



Polimorfismo
Clases Abstractas
Interfaces

Polimorfismo

- ▶ Es la habilidad que poseen los objetos para reaccionar de modo diferente ante los mismos mensajes (métodos).
- ▶ El polimorfismo se refiere a la posibilidad de definir múltiples clases con funcionalidad diferente, pero con **métodos o propiedades denominados de forma idéntica**.
- ▶ En C# el polimorfismo está fuertemente relacionado con la sobrecarga y métodos virtuales.
- ▶ Hay tres tipos de polimorfismo: **Paramétrico**, de **Sobrecarga** y de **Subtipo**

Polimorfismo Paramétrico (Genericidad)

- ▶ El polimorfismo paramétrico es la capacidad para definir varias funciones utilizando el mismo nombre, pero usando parámetros diferentes.
- ▶ El polimorfismo paramétrico selecciona automáticamente el método correcto a aplicar en función del tipo de datos pasados en el parámetro.
- ▶ Los métodos se diferenciaran entre si, por el tipo, orden y cantidad de parámetros definidos.
- ▶ Se resuelve en tiempo de compilación.

Polimorfismo Paramétrico (Genericidad)

```
public class Animal
{
    public Animal()
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un animal");
    }
}

public class Perro : Animal
{
    public Perro()
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un perro");
    }

    public Perro(string raza) ///Constructor que sí recibe parámetros
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un perro de raza: " + raza);
    }
}

public class Gato : Animal
{
    public Gato()
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un gato");
    }

    public Gato(string raza) //Constructor que sí recibe parámetros
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un gato de raza: " + raza);
    }
}
```

Polimorfismo de Sobrecarga

- ▶ El polimorfismo de sobrecarga se produce cuando existen métodos con el mismo nombre en clases independientes entre ellas.
- ▶ En función del objeto que se invoque, se ejecutará el método de la clase correspondiente.
- ▶ Se resuelve en tiempo de compilación.

Polimorfismo de Sobrecarga

```
public class Animal
{
    public Animal()
    {
        Console.WriteLine("Ha nacido un animal");
    }
}

public class Perro : Animal
{
    //Constructores

    public void Desparasitar()
    {
        Console.WriteLine("Estas desparasitando a tu perro");
    }
}

public class Gato : Animal
{
    //Constructores

    public void Desparasitar()
    {
        Console.WriteLine("Estas desparasitando a tu gato");
    }
}
```

Polimorfismo de Subtipo

- ▶ Al polimorfismo de subtipo también se le conoce como "**polimorfismo puro**", donde las clases derivadas redefinen los métodos heredados mediante la sobreescritura (**override**).
- ▶ Se resuelve en tiempo de ejecución.

Polimorfismo de Subtipo

```
public class Animal
{
    //Constructores

    public virtual void Vacunar()
    {
        Console.WriteLine("Estas desparasitando a tu perro");
    }
}

public class Perro : Animal
{
    //Constructores

    public override void Vacunar()
    {
        Console.WriteLine("Se está vacunando a su perro");
    }
}

public class Gato : Animal
{
    //Constructores

    public override void Vacunar()
    {
        Console.WriteLine("Se está vacunando a su gato");
    }
}
```