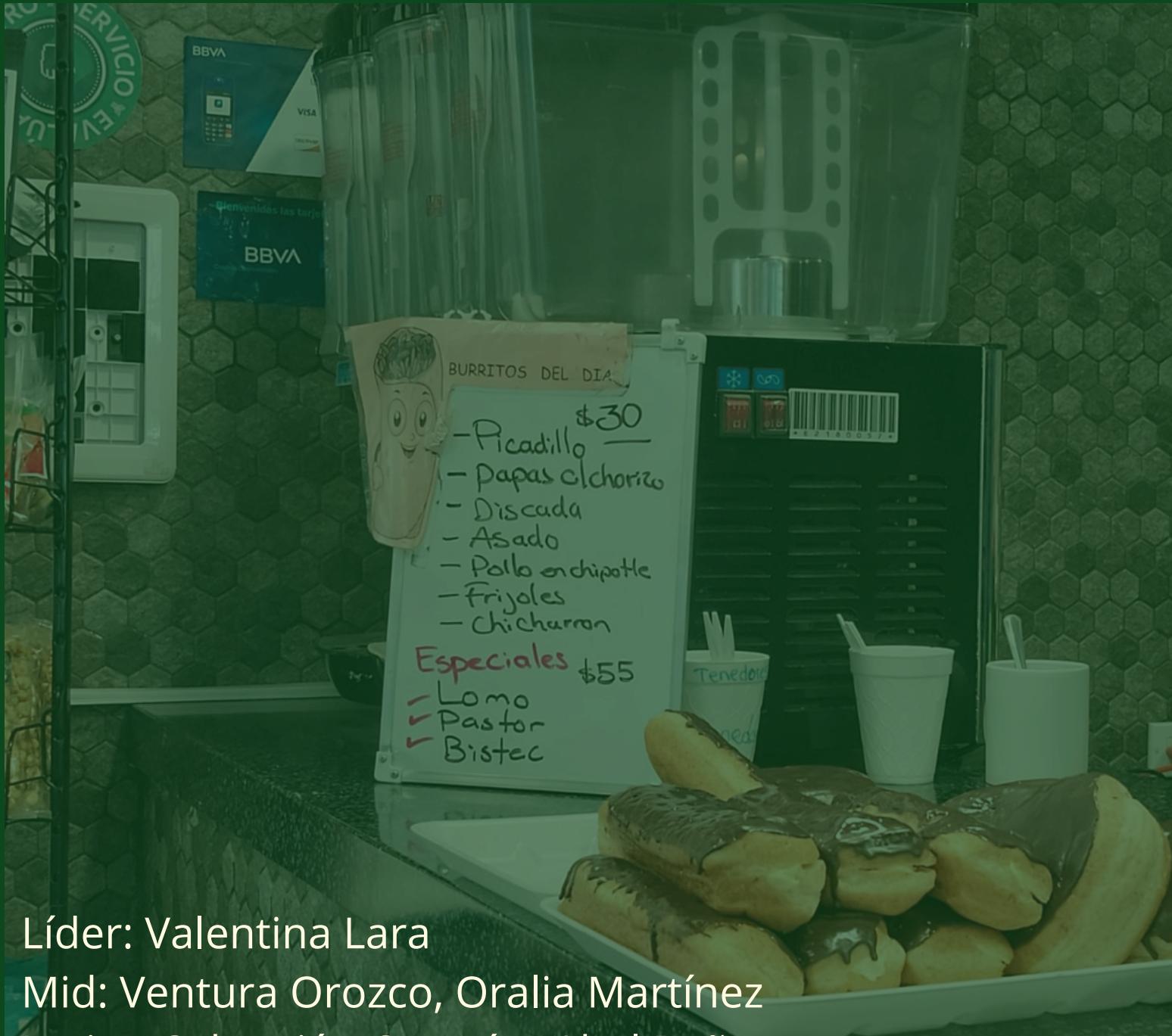


MENÚ DE CAFETERÍA



Contexto y Problema

Nosotros analizamos un problema de digitalización en la cafetería de la universidad. Logramos detectar problemas en el funcionamiento del menú; el personal se encarga de anotar los productos de la cafetería disponibles, ellos agregan o borran las cosas del pizarrón, basándose en la disponibilidad de productos. Este proceso es completamente manual y genera problemas y aparte consume tiempo y esto llega a confundir a clientes, ya que no siempre refleja la disponibilidad real de los productos.

Por otro lado, vimos una falta de un sistema de inventario digital, provocando que la información sobre inventarios y ventas no sea clara para el personal, y esto lleva a problemas de gestión y administración de insumos.

Nuestra propuesta se basa en desarrollar un programa que se encargue de la gestión del menú y del inventario para el personal de la cafetería. El sistema desplegará en pantalla los productos disponibles, acompañado con su cantidad y precio y eliminará los productos que se vayan agotando. Nuestro objetivo con esto es poder compartir la información de forma actualizada, rápida y segura, facilitando el trabajo del personal y mejorando la experiencia del cliente.

Con todo esto en conjunto el sistema permitirá al personal tomar mejores decisiones basados en la compra de los insumos, porque tendrán acceso a datos precisos sobre los productos.

Finalmente, con la implementación del programa contribuirá a dar mejor experiencia y calidad de servicio para los empleados y para los clientes.

Reglas del Negocio

- Solo los productos con cantidad mayor a cero se mostrarán en el menú disponible.
- Cada vez que se registre una venta, la cantidad del producto correspondiente disminuirá automáticamente.
- Cuando la cantidad de un producto llegue a cero, este se eliminará del menú hasta que sea repuesto.
- El personal autorizado podrá agregar nuevos productos o reponer la cantidad de los existentes.
- No se permitirá registrar una venta de un producto que no esté disponible o que tenga cantidad cero.
- Los precios de los productos solo podrán modificarse por el personal autorizado.
- El sistema deberá guardar los cambios realizados para mantener la información actualizada en todo momento.
- Cada producto deberá tener un nombre, precio y cantidad definidos para ser mostrado en el menú.
- El sistema no permitirá valores negativos en las cantidades de productos.
- El menú deberá actualizarse de manera inmediata después de cualquier cambio en el inventario.

Requerimientos funcionales

- 1.- Registro de productos. Nuestro sistema deberá permitir registrar nuevos productos, al igual que poner su nombre, tipo (bebida, alimento, snack, etc.) y cantidad disponible.
- 2.- Actualización en tiempo real de inventario. Modificar la cantidad disponible de producto, uno más, uno menos, etc.
- 3.- Consulta de productos. Poder ver desde la computadora la información de los productos..
- 4.- Control de guisos. El sistema pueda registrar la variedad de guisos que se tienen.
- 5.- Registro de ventas. Que el programa tenga la capacidad de llevar un conteo de ventas o registro.
- 6.- Reporte de inventario. Que el sistema pueda generar e identificar el producto más vendido.

Entradas y salidas propuestas dentro del proyecto

El código demuestra entradas creando un registro de las cantidades de cada elemento del inventario al igual que la cantidad que se va vendiendo y volviendo a reprovisionar cada elemento
¿Cómo se demuestran estas entradas y salidas para mantener en evidencia todo este proceso?

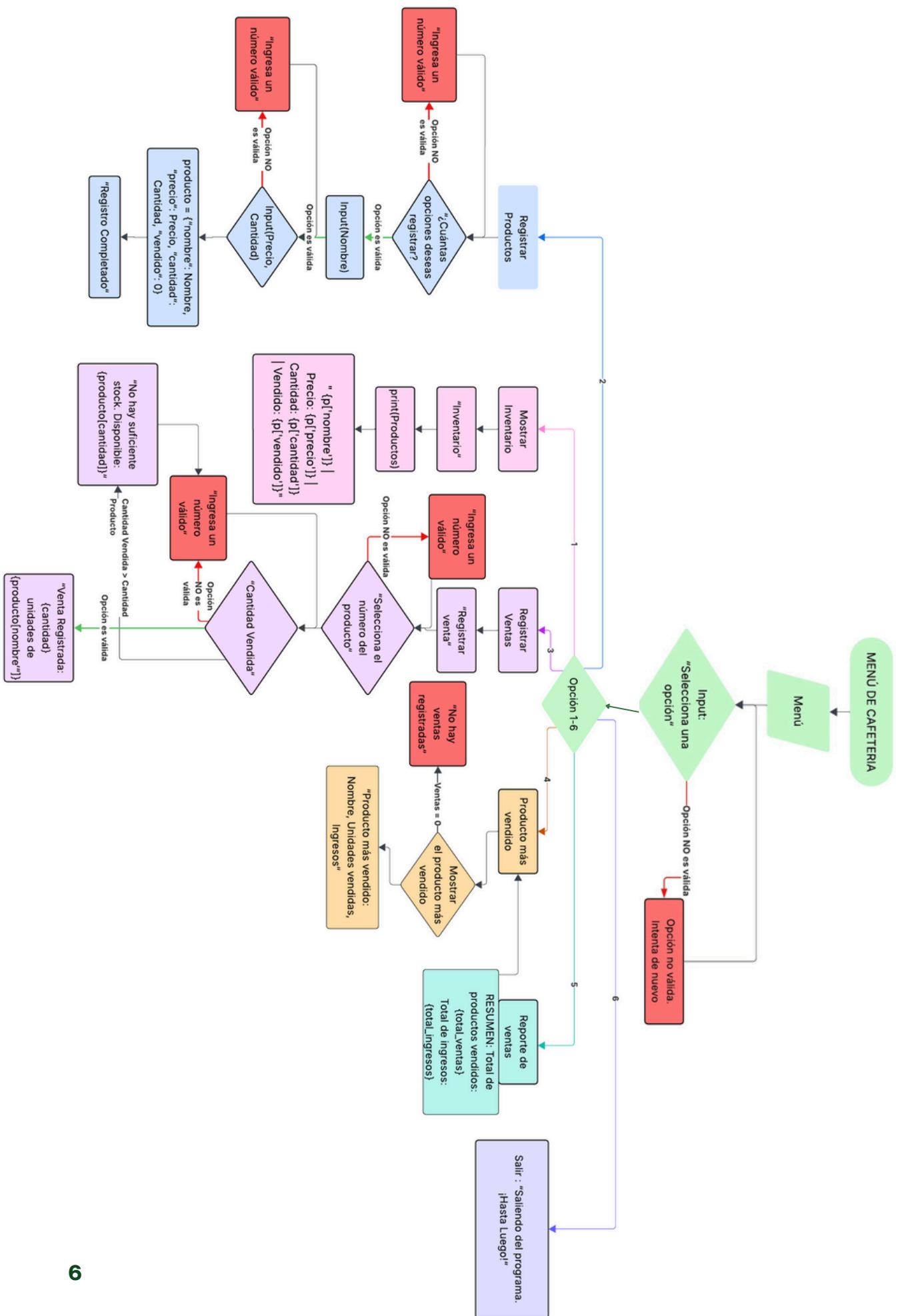
Entradas

- input: para elegir a realizar una acción como el registro, revisión, venta, reporte o terminación del programa
- opcion: solamente se acate a las opciones que tiene programadas

Salidas

print: terminando la evaluación de cada acción realizada

Diagrama de flujo



```
1 print(" -----MENÚ CAFETERÍA----- ")
2
3 # Inventario inicial de productos
4 Productos = [
5     {"nombre": "Chilaquiles", "precio": 25, "cantidad": 20, "vendido": 0},
6     {"nombre": "Molletes", "precio": 65, "cantidad": 15, "vendido": 0},
7     {"nombre": "Pan dulce", "precio": 15, "cantidad": 30, "vendido": 0},
8     {"nombre": "Vaso de fruta", "precio": 40, "cantidad": 30, "vendido": 0},
9     {"nombre": "Elote en vaso", "precio": 35, "cantidad": 15, "vendido": 0},
10    {"nombre": "Nachos con queso", "precio": 45, "cantidad": 20, "vendido": 0}
11 ]
12
```

```
13 # Menú principal
14 def menu():
15     print("\n      MENÚ PRINCIPAL      ")
16     print("1. Registrar productos")
17     print("2. Mostrar inventario")
18     print("3. Realizar ventas")
19     print("4. Producto más vendido")
20     print("5. Reporte Final")
21     print("6. Salir")
```

```
# Registrar productos
def registrar_productos():
    print("\n--- Registro de productos ---")
    while True:
        try:
            n = int(input("¿Cuántos productos deseas registrar? "))
            break
        except:
            print("Ingresa un número válido")

    for i in range(n):
        print(f"\nProducto {i+1}:")
        nombre = input("Nombre: ")

        while True:
            try:
                precio = float(input("Precio: "))
                break
            except:
                print("Ingresa un número válido")

        while True:
            try:
                cantidad = int(input("Cantidad: "))
                break
            except:
                print("Ingresa un número válido")

        producto = {"nombre": nombre, "precio": precio, "cantidad": cantidad, "vendido": 0}
        Productos.append(producto)

        print("\nRegistro completado.")
```

```

56 # Mostrar inventario
57 def mostrar_inventario():
58     if len(Productos) == 0:
59         print("\nNo hay productos registrados")
60         return
61
62     print("\n--- Inventario ---")
63     for i, p in enumerate(Productos, start=1):
64         print(f"{i}. {p['nombre']} | Precio: {p['precio']} | Cantidad: {p['cantidad']} | Vendido"
65
66 # Registrar venta
67 def registrar_venta():
68     if len(Productos) == 0:
69         print("\nNo hay productos registrados.")
70         return
71
72     print("\n--- Registrar venta ---")
73     for i, p in enumerate(Productos, start=1):
74         print(f"{i}. {p['nombre']} (Stock: {p['cantidad']})")
75
76     while True:
77         try:
78             opcion = int(input("Selecciona el número del producto: "))
79             if 1 <= opcion <= len(Productos):
80                 break
81             else:
82                 print("Opción inválida.")
83         except:
84             print("Ingresa un número válido.")
85
86     producto = Productos[opcion-1]
87
88     while True:
89         try:
90             cantidad = int(input("Cantidad vendida: "))
91             if 0 <= cantidad <= producto["cantidad"]:
92                 break
93             else:
94                 print(f"No hay suficiente stock. Disponible: {producto['cantidad']}") 
95         except:
96             print("Ingresa un número válido.")
97
98     producto["cantidad"] -= cantidad
99     producto["vendido"] += cantidad
100    print(f"\nVenta registrada: {cantidad} unidades de {producto['nombre']}")
```

```

102 # Producto más vendido
103 def producto_mas_vendido():
104     if len(Productos) == 0:
105         print("\nNo hay productos registrados.")
106         return
107
108     mas_vendido = max(Productos, key=lambda x: x["vendido"])
109     if mas_vendido["vendido"] == 0:
110         print("\nAún no se han registrado ventas.")
111     else:
112         print("\n--- Producto más vendido ---")
113         print(f"Nombre: {mas_vendido['nombre']}")
114         print(f"Unidades vendidas: {mas_vendido['vendido']} ")
115         print(f"Ingresos: {mas_vendido['vendido']} * {mas_vendido['precio']} ")
116
117 # Reporte final
118 def reporte_final():
119     if len(Productos) == 0:
120         print("\nNo hay productos registrados. No se puede generar reporte final")
121         return
122
123     print("\n--- REPORTE FINAL ---")
124     total_ventas = 0
125     total_ingresos = 0
126     mas_vendido = Productos[0]
127
128     for i, p in enumerate(Productos, start=1):
129         ingresos = p['vendido'] * p['precio']
130         total_ventas += p['vendido']
131         total_ingresos += ingresos
132         print(f"{i}. {p['nombre']} | Vendido: {p['vendido']} | Inventario restante: {p['cantidad']} ")
133
134         if p['vendido'] > mas_vendido['vendido']:
135             mas_vendido = p
136
137     print("\n--- RESUMEN ---")
138     print(f"Total de productos vendidos: {total_ventas}")
139     print(f"Ingresos totales: ${total_ingresos}")
140     if mas_vendido['vendido'] > 0:
141         print(f"Producto más vendido: {mas_vendido['nombre']} ({mas_vendido['vendido']} unidades")
142     else:
143         print("Aún no se han registrado ventas.")

```

```
145 # Bucle principal
146 while True:
147     menu()
148     opcion = input("Selecciona una opción: ")
149
150 if opcion == "1":
151     registrar_productos()
152 elif opcion == "2":
153     mostrar_inventario()
154 elif opcion == "3":
155     registrar_venta()
156 elif opcion == "4":
157     producto_mas_vendido()
158 elif opcion == "5":
159     reporte_final()
160 elif opcion == "6":
161     print("Saliendo del programa. ¡Hasta luego!")
162     break
163 else:
164     print("Opción no válida. Intenta de nuevo.")
165
```

Código funcionando

```
PROBLEMS 4 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

-----MENÚ CAFETERÍA-----
MENÚ PRINCIPAL
1. Registrar productos
2. Mostrar inventario
3. Realizar ventas
4. Producto más vendido
5. Reporte Final
6. Salir
Selecciona una opción:

Selecciona una opción: 2

--- Inventario ---
1. Chilaquiles | Precio: 25 | Cantidad: 20 | Vendido: 0
2. Molletes | Precio: 65 | Cantidad: 15 | Vendido: 0
3. Pan dulce | Precio: 15 | Cantidad: 30 | Vendido: 0
4. Vaso de fruta | Precio: 40 | Cantidad: 30 | Vendido: 0
5. Elote en vaso | Precio: 35 | Cantidad: 15 | Vendido: 0
6. Nachos con queso | Precio: 45 | Cantidad: 20 | Vendido: 0

----- Registro de productos -----
¿Cuántos productos deseas registrar? 1

Producto 1:
Nombre: Santa clara
Precio: 15
Cantidad: 5

Registro completado.
```

Selecciona una opción: 3

--- Registrar venta ---

1. Chilaquiles (Stock: 20)
2. Molletes (Stock: 15)
3. Pan dulce (Stock: 30)
4. Vaso de fruta (Stock: 30)
5. Elote en vaso (Stock: 15)
6. Nachos con queso (Stock: 20)
7. Santa clara (Stock: 5)

2. Molletes (Stock: 15)
3. Pan dulce (Stock: 30)
4. Vaso de fruta (Stock: 30)
5. Elote en vaso (Stock: 15)
6. Nachos con queso (Stock: 20)
7. Santa clara (Stock: 5)

Selecciona el número del producto: 1

Cantidad vendida: 0

Venta registrada: 0 unidades de Chilaquiles

--- REPORTE FINAL ---

1. Chilaquiles | Vendido: 0 | Inventario restante: 20 | Ingresos: \$0
2. Molletes | Vendido: 0 | Inventario restante: 15 | Ingresos: \$0
3. Pan dulce | Vendido: 0 | Inventario restante: 30 | Ingresos: \$0
4. Vaso de fruta | Vendido: 0 | Inventario restante: 30 | Ingresos: \$0
5. Elote en vaso | Vendido: 0 | Inventario restante: 15 | Ingresos: \$0
6. Nachos con queso | Vendido: 0 | Inventario restante: 20 | Ingresos: \$0
7. Santa clara | Vendido: 0 | Inventario restante: 5 | Ingresos: \$0.0

--- RESUMEN ---

Total de productos vendidos: 0

Ingresos totales: \$0.0

Aún no se han registrado ventas.

MENÚ PRINCIPAL

1. Registrar productos
2. Mostrar inventario
3. Realizar ventas
4. Producto más vendido
5. Reporte Final
6. Salir

Selecciona una opción: 6

Saliendo del programa. ¡Hasta luego!

Conclusiones individuales

Ventura (Mid)

- En este proyecto pude aprender a desarrollar un código basado en las necesidades específicas de nuestro “cliente”, lo que me permitió comprender mejor la importancia de analizar requerimientos reales antes de comenzar a programar. Además, reforcé y apliqué de manera práctica varias funciones de Python, lo que fortaleció mis habilidades para estructurar soluciones más eficientes y organizadas.
- También tuve la oportunidad de trabajar con cosas más extensos y complejos, algo fundamental para poder desenvolverme en proyectos de mayor escala. Explorar estas bases de la programación me ofreció una nueva perspectiva sobre cómo muchos procesos cotidianos pueden optimizarse, automatizarse o digitalizarse mediante un programa bien diseñado en Python. Esta experiencia no solo amplió mis conocimientos técnicos, sino que también me motivó a seguir aprendiendo y desarrollando soluciones creativas que puedan aplicarse en el mundo real.

Abel (Mid)

- Haciendo este proyecto reforce lo que es aplicar de manera práctica varios conceptos fundamentales de Python que veíamos en las clases. Comprendí cómo estructurar un menú principal utilizando ciclos y condicionales, además de organizar el código mediante funciones que hacen que el programa sea más claro y modular. También reforcé el uso de listas para almacenar información y mostrarla de forma ordenada al usuario, como en el caso del inventario de productos de la cafetería.
- Este proyecto me permitió mejorar mi lógica de programación, entender cómo se manejan los datos dentro de un programa interactivo y desarrollar una solución funcional que simula un sistema sencillo de administración. En general, este trabajo fortaleció mis habilidades para diseñar, estructurar y ejecutar programas en Python de una manera más organizada y eficiente.

Oralia (Junior)

- Al crear nuestro programa, aprendimos a usar varias partes básicas de la programación, como listas, diccionarios, ciclos, funciones, manejo de archivos y control de errores. Todo esto nos permitió construir un sistema que muestra los productos disponibles, actualiza las cantidades, registra ventas y genera un reporte final. En pocas palabras, aplicamos lo que aprendimos en clase para resolver un problema real. En general, este proyecto nos enseñó cómo la tecnología puede hacer más fácil y rápido el trabajo del personal, evitar confusiones y mejorar la experiencia de los clientes.

Sebastian (Junior)

- La practica ah genrado un repaso extensivo de los temas evaluados durante la certificacion en la practica del lenguaje python, logrando generar un conocimiento ampliado en una materia que puede motivar y ampliar la creatividad del alumno. Pude obtener un mejor aprendizaje de los temas y un lograr un mejor y mas creativo manejo de los temas como: listas, tuplas, un uso mas ampliado de int e input y junto con este proyecto motivar e implementar de una manera diferente los aspectos creativos que lleva el lenguaje de python. Gracias al proyecto eh podido reconocer y aprender principios de python en una extension mas abarcada al igual que el trabajo e equipo sea más progresivo y organizado.

Conclusion del senior Valentina

En este proyecto, aprendí a trabajar en equipo y también a liderarlo de manera responsable. Comprendí el uso de las funciones y elementos básicos de programación, aplicando la lógica para identificar, analizar y resolver los problemas que surgieron durante el desarrollo del programa. Además, entendí la importancia de organizar adecuadamente las responsabilidades de cada integrante, establecer objetivos claros y mantener una comunicación constante para asegurar que todos avanzáramos en la misma dirección. Este proceso no solo fortaleció mis habilidades técnicas, sino también mi capacidad de coordinación, colaboración y toma de decisiones dentro de un equipo de trabajo.

--