**Taller 1**

****

**Mateo Pachacama**

**Paul Cela**

**Profesor: Carlos Andrés Guaita Ayala**

**Universidad De Las Américas**

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas**

**Programación I**

**Segundo Semestre**

**Marzo del 2025**

1. **Introducción**
2. **Análisis del Problema y Diseño de la Solución**

Las variables principales por utilizar fueron aquellas que se usarían como entrada de datos, como el id, nombre, precio y el stock. Siendo estas variables del tipo entero (int), flotantes o con decimales (float) y caracteres (char) para el ingreso del nombre.

El problema indica codificar un programa en el que el usuario tenga la capacidad de:

* Hacer un registro del producto, ya sea inicial o de nueva creación.
* Poder vender el producto, evitando que se genere una venta si no hay el stock necesario, además se debe mostrar la información en cada venta; la cantidad total a pagar, el descuento si aplica, y el precio final. Añadido al problema se muestra el stock restante por cada venta.
* Reabastecer el producto ingresado, evitando que se pueda añadir productos cuando no hay un producto ingresado con anterioridad. Primero mostrando el stock inicial y después mostrando el stock final luego del ingreso de datos.
* Consultar información actualizada del producto, evitando que se pueda visualizar la información cuando no hay un producto agregado.
* Calcular y mostrar ganancias obtenidas hasta el momento a partir de las ventas realizadas, en este caso se necesitaron variables del tipo flotante y entero, para así contar la suma de los productos vendidos a partir de la variable ventas, añadido al problema se muestra la cantidad de ventas que se realizaron (ej. Por cliente) y la cantidad de stock restante.
* Salida del programa, únicamente mostrando un mensaje antes de terminar la ejecución del programa.

Las principales estructuras necesarias para el programa son: if, while, switch, fflush, fgets y getchar.

* If: Necesario para las validaciones de datos.
* While: Necesario para crear bucles dentro del programa, ya sea para repetir el código después de cada opción del menú y para repetir la validación de datos.
* Switch: Necesario para ordenar las opciones del menú y así que con cada ingreso de la variable opcion se ingrese a una distinta sección de código.
* Fflush: Usado para vaciar el búfer de salida o entrada de una secuencia.
* Fgets: Usado para el ingreso de la variable Nombre, siendo válido el ingreso de espacios.
* Getchar: Utilizado para leer entradas del teclado pero en el caso del problema actual usado para limpiar el búfer de entrada y no se generen conflictos al ingresar letras cuando se espera el ingreso de números.

Todas estas usadas de forma que el código no presente errores durante su ejecución.

1. **Implementación del Código**

En el registro del producto se usaron las líneas de código proporcionadas por el docente, se añadieron a una opción del menú y se añadieron validaciones de datos.

En la venta de productos se añadieron múltiples validaciones de datos, además se añadió que no se pueda ingresar cuando; no hay stock suficiente para la venta o si no hay productos registrados. Al ingresar se lee la cantidad de productos a vender y si no hay suficiente stock se muestra un mensaje de que la cantidad a vender debe ser menor o igual al stock disponible. Luego, si la cantidad de productos a vender es mayor o igual a 10 se aplicará un descuento del 25% y en el caso de no ser así se procederá normalmente con el cálculo de precio final común. Primero se resta la cantidad de stock vendido con la cantidad de stock restante, para el cálculo del precio a pagar se multiplica la cantidad de venta con el precio del producto, el valor de venta es sumado al total de ganancias y si es necesario se aplicará el descuento. Al final, se mostrará la información final; el total de la venta y el stock restante, y si aplica el descuento se mostrará el valor del descuento y el total de la venta con el descuento aplicado. Además se suma la cantidad de productos que se vendieron a una variable contc y se suma 1 a una variable contv para información posterior.

Para reabastecer el producto se verifica que haya un producto registrado, en caso de que si, se lee la cantidad y se suma al stock, y se muestra un mensaje del stock actual.

Para mostrar el cálculo de ganancias acumulado se verifica de que se hayan sumado valores a la variable total\_ganancias, si es así se imprime la información del cálculo hecho en las ventas, así como el total de ventas realizadas (contv) y el total de productos vendidos (contc).