

# Introducción

## Modelos de Memoria

Verónica E. Arriola-Rios

Facultad de Ciencias, UNAM

18 de agosto de 2023



# Pila y Montículo

- 1 Pila y Montículo
- 2 Modelo sencillo de la memoria de John Mitchell
- 3 Bibliografía

# Temas

- 1 Pila y Montículo
  - ¿Qué es la memoria?
  - El modelo .NET

# Memoria

- La memoria es un arreglo de celdas.
- Cada celda tiene asociada una dirección.

Direcciones	Datos	
00000000	00100100	
00000001	00000000	
00000010	10010000	Pila
00000011	00000010	
00000100	10010110	
00000101	00100010	Montículo
00000110	01100110	
00000111	01000000	
00001000	00000000	
00001001	10010010	Métodos
00001010	00100100	

**Figura:** Las diferentes regiones e interpretaciones en la memoria son responsabilidad de los programas.

# Temas

- 1 Pila y Montículo
  - ¿Qué es la memoria?
  - El modelo .NET

## CLR

Figura: Modelo de la memoria en C#. <sup>[1]</sup><sup>[2]</sup>

---

<sup>[1]</sup> [Overview of .NET Framework](#) 2023.

<sup>[2]</sup> Mitchell 2003.

# Valores y referencias en C#

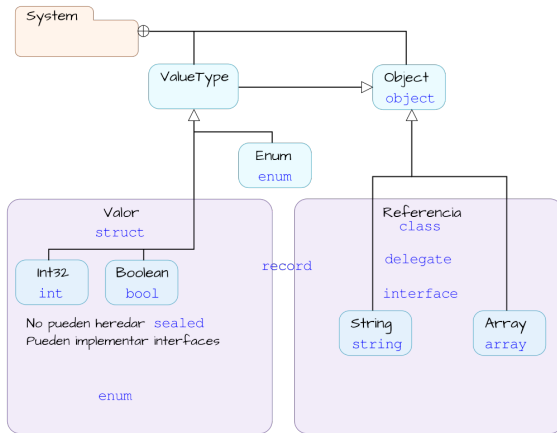
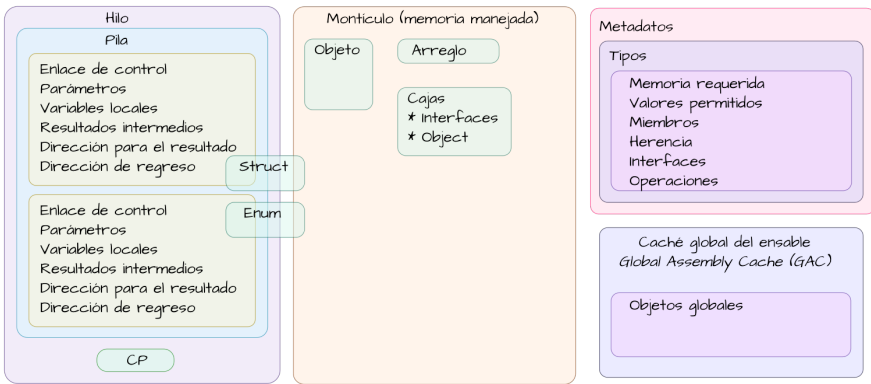


Figura: Modelo de la memoria en C#.<sup>[3]</sup>

[3] *The C type system* 2022.

## El modelo de memoria en el CLR



**Figura:** Modelo de la memoria en tiempo de ejecución para la plataforma .NET.[4][5]

[4] *The C# type system* 2022.

[5] Mitchell 2003.



## Modelo sencillo de la memoria de John Mitchell

- 1 Pila y Montículo
- 2 Modelo sencillo de la memoria de John Mitchell
- 3 Bibliografía

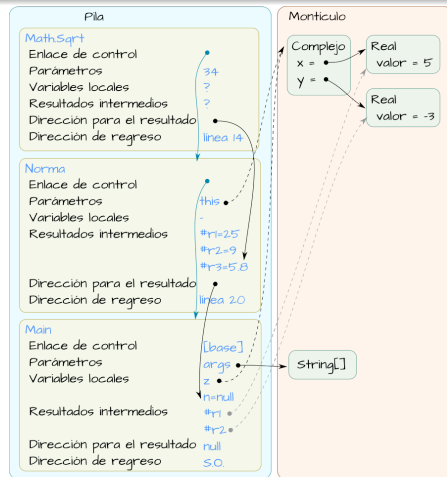
# Temas

- 2 Modelo sencillo de la memoria de John Mitchell
  - Registro de llamadas a métodos

# Registro de llamadas a métodos

## Código: Llamadas a métodos

```
1 public class Real
2 {
3     public double Valor { get; }
4     public Real(double valor) { Valor = valor; }
5 }
6
7 public class Complejo
8 {
9     private Real _x, _y;
10    public Real Real { get => _x; set => _x = value; }
11    public Real Imaginaria { get => _y; set => _y = value; }
12
13    public Complejo(Real x, Real y){Real = x; Imaginaria = y;}
14
15    public Real Norma()
16    {
17        return new Real(Math.Sqrt((_x * _x + _y * _y).Valor));
18    }
19
20    static void Main(string[] args)
21    {
22        Complejo z = new Complejo(new Real(5), new Real(-3));
23        Real n = z.Norma();
24    }
25 }
```



CP 15

Figura: Estado de la memoria al ejecutar la línea 14. Mitchell 2003

# Bibliografía

- 1 Pila y Montículo
- 2 Modelo sencillo de la memoria de John Mitchell
- 3 Bibliografía

# Bibliografía I

- 🌐 Mitchell, John C. (2003). *Concepts in Programming Languages*. Cambridge University Press.
- 🌐 *Overview of .NET Framework* (2023). English. Microsoft. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/get-started/overview>.
- 🌐 *The C# type system* (2022). Microsoft. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/types/>.

# Licencia

Creative Commons  
Atribución-No Comercial-Compartir Igual

