Clase 9

lunes, 8 de mayo de 2023 15:45

```
static void Main(string[] args)
{
    int a = 17;
    int b = 23;
    Swap(ref a, ref b);
    Console.WriteLine($"a={a} y b={b}");
    string st1 = "hola";
    string st2 = "mundo";
    Swap(ref st1, ref st2);
    Console.WriteLine($"st1={st1} y st2={st2}");
}
```

No se puede convertir ref int a ref object

No se puede convertir ref string a ref object

Afortunadamente existe una mejor solución, que permite definir métodos genéricos sin perder las ventajas de la verificación estática de tipos (eficiencia y seguridad de tipos)

Los métodos genéricos permiten pasar los tipos como parámetros

Declaración de un método genérico

Lista de parámetros de tipo

Lista de parámetros del método

```
T3 MetodoGenerico<T1, T2, T3, T4>(T1 a, T2 b)
{
    T2 c;
    ...
}
```

Los parámetros de tipo se utilizan en el cuerpo del método como cualquier otro tipo

El tipo de retorno también puede ser un parámetro de tipo

21

```
static T Maximo<T>(T a, T b) where T : IComparable
{
    if (a.CompareTo(b) > 0)
    {
        return a;
    }
    return b;
}
```

Se resuelve imponiendo una restricción sobre el parámetro de tipo T que debe implementar la interfaz IComparable

La solución que usa un método genérico es más eficiente:

- No hay conversiones de tipo innecesarias, ni boxing ni unboxing.

La seguridad de tipos es más fuerte,

- un intento como `Maximo("hola",55)` sería detectado en tiempo de compilación

Las restricciones se enumeran como cláusulas where.

- Cada parámetro de tipo que tiene restricciones tiene su propia cláusula where.
- Si un parámetro tiene múltiples restricciones, se enumeran en la cláusula where, separadas por comas.

Ejemplo:

T3 debe implementar la interfaz IEnumerable y poseer un constructor público sin parámetros

```
T3 MetodoGenerico<T1, T2, T3, T4, T5>(T2 a)
    where T3 : IEnumerable, new()
    where T5 : class
    where T1 : Persona
    where T4 : struct
{
    . . .
}
```

T5 debe ser cualquier tipo referencia

T1 debe ser de clase Persona o derivada de Persona

T4 debe ser cualquier tipo valor