



Universidad Don Bosco, El Salvador

Universidad Don Bosco

Dirección de Educación a Distancia

Ingeniería en Ciencias de la Computación

Desarrollo de Software para Móviles (DSM941)

Trabajo de Investigación

Presentado por

Ricardo Arturo De Paz Núñez (DN192246)

Kevin Alexander Fernández Monge (FM150385)

Julio Danilo Flores Fuentes (FF201999)

Christian Alexander Hernández Funes (HF171856)

Fecha de Entrega

03 de marzo de 2024

Introducción al Proyecto

Sistema de Compras en Consola Kotlin.

El proyecto se centra en el desarrollo de un sistema de compras implementado en modo consola utilizando el lenguaje de programación Kotlin. El objetivo principal del sistema es permitir a los usuarios realizar compras de productos de manera interactiva y eficiente, manteniendo una estructura organizada y proporcionando una experiencia de usuario intuitiva.

El código se organiza en funciones y clases lógicas para mantener una estructura clara y organizada. Se han utilizado estructuras de datos adecuadas, como listas y mapas, para almacenar información sobre productos, carrito de compras y detalles de la factura.

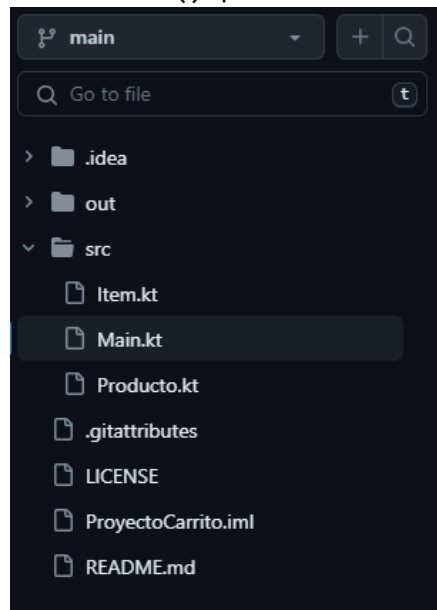
La interacción con el sistema se realiza a través de una interfaz de consola clara y fácil de entender. Los usuarios pueden seleccionar productos, agregar cantidades, visualizar su carrito de compras y finalizar la compra, todo mediante mensajes explicativos y opciones de menú.

```
-----Bienvenido/a a la tienda digital-----  
A continuación, escoja una opción:  
  
1. Ver los productos disponibles.  
2. Ver mi carrito de compras.  
3. Finalizar compra  
4. Salir  
  
Digite la opción que desee: |
```

Estructura del Proyecto:

Dividir el código en funciones y clases lógicas para mantener una estructura organizada:

El archivo "MainKt.class" contiene la función principal `main()` que actúa como punto de entrada del programa. Además, hay varias funciones definidas como: `mostrarMenu()`, `crearProductos()`, `mostrarCarrito()`, `mostrarProductos()`, `eliminarDelCarrito()`, `agregarAlCarrito()`, y `generarFactura()` que realizan tareas específicas del programa.



Utilizar estructuras de datos adecuadas, como listas y mapas, para almacenar la información sobre productos, carrito de compras y detalles de la factura:

- ✓ El archivo "Producto.kt" define la clase `Producto`, que representa la estructura de un producto con propiedades como nombre, marca, precio y stock.
- ✓ El archivo "Item.kt" define la clase `Item`, que representa un elemento del carrito de compras con propiedades como el ID del producto y la cantidad.

Interacción por Consola:

- ✓ La interacción por consola se maneja principalmente en la función `main()`, donde se muestra un menú y se solicita la entrada del usuario para realizar diferentes acciones.

Entrada de Usuario:

- ✓ La entrada del usuario se captura mediante la función `readLine()` en varias partes del código, como al seleccionar opciones del menú, agregar productos al carrito, ingresar cantidades, etc. Además, se realizan validaciones para asegurar que la entrada del usuario sea válida.

Cálculos y Facturación:

- ✓ Los cálculos para determinar los costos individuales y el total de la compra se realizan de manera precisa en las funciones `mostrarCarrito()` y `generarFactura()`. Se utilizan los datos de los productos y del carrito de compras para calcular los totales correspondientes.

Cálculos en la función

mostrarCarrito():

```
// Cálculos para determinar los costos individuales y el total de la compra en  
mostrarCarrito()
```

```
total = 0.0
```

```
for(i in 0 until carrito.size){
```

```
    total += productos[carrito[i].idProducto].precio.toDouble() *  
    carrito[i].cantidadProducto
```

```
}
```

Cálculos en la función

generarFactura():

```
// Cálculos para determinar los costos individuales y el total de la compra en  
generarFactura()
```

```
total = 0.0
```

```
for(i in 0 until carrito.size){
```

```
    total += productos[carrito[i].idProducto].precio.toDouble() *  
    carrito[i].cantidadProducto
```

```
}
```

Manejo de Errores:

Se ha implementado un manejo de errores robusto para gestionar situaciones inesperadas durante la ejecución del programa. Además, se proporcionan mensajes de error informativos para guiar al usuario sobre cómo corregirlos. La documentación del código incluye comentarios descriptivos que facilitan la comprensión y el mantenimiento de este.

Validación en la función

agregarAlCarrito():

```
// Validación para asegurar que el usuario escogió una cantidad válida en  
agregarAlCarrito()
```

```
if(cantidad>0){
```

```
    // Se ha validado que el usuario escogió una cantidad válida (positiva)
```

```
} else {
```

```
    println("\nDebe agregar una cantidad válida.\n\n")
```

```
}
```

Mensaje de error en la función

eliminarDelCarrito():

```
// Manejo de error cuando el número de producto del carrito no es correcto en  
eliminarDelCarrito()
```

```
println("El número de producto del carrito no es correcto. Intente nuevamente.\n")
```


Documentación:

Comentario descriptivo en la función

crearProductos():

La mayoría del código cuenta con diferentes comentarios para una mejor comprensión.

```
// Función para crear una lista de productos con valores predeterminados
fun crearProductos(): MutableList<Producto>{
    // Se crean y se agregan productos a la lista
}
```

Comentario descriptivo en la función

mostrarMenu():

// Función para mostrar el menú de opciones disponibles al usuario

```
fun mostrarMenu(){
    // Se imprime el menú con las opciones disponibles
}
```

Creatividad:

Presentación de la factura en la función

generarFactura():

// Presentación creativa de la factura en generarFactura()

```
println("\n\n-----")
println("\n\t----Factura----")
println("Listado de productos:")
// Se imprime el listado de productos con detalles
println("\nTotal: $" + totalFinal)
// Se imprime el total de la compra
println("\n\tGracias por su compra")
println("-----\n\n")
```

Ejecución:

Menú de opciones de la consola:

```
-----Bienvenido/a a la tienda digital-----  
A continuación, escoja una opción:  
  
1. Ver los productos disponibles.  
2. Ver mi carrito de compras.  
3. Finalizar compra  
4. Salir  
  
Dígame la opción que desee: |
```

Al ver opción 2 del carrito tenemos el mensaje de que no hay productos:

```
Dígame la opción que desee: 2  
  
No hay productos en el carrito |  
  
1. Ver los productos disponibles.  
2. Ver mi carrito de compras.  
3. Finalizar compra  
4. Salir  
  
Dígame la opción que desee:
```

Y como no hay productos no es posible finalizar la compra:

```
Dígame la opción que desee: 3  
  
No hay productos en el carrito para finalizar la compra  
  
1. Ver los productos disponibles.  
2. Ver mi carrito de compras.  
3. Finalizar compra  
4. Salir
```

Ver productos disponibles con opción 1:

```
LISTADO DE PRODUCTOS.
1. Manzana Roja (Marca: Fruits of the Kingdom) - $0.35 (Unidades Disponibles: 23)
2. Leche Entera (Marca: Lácteos del Campo) - $0.99 (Unidades Disponibles: 50)
3. Yogurt Natural (Marca: Sabores de la Granja) - $0.5 (Unidades Disponibles: 40)
4. Queso Mozzarella (Marca: Lácteos del Sur) - $2.99 (Unidades Disponibles: 25)
5. Huevos Blancos (Marca: Granja Los Andes) - $2.5 (Unidades Disponibles: 100)
6. Café Molido (Marca: Aromas del Valle) - $5.99 (Unidades Disponibles: 30)
7. Chocolate Negro (Marca: Dulces Montañas) - $1.99 (Unidades Disponibles: 45)
8. Pan Integral (Marca: Horno de Pan) - $1.5 (Unidades Disponibles: 60)
9. Cereal de Maíz (Marca: Desayunos Felices) - $3.99 (Unidades Disponibles: 40)
10. Jugo de Naranja (Marca: Sabor Natural) - $2.99 (Unidades Disponibles: 30)
11. Agua Mineral (Marca: Fuentes Claras) - $0.99 (Unidades Disponibles: 150)
12. Cerveza Artesanal (Marca: Cervecería del Lago) - $1.49 (Unidades Disponibles: 75)
13. Papel Higiénico (Marca: Suavidad Diaria) - $4.99 (Unidades Disponibles: 50)
14. Detergente Líquido (Marca: Limpieza Profunda) - $5.99 (Unidades Disponibles: 40)
15. Shampoo Hidratante (Marca: Belleza Natural) - $3.99 (Unidades Disponibles: 30)
```

Agregamos productos al carrito:

```
-----
¿Desea agregar productos al carrito?
1. Sí
2. No
Escoja una opción: 1
```

Agregamos el producto 1 con 24 unidades:

```
Digite el número de producto a agregar: 1
¿Desea agregar Manzana Roja al carrito?
1. Sí
2. No

Escoja una opción: 1

Digite la cantidad a agregar: 24
```


De inmediato tenemos el mensaje que la cantidad de productos supera el stock, esto para comprobar la validación.

```
Digite la cantidad a agregar: 24
La cantidad solicitada es mayor al stock disponible

1. Ver los productos disponibles.
2. Ver mi carrito de compras.
3. Finalizar compra
4. Salir

Digite la opción que desee: |
```

En el caso de agregar 5 unidades del mismo producto:

```
Escoja una opción: 1

Digite la cantidad a agregar: 5
--El producto se ha agregado satisfactoriamente.

1. Ver los productos disponibles.
2. Ver mi carrito de compras.
3. Finalizar compra
4. Salir

Digite la opción que desee:
```

```
Digite la opción que desee: 2
-----
Carrito:

1. Manzana Roja - Cantidad: 5

Total: $1.75

¿Desea eliminar productos del carrito?
1. Sí
2. No
Escoja una opción: 2
```

Y como podemos ver en el stock las manzanas ya no son 23 como en inicio ya se descontaron las 5 que están en el carrito:

Listado de productos:

1. Manzana Roja (Marca: Fruits of the Kingdom) - \$0.35 (Unidades Disponibles: 18)
2. Leche Entera (Marca: Lácteos del Campo) - \$0.99 (Unidades Disponibles: 50)
3. Yogurt Natural (Marca: Sabores de la Granja) - \$0.5 (Unidades Disponibles: 40)
4. Queso Mozzarella (Marca: Lácteos del Sur) - \$2.99 (Unidades Disponibles: 25)
5. Huevos Blancos (Marca: Granja Los Andes) - \$2.5 (Unidades Disponibles: 100)
6. Café Molido (Marca: Aromas del Valle) - \$5.99 (Unidades Disponibles: 30)
7. Chocolate Negro (Marca: Dulces Montañas) - \$1.99 (Unidades Disponibles: 45)
8. Pan Integral (Marca: Horno de Pan) - \$1.5 (Unidades Disponibles: 60)
9. Cereal de Maíz (Marca: Desayunos Felices) - \$3.99 (Unidades Disponibles: 40)
10. Jugo de Naranja (Marca: Sabor Natural) - \$2.99 (Unidades Disponibles: 30)
11. Agua Mineral (Marca: Fuentes Claras) - \$0.99 (Unidades Disponibles: 150)
12. Cerveza Artesanal (Marca: Cervecería del Lago) - \$1.49 (Unidades Disponibles: 75)
13. Papel Higiénico (Marca: Suavidad Diaria) - \$4.99 (Unidades Disponibles: 50)
14. Detergente Líquido (Marca: Limpieza Profunda) - \$5.99 (Unidades Disponibles: 40)

Seguimos con la compra y agregamos 3 unidades del producto 11 (agua mineral):

```
Digite el número de producto a agregar: 11
¿Desea agregar Agua Mineral al carrito?
1. Sí
2. No

Escoja una opción: 1

Digite la cantidad a agregar: 3
```

Y el carrito de compra parece así:

```
4. Salir

Digite la opción que desee: 2
-----
Carrito:

1. Manzana Roja - Cantidad: 5
2. Agua Mineral - Cantidad: 3

Total: $4.72

¿Desea eliminar productos del carrito?
1. Sí
2. No

Escoja una opción:
```

Probando la opción de agregar productos ya existentes en el carrito como manzanas producto 1 tenemos que agregamos 2 más nos que de esta manera:

```
Digite el número de producto a agregar: 1
¿Desea agregar Manzana Roja al carrito?
1. Sí
2. No

Escoja una opción: 1

Digite la cantidad a agregar: 2
```

Tenemos esto en el carrito vemos que ya no son 5 sino 7

```
Digite la opción que desee: 2
-----
Carrito:

1. Manzana Roja - Cantidad: 7
2. Agua Mineral - Cantidad: 3
3. Papel Higiénico - Cantidad: 2

Total: $15.4

¿Desea eliminar productos del carrito?
1. Sí
2. No
Escoja una opción:
```

Probando el eliminar productos del carrito, eliminamos el producto 1

```
1. Manzana Roja - Cantidad: 7
2. Agua Mineral - Cantidad: 3
3. Papel Higiénico - Cantidad: 2

Total: $15.4

¿Desea eliminar productos del carrito?
1. Sí
2. No
Escoja una opción: 1

Indique el número de producto a eliminar del carrito (0 para cancelar): 1

¿Desea eliminar Manzana Roja del carrito de compras? Esta acción no puede deshacerse.
Ingrese 1 para confirmar. Ingrese cualquier otro valor para cancelar.
```

El carrito queda de esta manera:

```
Digite la opción que desee: 2
-----
Carrito:

1. Agua Mineral - Cantidad: 3
2. Papel Higiénico - Cantidad: 2

Total: $12.95

¿Desea eliminar productos del carrito?
1. Sí
2. No
Escoja una opción: |
```

Ahora finalizamos la compra:

```
-----

----Factura----
Listado de productos:
1. Agua Mineral - Cantidad: 3
2. Papel Higiénico - Cantidad: 2

Total: $12.95

Gracias por su compra
-----

¿Desea realizar otra compra?
```