

C# es uno de los lenguajes más robustos, modernos y demandados del mundo, especialmente en el entorno empresarial y de desarrollo de sistemas. Gracias al ecosistema .NET, hoy en día es totalmente multiplataforma (funciona en Linux, Windows y macOS).

A continuación, tienes una guía práctica diseñada para ir al grano, con conceptos clave, ejemplos de código listos para probar y ejercicios para consolidar lo aprendido usando **aplicaciones de consola**.

1. Introducción a C# y .NET

¿Qué es .NET y C#?

- **C# (C Sharp):** Es el lenguaje de programación moderno, orientado a objetos y con tipado fuerte.
- **.NET:** Es la plataforma o framework (el entorno de ejecución, bibliotecas y herramientas) sobre la cual se ejecuta el código escrito en C#.

Estructura Básica de un Programa (Consola)

En las versiones modernas de .NET (C# 9 en adelante), se utiliza una característica llamada *Top-Level Statements* que elimina el "ruido" visual y permite escribir código directamente sin necesidad de envolver todo en clases y métodos complejos desde el primer día.

```
C#  
// Un programa clásico de "Hola Mundo" hoy se ve así:  
Console.WriteLine("¡Bienvenido al desarrollo con C# y .NET!");
```

2. Conceptos Clave con Ejemplos Prácticos

A. Variables y Tipos de Datos

C# es de **tipado fuerte**, lo que significa que cada variable debe tener un tipo de dato definido.

```
C#  
// Tipos explícitos  
string nombre Profesor = "Guido";  
int edad = 30;  
double calificacion = 18.5;  
bool esActivo = true;  
  
// Tipado implícito (el compilador deduce el tipo)  
var mensaje = "Aprendiendo C#";
```

```
// Uso de Interpolación de cadenas (anteponiendo el símbolo $)
Console.WriteLine($"El profesor {nombreProfesor} dicta el curso de {mensaje}.");
```

B. Estructuras de Control (Condicionales y Bucles)

Permiten tomar decisiones y repetir acciones.

```
C#
int nota = 15;

// Condicional IF
if (nota >= 10)
{
    Console.WriteLine("Resultado: Aprobado");
}
else
{
    Console.WriteLine("Resultado: Reprobado");
}

// Bucle FOR (Repetición controlada)
Console.WriteLine("Conteo del 1 al 3:");
for (int i = 1; i <= 3; i++)
{
    Console.WriteLine($"Número: {i}");
}
```

C. Captura de Datos por Consola

Para interactuar con el usuario a través de la terminal:

```
C#
Console.Write("Por favor, introduce tu nombre: ");
string entrada = Console.ReadLine(); // Lee texto

Console.Write("Introduce tu año de nacimiento: ");
// Convertimos la entrada de texto a un número entero
int anioNacimiento = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int edadCalculada = 2026 - anioNacimiento;
Console.WriteLine($"Hola {entrada}, tu edad estimada es {edadCalculada} años.");
```

3. Guía de Ejercicios Prácticos

Intenta resolver estos ejercicios por tu cuenta en tu entorno o editor de código. Al final te dejo una propuesta de solución para cada uno.

Ejercicio 1: Calculadora de Promedio Escolar

Enunciado: Desarrolla un programa que solicite al usuario el nombre de un estudiante y tres notas (números decimales). El sistema debe calcular el promedio y mostrar un mensaje indicando si aprobó o reprobó (la nota mínima aprobatoria es 10).

Ejercicio 2: Menú de Opciones Interactivo

Enunciado: Crea un menú que se repita continuamente en la consola hasta que el usuario decida salir. Las opciones deben ser:

1. Saludar.
2. Mostrar fecha y hora actual.
3. Salir del programa.

4. Solución de los Ejercicios

Aquí tienes el código de cómo estructurar las soluciones en tu aplicación de consola.

Solución Ejercicio 1 (Calculadora de Promedio)

```
C#
using System;

Console.WriteLine("=== SISTEMA DE CALIFICACIONES ===");

Console.Write("Nombre del estudiante: ");
string estudiante = Console.ReadLine();

Console.Write("Introduce la Nota 1: ");
double n1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.Write("Introduce la Nota 2: ");
double n2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.Write("Introduce la Nota 3: ");
double n3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

// Cálculo del promedio
double promedio = (n1 + n2 + n3) / 3;

// Mostrar resultados redondeando a dos decimales
Console.WriteLine($"Estudiante: {estudiante}");
Console.WriteLine($"Promedio obtenido: {promedio:F2}");

if (promedio >= 10)
{
    Console.WriteLine("Estado: APROBADO. ¡Buen trabajo!");
}
else
{
    Console.WriteLine("Estado: REPROBADO. Requiere actividades de recuperación.");
}
```

Solución Ejercicio 2 (Menú Interactivo)

```
C#
using System;

bool continuar = true;

while (continuar)
{
    Console.WriteLine("\n--- MENÚ DE OPCIONES ---");
    Console.WriteLine("1. Mostrar un saludo");
    Console.WriteLine("2. Mostrar fecha y hora");
    Console.WriteLine("3. Salir");
    Console.Write("Selecciona una opción (1-3): ");

    string opcion = Console.ReadLine();

    switch (opcion)
    {
        case "1":
            Console.WriteLine("\n¡Hola! Te deseo un excelente día de desarrollo.");
            break;
        case "2":
            // DateTime.Now obtiene el tiempo del sistema
            Console.WriteLine($"Fecha y hora actual: {DateTime.Now}");
            break;
        case "3":
            Console.WriteLine("\nSaliendo del programa... ¡Hasta luego!");
            continuar = false; // Rompe el bucle while
            break;
        default:
            Console.WriteLine("\nOpción no válida. Por favor, intenta de nuevo.");
            break;
    }
}
```