En **C#**, un **namespace (espacio de nombres)** es una forma de organizar y agrupar clases, interfaces, estructuras y otros elementos dentro de un proyecto. Sirve para evitar conflictos de nombres entre diferentes partes de un programa o entre diferentes bibliotecas.

## **📌 Definición y Uso de un Namespace**

Un **namespace** permite:  
 ✅ Organizar el código de manera estructurada.  
 ✅ Evitar conflictos de nombres cuando hay clases con el mismo nombre en diferentes bibliotecas.  
 ✅ Facilitar la reutilización del código en proyectos grandes.

Se declara con la palabra clave namespace, seguida del nombre del espacio de nombres.

### **🔹 Ejemplo de Namespace en C#**

### **namespace MiProyecto**

### **{**

### **class MiClase**

### **{**

### **public void Saludar()**

### **{**

### **Console.WriteLine("¡Hola desde MiClase en MiProyecto!");**

### **}**

### **}**

### **}**

Aquí, MiProyecto es el namespace y MiClase es una clase dentro de ese namespace.

## **📌 Cómo Usar un Namespace en Otro Archivo**

Para acceder a una clase dentro de un namespace en otro archivo, puedes usar using o el nombre completo del namespace.

### **1️ - Usando la Directiva using**

### **using MiProyecto;**

### **class Program**

### **{**

### **static void Main()**

### **{**

### **MiClase obj = new MiClase();**

### **obj.Saludar();**

### **}**

### **}**

Esto permite usar MiClase directamente sin necesidad de escribir MiProyecto.MiClase.

### **2️ - Usando el Nombre Completo del Namespace**

### **class Program**

### **{**

### **static void Main()**

### **{**

### **MiProyecto.MiClase obj = new MiProyecto.MiClase();**

### **obj.Saludar();**

### **}**

### **}**

Aquí no se usa using, pero se debe escribir el nombre completo del namespace.

## **📌 Namespace Anidados**

También puedes definir **namespaces dentro de namespaces**.

### **namespace MiEmpresa**

### **{**

### **namespace Desarrollo**

### **{**

### **class Herramienta**

### **{**

### **public void Mostrar()**

### **{**

### **Console.WriteLine("Clase en un namespace anidado.");**

### **}**

### **}**

### **}**

### **}**

Para usar Herramienta en otro archivo:

### **using MiEmpresa.Desarrollo;**

### **class Program**

### **{**

### **static void Main()**

### **{**

### **Herramienta herramienta = new Herramienta();**

### **herramienta.Mostrar();**

### **}**

### **}**

## **📌 Namespaces en Bibliotecas de .NET**

En C#, muchos namespaces vienen incluidos en el framework de .NET. Algunos ejemplos son:

🔹 System → Contiene clases básicas como Console, String, Math.  
 🔹 System.Collections.Generic → Contiene List<T>, Dictionary<K,V>.  
 🔹 System.IO → Para manejar archivos y flujos de datos.  
 🔹 System.Linq → Para trabajar con consultas LINQ en colecciones.

Ejemplo de uso:

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**class Program**

**{**

**static void Main()**

**{**

**List<string> nombres = new List<string> { "Ana", "Juan", "Luis" };**

**Console.WriteLine(nombres[0]);**

**}**

**}**

## **📌 Conclusión**

🔹 Un **namespace** es un contenedor lógico para clases y otros tipos en C#.  
 🔹 Se usa para evitar conflictos de nombres y organizar mejor el código.  
 🔹 Se accede a sus elementos con using o con el nombre completo del namespace.  
 🔹 .NET incluye muchos namespaces útiles listos para usar.