

## EXAMEN DE EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

### Implemente en C++ los siguientes ejercicios

#### 1. Gestión de Productos (8 puntos)

Crear una estructura llamada Producto que tenga las siguientes características: nombre, código, precio, categoría, y stock. El programa debe constar de un menú que permita:

- Mostrar listado general de productos registrados hasta ese momento.
- Mostrar listado de productos existentes, ordenado por precio.
- Salir del programa.

El programa debe mantenerse en ejecución continuamente hasta que el usuario indique que desea salir del mismo.

Debe tener valores por defecto que tengan precios desordenados y al pulsar la opción b los ordene. Utilice los siguientes productos ya predefinidos:

```
Producto productos[] = {
    {"Laptop", "A123", 1500.00, "Electrónica", 10},
    {"Teléfono", "B456", 800.00, "Electrónica", 20},
    {"Televisor", "C789", 1200.00, "Electrodomésticos", 5},
    {"Refrigeradora", "D012", 1000.00, "Electrodomésticos", 8}
};
```

#### 2. Rotar Columnas de una Matriz (4 puntos):

Escriba un programa que genere una matriz aleatoria de 4x4 con números entre 1 y 9, y luego rote las columnas de la matriz una posición a la derecha. El programa debe mostrar la matriz original y la matriz rotada en horizontal.

Ejemplo de Salida:

Matriz inicial generada aleatoriamente:

```
1 2 3 4
5 6 7 8
9 1 2 3
4 5 6 7
```

Matriz rotada:

```
4 1 2 3
8 5 6 7
3 9 1 2
7 4 5 6
```

#### 3. Matriz Adjunta (8puntos):

La matriz adjunta se define como la transpuesta de la matriz de cofactores de una matriz original.

Desarrolle un programa en C++ que calcule y muestre la matriz adjunta de una matriz cuadrada de 3x3.

Utilice los siguientes valores predefinidos para la matriz:

```
int matriz[3][3] = {
    {1, 2, 3},
    {0, 4, 5},
    {1, 0, 6}
};
```

Imprimir la matriz original, la matriz de cofactores y la matriz adjunta.

Recuerde que:

$$\text{Cofactor}(a_{ij}) = (-1)^{i+j} \times \text{Menor Complementario}(a_{ij})$$