



El empleo  
es de todos

Mintrabajo

# APLICAR PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO CON C#

José Fernando Galindo Suárez



@SENAcomunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)



# APLICAR PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO CON C#



@SENAcomunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# 1

## COLECCIONES DE DATOS CON C#

---

# OBJETIVOS



**Después de completar esta lección usted estará en la capacidad de:**

- **Identificar las diferentes colecciones de datos.**
- **implementar las colecciones de datos:**
  - **Listas**
  - **Pilas**
  - **Colas**
  - **Diccionarios**
  - **Estructuras**

```
// LISTA
using System.Collections.Generic;
using System;
class estructuras{
static void Main(){
//Listas
List<int> Numero =new List<int>();
    Numero.Add(3);
    Console.WriteLine(Numero[0]);
}
}
```

## MÉTODOS DE LA LISTA

Añadir el elemento al final de la lista.

```
personNames.Add("Kevin");
```

Añadir un elemento al principio de nuestra lista de personNames

```
personNames.Insert(0, "Pepito");
```

Eliminar elementos

```
personNames.Remove("Pepito");
```

Borrar un elemento en una posición

```
personNames.RemoveAt(0);
```

Ordenar elementos en una lista

```
personNames.Sort();
```

# ARRAYLIST



```
using System;
using System.Collections;
public class HelloWorld
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        ArrayList datos=new ArrayList();
        datos.Add("Paralelogramo");
        datos.Add("Pleonasmo");
        datos.Insert(2, "5");
        foreach( String i in datos)
            Console.WriteLine("{0}\n",i);
    }
}
```

## MÉTODOS DE LA ARRAYLIST

Añadir el elemento al final de la lista.

personNames.Add("Kevin");

Añadir un elemento al principio de nuestra lista de personNames

personNames.Insert(0, "Pepito");

Eliminar elementos

personNames.Remove("Pepito");

Borrar un elemento en una posición

personNames.RemoveAt(0);

Ordenar elementos en una lista

personNames.Sort();

[Ver Pag 218](#)

```
// PILAS LIFO
```

```
using System.Collections.Generic;
```

```
using System;
```

```
class estructuras{
```

```
static void Main(){
```

```
Stack<string> numbers = new
```

```
Stack<string>();
```

```
    numbers.Push("one");
```

```
    numbers.Push("two");
```

```
    numbers.Push("three");
```

```
    numbers.Push("four");
```

```
    numbers.Push("five");
```

```
Console.WriteLine(numbers.Pop());
```

```
}
```

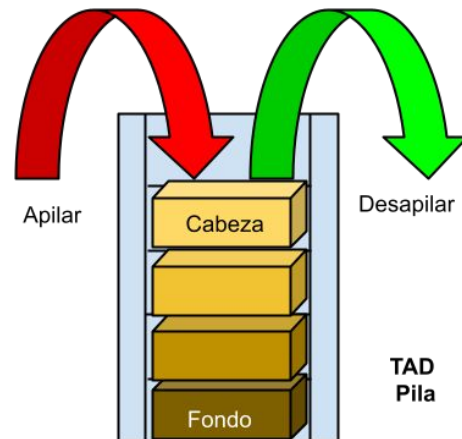
```
}
```

## MÉTODOS DE LA PILA

Otros métodos, además del **Push** y **Pop**:

[Ver Página 232](#)

1. **Peek**: mira el valor de la cabeza pero sin desapilar.
2. **Clear**: borra todo el contenido de la pila.
3. **Contains**: indica si un cierto elemento está en la pila.
4. **GetType**: para saber de que tipo son los elementos almacenados en la pila.
5. **ToString**: devuelve el elemento actual convertido en un string.
6. **ToArray**: devuelve toda la pila convertida en un array.
7. **GetEnumerator**: permite usar enumeradores para recorrer la pila.
8. **Count**: indica cuántos elementos contiene.



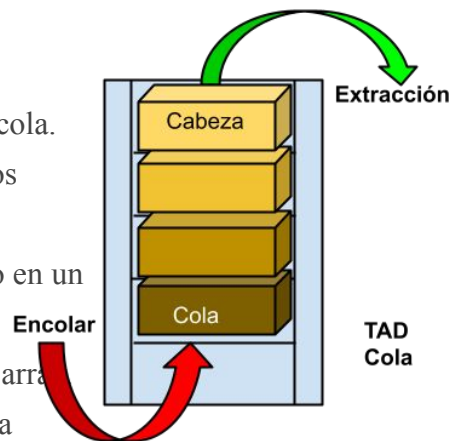
## MÉTODOS DE LA COLA

Otros métodos además del **Enqueue** y **Dequeue**:

// PILAS LIFO

```
using System.Collections.Generic;
using System;
class estructuras{
static void Main(){
Queue<String> miCola = new Queue<String>();
miCola.Enqueue("Hola,");
miCola.Enqueue("soy");
miCola.Enqueue("yo");
string palabra;
palabra = (string) miCola.Dequeue();
Console.WriteLine(palabra);
}
}
```

1. **Peek**: mira el valor de la cabeza pero sin extraer.
2. **Clear**: borra todo el contenido de la cola.
3. **Contains**: indica si un cierto elemento está en la cola.
4. **GetType**: para saber de que tipo son los elementos almacenados en la cola.
5. **ToString**: devuelve el elemento actual convertido en un string.
6. **ToArray**: devuelve toda la cola convertida en un array.
7. **GetEnumerator**: permite usar enumeradores para recorrer la pila.
8. **Count**: indica cuantos elementos contiene.





## MÉTODOS DEL DICCIONARIO

### Eliminar elementos de un diccionario en C#

```
comunidadesCapitales.Remove("Aragon");
```

### Elimina todos los elementos

```
comunidadesCapitales.Clear();
```

### Actualizar elementos en un diccionario c#

```
comunidadesCapitales["Aragon"] = "Teruel Existe";
```

### Añadir elementos

```
comunidadesCapitales.Add("Castilla la mancha", "Toledo");
```

### Acceder por posición

```
KeyValuePair<string, string> resultado=comunidadesCapitales.ElementAt(0);  
Console.WriteLine(resultado.Value);
```

### Acceder a los elementos de un diccionario

```
comunidadesCapitales.TryGetValue("Aragon", out string resultadoCapital);  
Console.WriteLine(resultadoCapital); //zaragoza
```

### // DICCIONARIO

```
using System.Collections.Generic;  
using System;  
class estructuras{  
static void Main(){  
IDictionary<int, string> numberNames =  
new Dictionary<int, string>();  
numberNames.Add(1,"One"); //adding a  
key/value using the Add() method  
numberNames.Add(2,"Two");  
numberNames.Add(3,"Three");  
Console.WriteLine(numberNames[1]);  
}  
}
```

# ESTRUCTURAS EN C#



```
class Program
{
    public struct Notas{
        int ID; ①
        String Nombre; ②
        Decimal Nota; ③
        public void setId(string datos){ ④
            string[] words = datos.Split(';');
            ID=int.Parse(words[0]);
            Nombre=words[1];
            Nota=Convert.ToDecimal( words[2]);
        }
        ⑤ public void getNota(){Console.WriteLine("{0} {1} {2}",ID,Nombre,Nota);}
    }
    public static void Main(string[] args)
    {
        Notas[] ar=new Notas[4]; ⑥
        ar[0].setId("1;Juan;2,5");
        ar[1].setId("2;Pedro;3"); ⑦
        ar[2].setId("3;Maria;4,5");
        ar[3].setId("3;Carlos;4");
        for(int i=0;i<ar.Length;i++) ⑧
            ar[i].getNota();
        Console.ReadLine();
    }
}
```



```
C:\Users\JOSE F GALINDO\Documents\SharpDevelop Projects\ClasesPOO\ClasesPOO
1 Juan 2,5
2 Pedro 3
3 Maria 4,5
3 Carlos 4
```



# DESCARGAR ARCHIVOS



**COMPILADOR SHARPDEV**

**VERSIÓN PDF**





**G R A C I A S**

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270  
Línea de atención al empresario: 018000 910682



@SENAcomunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# CRÉDITOS



Realizado por el instructor José Fernando Galindo Suárez  
[jgalindos@sena.edu.co](mailto:jgalindos@sena.edu.co) 2022

