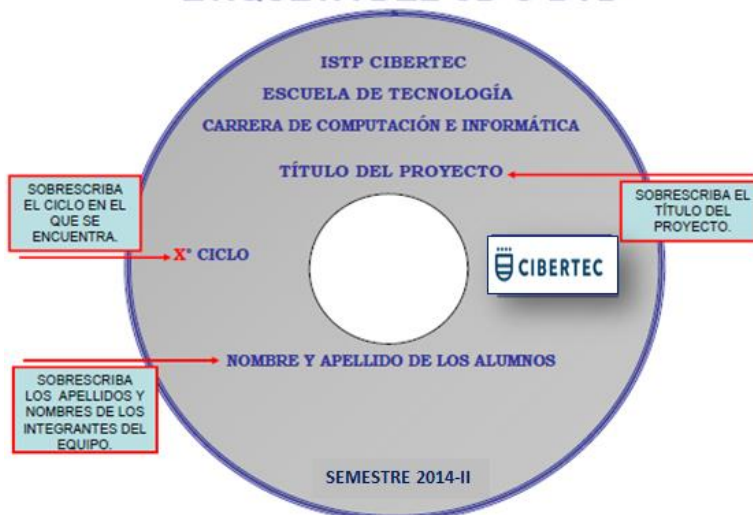
- Una hoja en blanco antes de la contratapa para las respectivas observaciones.
- Índice o tabla de contenido con su respectiva numeración.
- Presentación.
- Cuerpo del proyecto.
 - ✓ GUI de todo el proyecto (pantallas capturadas).
 - ✓ Explicación del funcionamiento de cada pantalla
- Conclusiones.
- Recomendaciones
- Bibliografía.

7. Formato del CD o DVD

- Elementos a incluir:
 - Todo el proyecto completo con la estructura del workspace de Eclipse
 - El informe del programa en un archivo de Word denominado **informe.doc**
- La tapa y la etiqueta del CD o DVD tendrán el siguiente formato:



ETIQUETA DEL CD O DVD



8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La nota final de proyecto se obtendrá de acuerdo a los siguientes criterios:

Nota Grupal

- CD o DVD con el código fuente terminado al 100%: 08 puntos
- Informe del programa : 02 puntos

Nota Individual

- Sustentación del proyecto : 10 puntos

El puntaje obtenido es proporcional al nivel de avance que el grupo haya logrado. **Por ejemplo**, si un grupo terminó todo el proyecto (100% de avance) y presenta el informe según lo solicitado, logrará un máximo de 10 puntos a nivel grupal y un máximo de 10 puntos a nivel individual por sustentar el proyecto. Pero, si un grupo avanzó al 60% y presenta el informe, logrará un máximo de 6 puntos a nivel grupal y un máximo de 6 puntos a nivel individual por sustentar el proyecto, considerando que se va a sustentar un código incompleto y, por lo tanto, su nota máxima posible será 12.

9. PRESENTACIÓN DE AVANCES

Primer avance

Semana	Semana 12
Contenido	Toda la GUI del proyecto: el menú de operaciones y las cajas de diálogo, de manera que, al seleccionar una opción del menú, se muestre la caja de diálogo correspondiente. En esta etapa, únicamente deben ser funcionales los botones Cerrar y Cancelar que permitan cerrar las cajas de diálogo. Todos los objetos de la GUI deben ser debidamente nombrados.
Calificación	10 puntos

Segundo avance

Semana	Semana 15
Contenido	<p>Toda la GUI del proyecto</p> <p>Deben ser completamente funcionales, incluyendo las validaciones, las cajas de diálogo correspondientes a las siguientes opciones del menú:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento: Consultar chocolate• Mantenimiento: Listar chocolates• Configuración: Configurar descuentos• Configurar: Configurar precios• Configuración: Configurar obsequio• Configuración: Configurar cantidad óptima de ventas• Ayuda: Acerca de Tienda
Calificación	10 puntos

La suma de las calificaciones obtenidas en el primer y segundo avance, constituirá la nota de Avance Técnico (AT).

10. SUSTENTACION DEL PROYECTO

La sustentación del proyecto se realizará en la semana 18 y tiene carácter obligatorio para todos los alumnos ya que es nota individual. El alumno se presentará con vestimenta formal. Si un alumno no se presenta a la sustentación recibirá la nota 0 (cero). La sustentación consiste en responder en forma individual a las preguntas formuladas por el profesor de laboratorio sobre el código fuente presentado.

La calificación se realizará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Elemento	Puntaje
Mantenimiento (5 puntos)	
Consultar chocolate	3.5
Listar chocolates	1.5
Ventas (8 puntos)	
Vender chocolates	4.0
Generar reportes	4.0
Configuración (6 puntos)	
Configurar descuentos	1.5
Configurar precios	1.5
Configurar obsequio	1.5
Configurar cantidad óptima de ventas	1.5
Ayuda (1 punto)	
Acerca de Tienda	1.0

El día de la sustentación, se sorteará a primera hora el ingreso de los grupos al laboratorio, por lo que, todos los integrantes de cada grupo deben asistir puntualmente. Así, si el turno de laboratorio es de 8:00 a 10:30, el sorteo se hará a las 8:00. Si el grupo está incompleto o no se presenta para el momento del sorteo, recibirá un (01) punto en contra en la calificación final.

Por otro lado, la entrega del informe impreso se hará en el momento del sorteo, no se aceptará presentaciones posteriores. De no tener el informe listo, se perderá los dos (02) puntos correspondientes.