

CARRERA PROFESIONAL

# **DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

**Tema**

**IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS  
BASADOS EN ESTRUCTURAS DE CONTROL  
SECUENCIAL**

## CONCEPTOS BÁSICOS

Es hora de practicar todo lo aprendido hasta este momento desarrollaremos varios ejercicios que nos permitan utilizar la herramienta de Visual Studio c# en el desarrollo de algoritmos secuenciales.

### 1. Cálculo del Área de un Rectángulo:

- Solicita al usuario que ingrese la base y la altura de un rectángulo.
- Calcula el área multiplicando la base por la altura.
- Muestra el resultado por consola.

C#

```
using System;
```

```
namespace AlgoritmoAreaRectangulo
```

```
{
```

```
class Program
```

```
{
```

```
    static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
        Console.WriteLine("Ingrese la base del rectángulo:");
```

```
        double baseRectangulo = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
        Console.WriteLine("Ingrese la altura del rectángulo:");
```

```
        double alturaRectangulo = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
double area = baseRectangulo * alturaRectangulo;  
  
Console.WriteLine($"El área del rectángulo es {area}");  
  
Console.ReadLine();  
  
}  
  
}  
  
}
```

**2. Conversión de Kilómetros a Millas:**

- Pide al usuario que ingrese una distancia en kilómetros.
- Convierte la distancia a millas (1 kilómetro ≈ 0.621371 millas).
- Muestra el resultado por consola.

**C#**

```
using System;  
  
namespace AlgoritmoConversionKilometrosMillas  
  
{  
  
    class Program  
  
    {  
  
        static void Main(string[] args)  
  
        {  
  
            Console.WriteLine("Ingrese una distancia en kilómetros:");  
  
            double kilometros = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
            double millas = kilometros * 0.621371;
```

```
Console.WriteLine($"La distancia en millas es {millas}");  
  
Console.ReadLine();  
  
}  
  
}  
  
}
```

### 3. Cálculo del Perímetro de un Triángulo:

- Sigue el algoritmo:
- Solicita al usuario que ingrese las longitudes de los tres lados de un triángulo.
- Calcula el perímetro sumando las longitudes de los lados.
- Muestra el resultado por consola.

**C#**

```
using System;  
  
namespace AlgoritmoPerimetroTriangulo  
  
{  
  
    class Program  
  
    {  
  
        static void Main(string[] args)  
  
        {  
  
            Console.WriteLine("Ingrese la longitud del primer lado:");  
  
            double lado1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
            Console.WriteLine("Ingrese la longitud del segundo lado:");  
  
            double lado2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
            double lado3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
            double perimetro = lado1 + lado2 + lado3;  
  
            Console.WriteLine($"El perímetro del triángulo es: {perimetro}");  
  
        }  
  
    }  
  
}
```

```
Console.WriteLine("Ingrese la longitud del tercer lado:");

double lado3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

double perimetro = lado1 + lado2 + lado3;

Console.WriteLine($"El perímetro del triángulo es {perimetro}");

Console.ReadLine();

}
```

#### 4. Cálculo del Descuento en una Compra:

- Pide al usuario que ingrese el precio original de un producto y el porcentaje de descuento.
- Calcula el monto del descuento.
- Muestra el precio final después del descuento.

C#

```
using System;

namespace AlgoritmoDescuentoCompra
```

```
{
```

```
class Program
```

```
{
```

```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
Console.WriteLine("Ingrese el precio original del producto:");

double precioOriginal = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Ingrese el porcentaje de descuento:");

double porcentajeDescuento = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

double descuento = precioOriginal * (porcentajeDescuento / 100);

double precioFinal = precioOriginal - descuento;

Console.WriteLine($"El precio final después del descuento es {precioFinal}");

Console.ReadLine();
```

#### 5. Cálculo del IMC (Índice de Masa Corporal):

- Solicita al usuario que ingrese su peso en kilogramos y su altura en metros.
  - Calcula el IMC utilizando la fórmula:  $\text{IMC} = \text{peso} / (\text{altura}^2)$ .
  - Muestra el IMC por consola.

C#

```
using System;  
  
namespace AlgoritmoIMC  
  
{  
  
    class Program  
  
    {
```

```
static void Main(string[] args)  
{  
    Console.WriteLine("Ingrese su peso en kilogramos:");  
  
    double peso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
    Console.WriteLine("Ingrese su altura en metros:");  
  
    double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
    double imc = peso / (altura * altura);  
  
    Console.WriteLine($"Su IMC es {imc}");  
  
    Console.ReadLine();  
}  
}  
}
```

