UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño

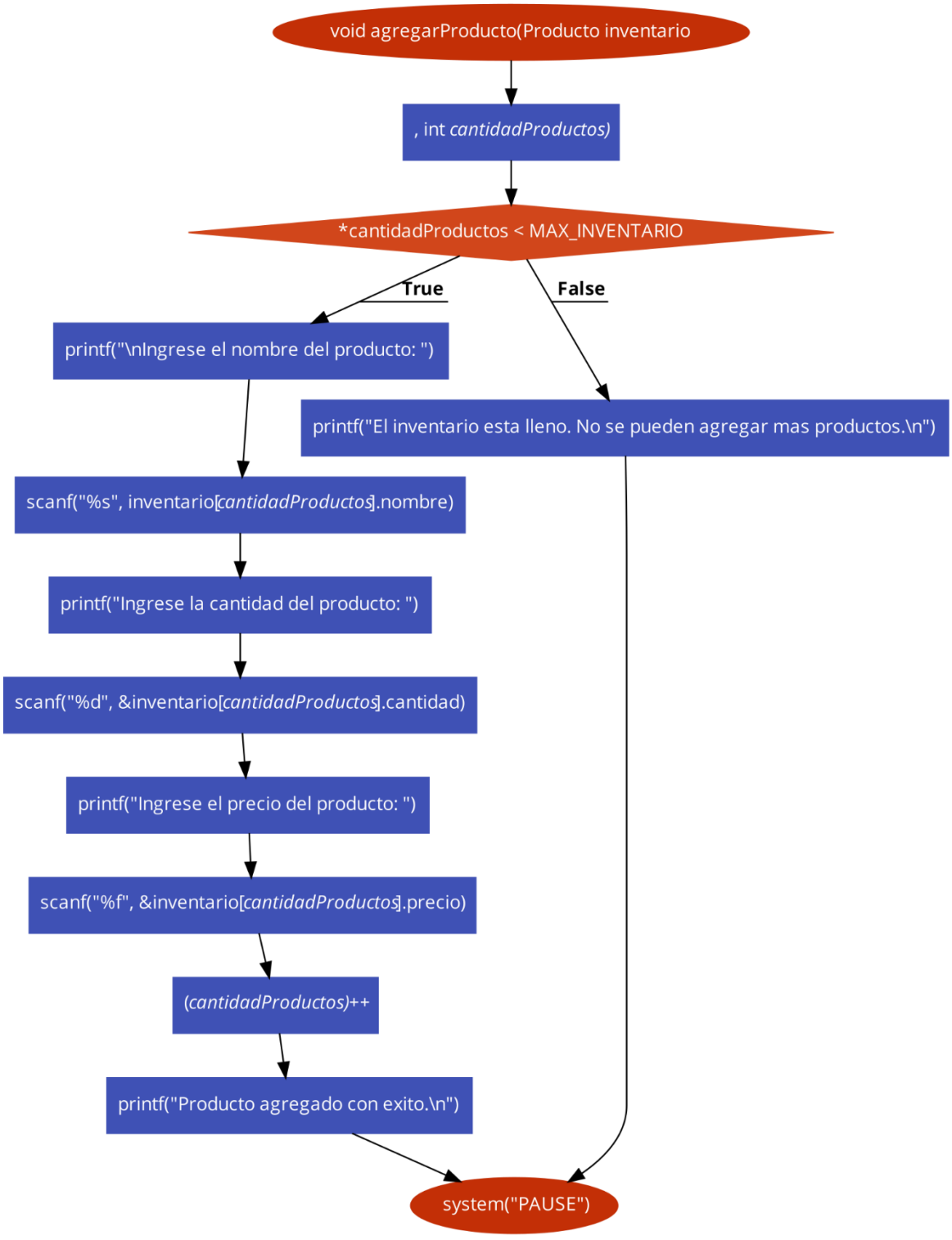
Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes

Nombre Alumno:
Eliel Alfonso Ontiveros Ojeda

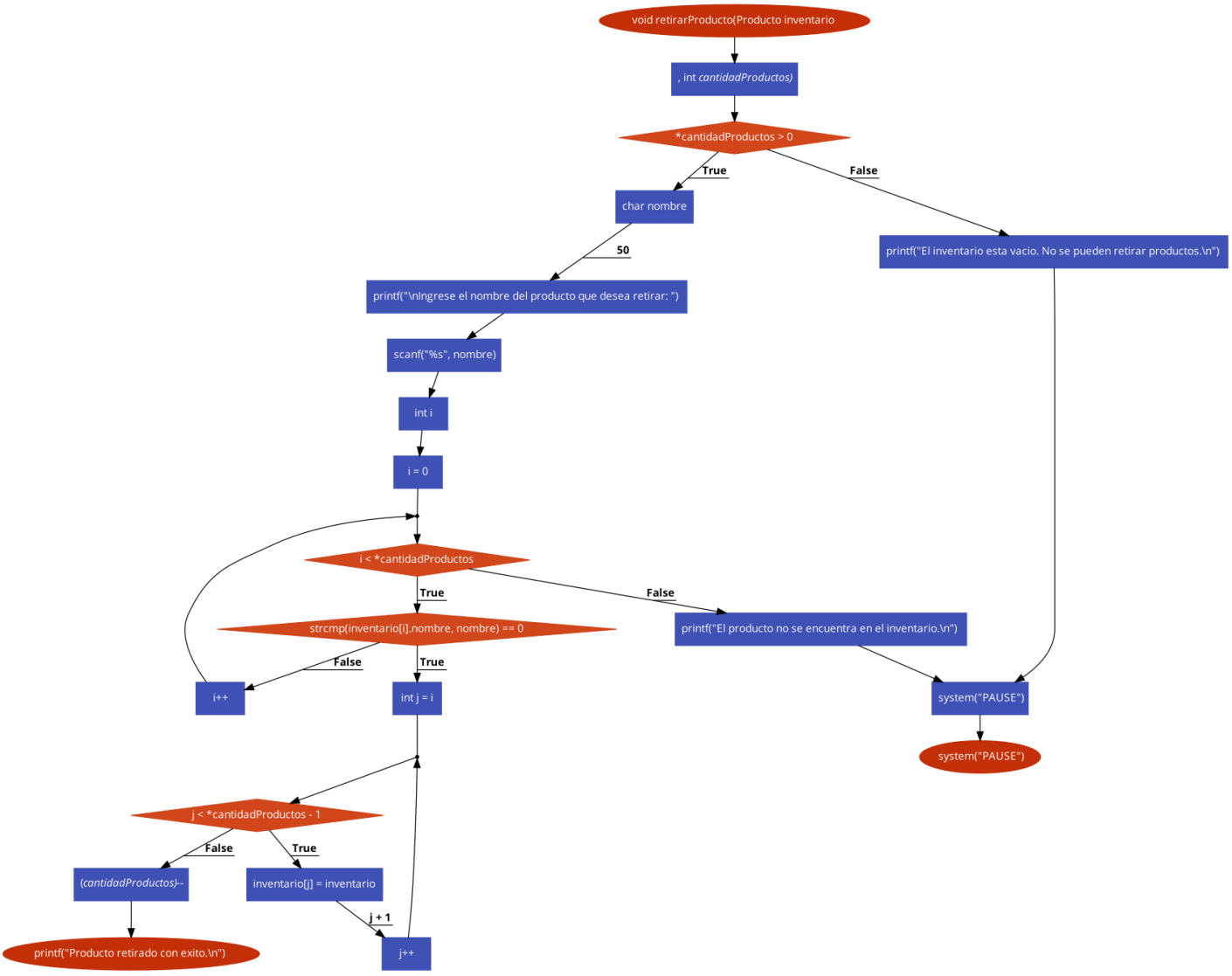
Grupo:
932

22/11/2023

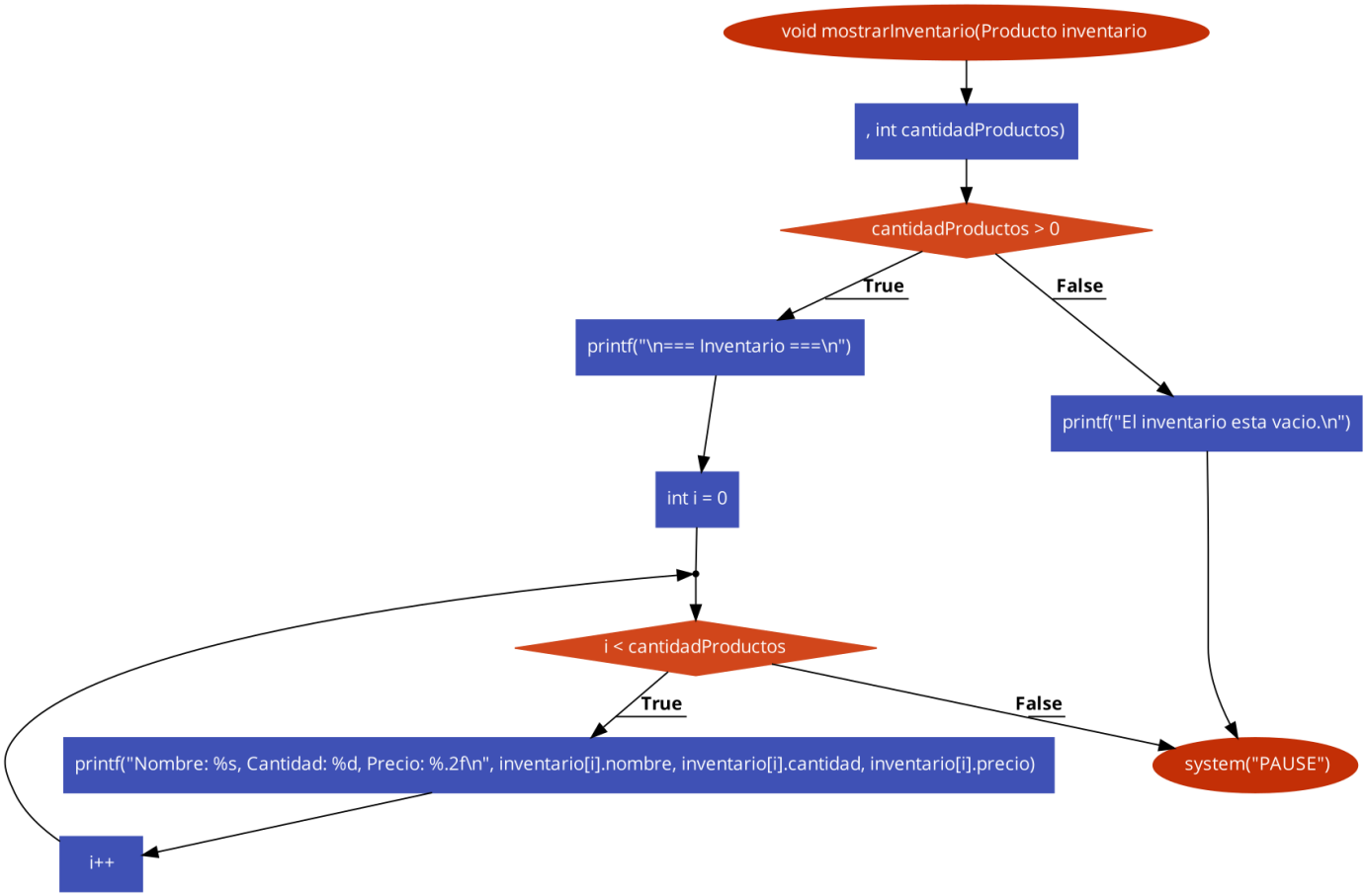
a) Agregar elementos al inventario: Permite al usuario ingresar el nombre, cantidad y precio del producto y agrega un nuevo elemento al inventario. Asegúrate de manejar situaciones en las que el inventario esté lleno.



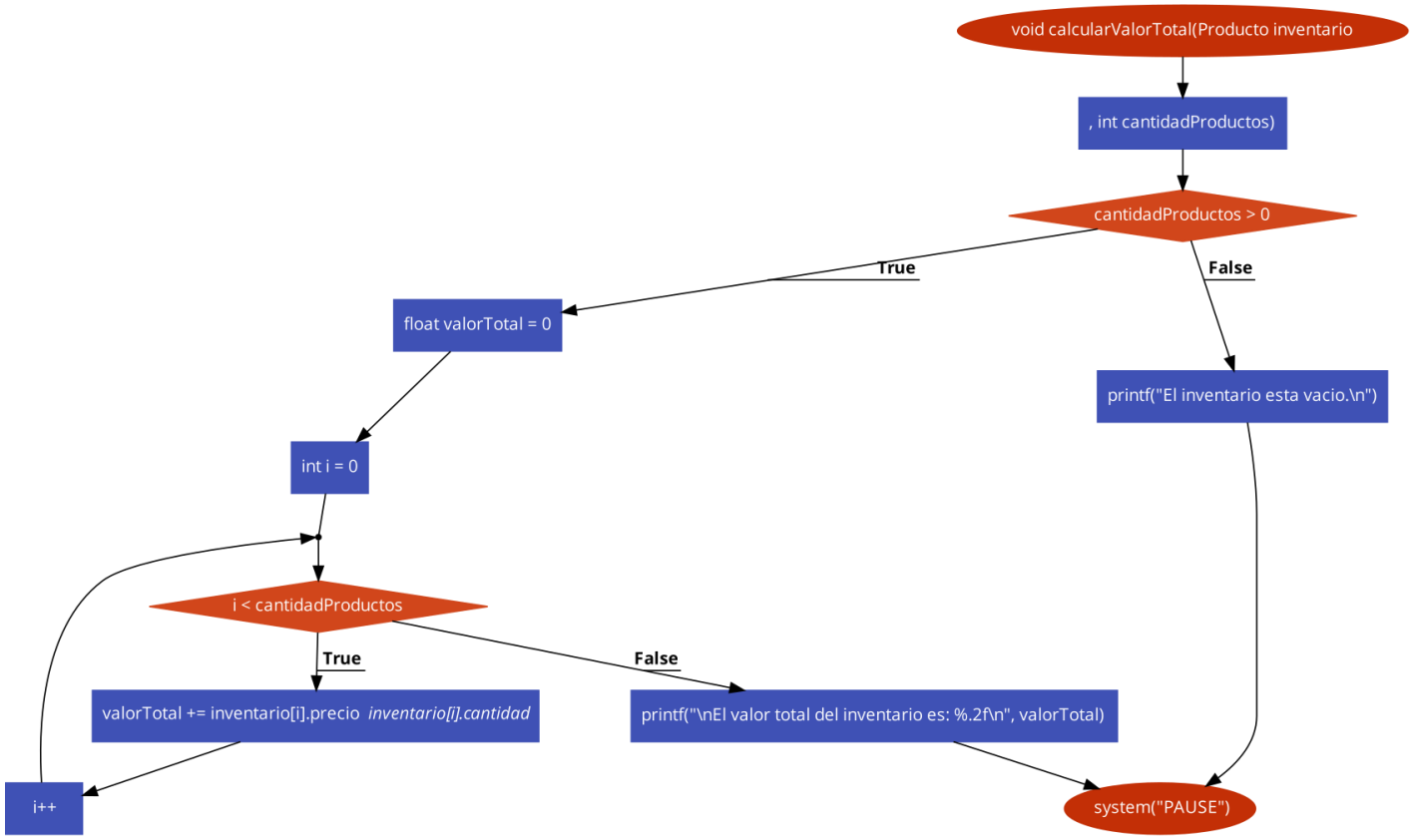
b) Retirar elementos del inventario: Permite al usuario ingresar el nombre del producto que desea retirar y elimina ese elemento del inventario. Asegúrate de manejar casos en los que el elemento no esté en el inventario.



c) Mostrar el inventario: Muestra al usuario el contenido actual del inventario, incluyendo el nombre, cantidad y precio de cada producto.



d) Calcular el valor total del inventario: Agrega una opción al menú que calcule y muestre el valor total del inventario, que es la suma del precio de cada producto multiplicado por su cantidad en stock.



e) Función: guardarEnArchivo

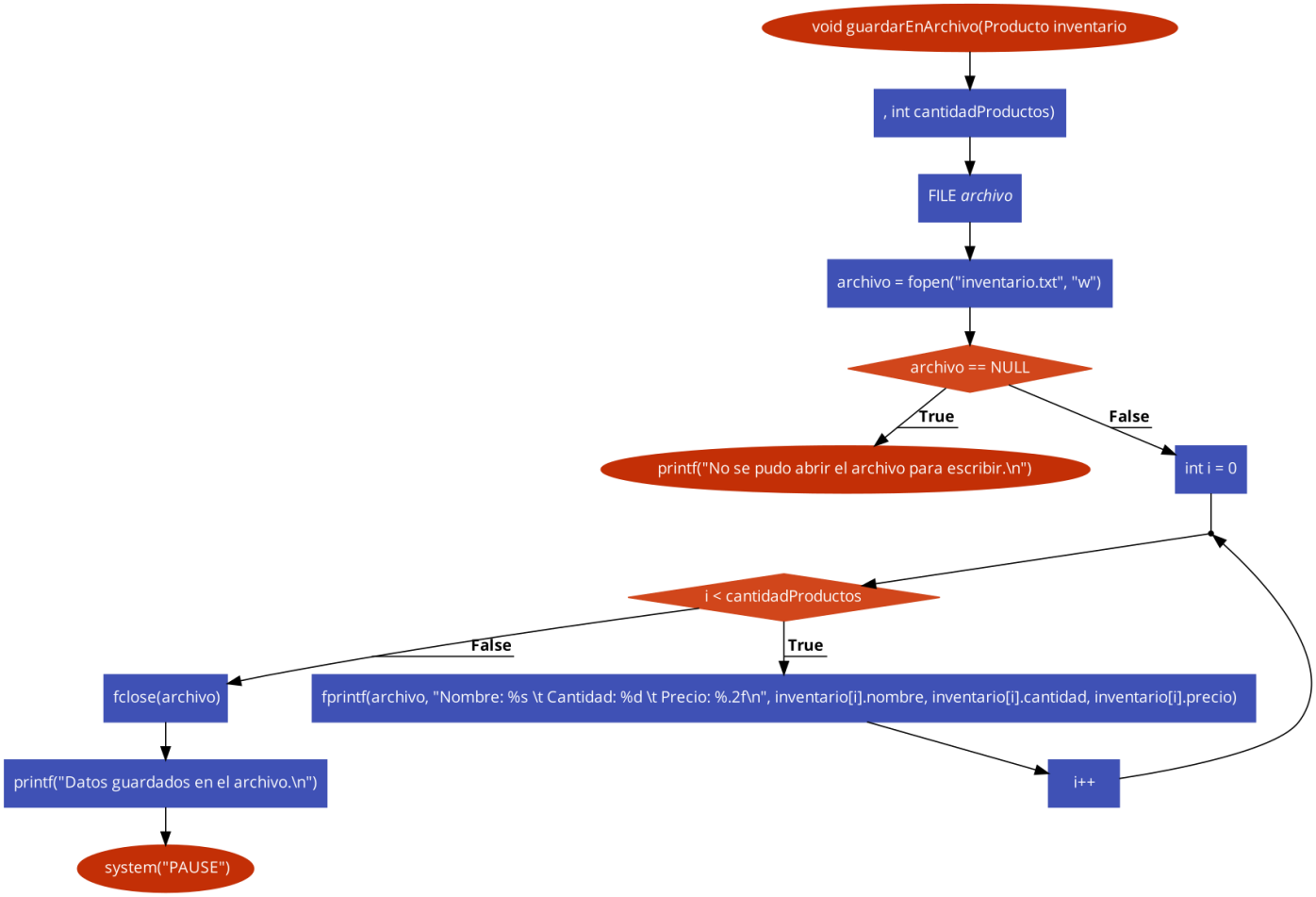
Descripción: Guarda datos del inventario en un archivo.

Parámetros:

- inventario: Arreglo de productos a guardar.

- cantidadProductos: Número actual de productos en el inventario.

Valor de retorno: Ninguno.



f) Función: cargarDesdeArchivo

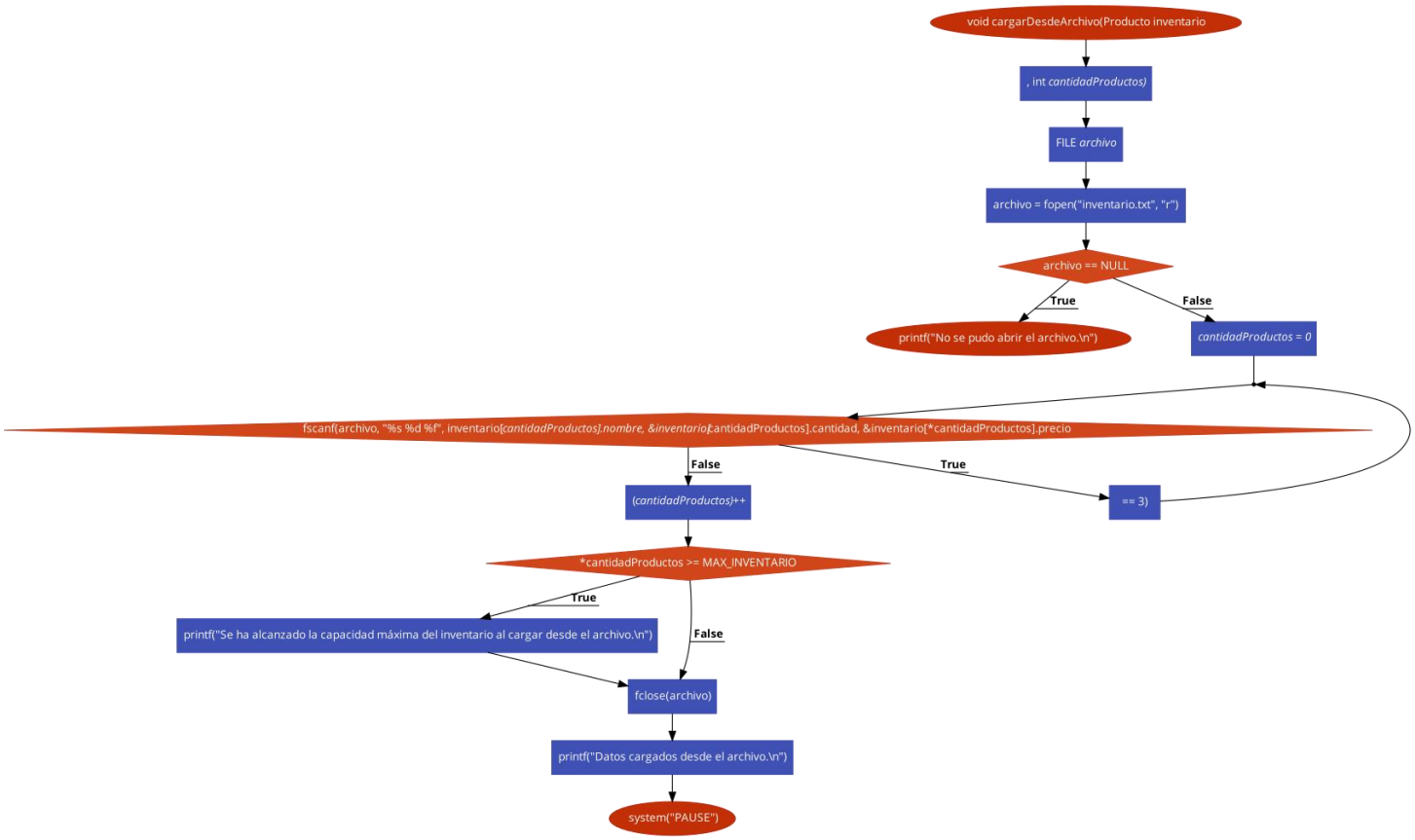
Descripción: Carga datos del inventario desde un archivo.

Parámetros:

- inventario: Arreglo de productos donde se cargarán los datos.

- cantidadProductos: Puntero al número actual de productos en el inventario.

Valor de retorno: Ninguno.



```c
/*
Sistema_Inventario.cpp
Eliel Alfonso Ontiveros Ojeda_368746
20/11/2023 - 22/11/2023
El objetivo de esta práctica es simular un sistema de gestión de inventario
en C
utilizando estructuras (structs) donde los usuarios pueden agregar y retirar
elementos
del inventario. También incorporaremos una instrucción de la Práctica 2 para
mejorar
la funcionalidad del sistema de gestión de inventario.
*/

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

#define MAX_INVENTARIO 100

typedef struct
{
    char nombre[50];
    int cantidad;
    float precio;
} Producto;

void agregarProducto(Producto inventario[], int *cantidadProductos);
void retirarProducto(Producto inventario[], int *cantidadProductos);
void mostrarInventario(Producto inventario[], int cantidadProductos);
void calcularValorTotal(Producto inventario[], int cantidadProductos);
void ordenarInventario(Producto inventario[], int cantidadProductos, int
opcion);
void cargarDesdeArchivo(Producto inventario[], int *cantidadProductos);
void guardarEnArchivo(Producto inventario[], int cantidadProductos);

int main()
{
    Producto inventario[MAX_INVENTARIO];
    int cantidadProductos = 0;
    int opcion;

    do
    {
        system("CLS");
        printf("\n=== Sistema de Gestion de Inventario ===\n");
```

```
        printf("1. Agregar Producto\n");
        printf("2. Retirar Producto\n");
        printf("3. Mostrar Inventario\n");
        printf("4. Calcular Valor Total del Inventario\n");
        printf("5. Ordenar Inventario\n");
        printf("6. Guardar en Archivo\n");
        printf("7. Cargar desde Archivo\n");
        printf("0. Salir\n");
        printf("Seleccione una opcion: ");
        scanf("%d", &opcion);

        switch (opcion)
        {
        case 1:
            agregarProducto(inventario, &cantidadProductos);
            break;

        case 2:
            retirarProducto(inventario, &cantidadProductos);
            break;

        case 3:
            mostrarInventario(inventario, cantidadProductos);
            break;

        case 4:
            calcularValorTotal(inventario, cantidadProductos);
            break;

        case 5:
            printf("\n1. Ordenar por Nombre\n2. Ordenar por Cantidad\n3.
Ordenar por Precio\n");
            printf("Seleccione una opcion: ");
            scanf("%d", &opcion);
            ordenarInventario(inventario, cantidadProductos, opcion);
            break;

        case 6:
            guardarEnArchivo(inventario, cantidadProductos);
            break;

        case 7:
            cargarDesdeArchivo(inventario, &cantidadProductos);
            break;
```

```
        default:
        }
    } while (opcion != 0);
    printf("Saliendo del programa\n");

    return 0;
}

/*
Funcion: agregarProducto
Descripcion: Agrega un producto al inventario.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos donde se agregará el nuevo producto.
- cantidadProductos: Puntero al número actual de productos en el inventario.
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void agregarProducto(Producto inventario[], int *cantidadProductos)
{
    if (*cantidadProductos < MAX_INVENTARIO)
    {
        printf("\nIngrese el nombre del producto: ");
        scanf("%s", inventario[*cantidadProductos].nombre);
        printf("Ingrese la cantidad del producto: ");
        scanf("%d", &inventario[*cantidadProductos].cantidad);
        printf("Ingrese el precio del producto: ");
        scanf("%f", &inventario[*cantidadProductos].precio);

        (*cantidadProductos)++;
        printf("Producto agregado con exito.\n");
    }
    else
    {
        printf("El inventario esta lleno. No se pueden agregar mas
productos.\n");
    }
    system("PAUSE");
}


/*
Funcion: retirarProducto
Descripcion: Retira un producto del inventario.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos del cual se retirará el producto.
- cantidadProductos: Puntero al número actual de productos en el inventario.
```

```
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void retirarProducto(Producto inventario[], int *cantidadProductos)
{
    if (*cantidadProductos > 0)
    {
        char nombre[50];
        printf("\nIngrese el nombre del producto que desea retirar: ");
        scanf("%s", nombre);

        int i;
        for (i = 0; i < *cantidadProductos; i++)
        {
            if (strcmp(inventario[i].nombre, nombre) == 0)
            {
                for (int j = i; j < *cantidadProductos - 1; j++)
                {
                    inventario[j] = inventario[j + 1];
                }

                (*cantidadProductos)--;
                printf("Producto retirado con exito.\n");
                return;
            }
        }

        printf("El producto no se encuentra en el inventario.\n");
    }
    else
    {
        printf("El inventario esta vacio. No se pueden retirar
productos.\n");
    }
    system("PAUSE");
}


/*
Funcion: mostrarInventario
Descripcion: Muestra los productos actuales en el inventario.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos a mostrar.
- cantidadProductos: Número actual de productos en el inventario.
Valor de retorno: Ninguno.
*/
```

```c
void mostrarInventario(Producto inventario[], int cantidadProductos)
{
    if (cantidadProductos > 0)
    {
        printf("\n=== Inventario ===\n");
        for (int i = 0; i < cantidadProductos; i++)
        {
            printf("Nombre: %s, Cantidad: %d, Precio: %.2f\n",
inventario[i].nombre, inventario[i].cantidad, inventario[i].precio);
        }
    }
    else
    {
        printf("El inventario esta vacio.\n");
    }
    system("PAUSE");
}


/*
Funcion: calcularValorTotal
Descripcion: Calcula el valor total del inventario.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos para calcular el valor total.
- cantidadProductos: Número actual de productos en el inventario.
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void calcularValorTotal(Producto inventario[], int cantidadProductos)
{
    if (cantidadProductos > 0)
    {
        float valorTotal = 0;
        for (int i = 0; i < cantidadProductos; i++)
        {
            valorTotal += inventario[i].precio * inventario[i].cantidad;
        }
        printf("\nEl valor total del inventario es: %.2f\n", valorTotal);
    }
    else
    {
        printf("El inventario esta vacio.\n");
    }
    system("PAUSE");
}
```

```c
/*
Funcion: ordenarInventario
Descripcion: Ordena el inventario según un criterio seleccionado por el
usuario.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos a ordenar.
- cantidadProductos: Número actual de productos en el inventario.
- opcion: Criterio de ordenamiento (1: nombre, 2: cantidad, 3: precio).
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void ordenarInventario(Producto inventario[], int cantidadProductos, int
opcion)
{
    if (cantidadProductos > 0)
    {
        int i, j;
        Producto temp;

        switch (opcion)
        {
        case 1: // Ordenar por nombre
            for (i = 0; i < cantidadProductos - 1; i++)
            {
                for (j = 0; j < cantidadProductos - i - 1; j++)
                {
                    if (strcmp(inventario[j].nombre, inventario[j +
1].nombre) > 0)
                    {
                        temp = inventario[j];
                        inventario[j] = inventario[j + 1];
                        inventario[j + 1] = temp;
                    }
                }
            }
            printf("Inventario ordenado por nombre.\n");
            break;
        case 2: // Ordenar por cantidad
            for (i = 0; i < cantidadProductos - 1; i++)
            {
                for (j = 0; j < cantidadProductos - i - 1; j++)
                {
                    if (inventario[j].cantidad > inventario[j + 1].cantidad)
                    {
                        temp = inventario[j];
                        inventario[j] = inventario[j + 1];
```

```
                        inventario[j + 1] = temp;
                    }
                }
            }
            printf("Inventario ordenado por cantidad.\n");
            break;
        case 3: // Ordenar por precio
            for (i = 0; i < cantidadProductos - 1; i++)
            {
                for (j = 0; j < cantidadProductos - i - 1; j++)
                {
                    if (inventario[j].precio > inventario[j + 1].precio)
                    {
                        temp = inventario[j];
                        inventario[j] = inventario[j + 1];
                        inventario[j + 1] = temp;
                    }
                }
            }
            printf("Inventario ordenado por precio.\n");
            break;
        default:
            printf("Opcion de orden invalida.\n");
        }
    }
    else
    {
        printf("El inventario esta vacio.\n");
    }
    system("PAUSE");
}


/*
Funcion: cargarDesdeArchivo
Descripcion: Carga datos del inventario desde un archivo.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos donde se cargarán los datos.
- cantidadProductos: Puntero al número actual de productos en el inventario.
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void cargarDesdeArchivo(Producto inventario[], int *cantidadProductos)
{
    FILE *archivo;
    archivo = fopen("inventario.txt", "r");
```

```
    if (archivo == NULL)
    {
        printf("No se pudo abrir el archivo.\n");
        return;
    }

    *cantidadProductos = 0;
    while (fscanf(archivo, "%s %d %f",
inventario[*cantidadProductos].nombre,
&inventario[*cantidadProductos].cantidad,
&inventario[*cantidadProductos].precio) == 3)
    {
        (*cantidadProductos)++;
        if (*cantidadProductos >= MAX_INVENTARIO)
        {
            printf("Se ha alcanzado la capacidad máxima del inventario al
cargar desde el archivo.\n");
            break;
        }
    }

    fclose(archivo);
    printf("Datos cargados desde el archivo.\n");
    system("PAUSE");
}


/*
Funcion: guardarEnArchivo
Descripcion: Guarda datos del inventario en un archivo.
Parametros:
- inventario: Arreglo de productos a guardar.
- cantidadProductos: Número actual de productos en el inventario.
Valor de retorno: Ninguno.
*/
void guardarEnArchivo(Producto inventario[], int cantidadProductos)
{
    FILE *archivo;
    archivo = fopen("inventario.txt", "w");

    if (archivo == NULL)
    {
        printf("No se pudo abrir el archivo para escribir.\n");
        return;
```

```
    }

    for (int i = 0; i < cantidadProductos; i++)
    {
        fprintf(archivo, "Nombre: %s \t Cantidad: %d \t Precio: %.2f\n",
inventario[i].nombre, inventario[i].cantidad, inventario[i].precio);
    }

    fclose(archivo);
    printf("Datos guardados en el archivo.\n");
    system("PAUSE");
}
```