

Ejercicios de recursividad simple

[Descargar estos ejercicios](#)

Índice

1. ☒ [Ejercicio 1](#)
2. [Ejercicio 2](#)
3. [Ejercicio 3](#)
4. ☒ [Ejercicio 4](#)
5. ☒ [Ejercicio 5](#)
6. [Ejercicio 6](#)

✓ Ejercicio 1

Define una función recursiva que reciba como parámetro una cadena y devuelva su inversa.

```
static string Invierte(string cadena) {...}
```

Ejercicio 2

Escriba una función recursiva para calcular el **término n-ésimo** de la secuencia: **1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, ..., T_n** donde $T_n = T_{n-1} + T_{n-2}$

```
static int TerminoSucesion(int n) {...}
```

Ejercicio 3

Escribe una **función recursiva** que reciba una cadena con un valor numérico natural en **base10** y un valor enumerado con la base a la que deseamos pasar (ver ejemplo) y devuelva otra cadena con la representación de su valor en la base especificada.

📌 **Nota:** No puedes usar ninguna función de utilidad de C# que lo haga y para hacerlo busca en Google cómo convertir de base decimal a otras bases.

Usa el siguiente código de ejemplo para probarla...

```
enum Base { Binario=2, Octal=8, Hexadecimal=16 }

static string CambioBase(string numeroBase10, Base b) {...}

static void Main()
{
    Console.Write("Introduce un valor decimal positivo: ");
    string d = Console.ReadLine();

    foreach (var b in (Base[])Enum.GetValues(typeof(Base)))
        Console.WriteLine($"En base {b} es: {CambioBase(d, b)}");
    Console.ReadLine();
}
```

✓ Ejercicio 4

Completa el código de la función **definida de forma local a otra función** ...

```
static void VerArbol(Directorio[] directorios)
{
    void VerArbol(int nivel, int idPadre)
    {
        // CODIGO A RELLENAR...
    }
    const int NIVEL_INICIAL = 0;
    const int ID_RAIZ = 0;
    VerArbol(NIVEL_INICIAL, ID_RAIZ);
}
```

En el el **zip de propuestas de solución para autoevaluación** de este bloque de ejercicios, hay un fichero denominado `Ej04_VerArbol_a_completar.cs` donde puedes encontrar el resto del código.

Completa pues la función local para que mediante una **llamada recursiva** y la **clausura del parámetro directorios** muestre la jerarquía por consola de la siguiente forma ...

```
Marketing
  |__Manuel
  |__Rosa
    |__Empresas
      |__Alicante
    |__Bocetos
Informática
  |__Ana
  |__Jose
  |__Pedro
    |__Claves
```

✓ Ejercicio 5

Escriba una función recursiva para calcular el máximo común divisor de dos números enteros dados aplicando las propiedades recurrentes.

- Si $a > b$, entonces $\text{mcd}(a, b) = \text{mcd}(a - b, b)$
- Si $a < b$, entonces $\text{mcd}(a, b) = \text{mcd}(a, b - a)$
- Si $a == b$, entonces $\text{mcd}(a, b) = \text{mcd}(b, a) = a = b$

Ejercicio 6

Crea con una **función-λ** que **genere los N primeros términos de la sucesión de Fibonacci**.

Solución **iterativa** (Fuente Wikipedia):

```
funcion fib(n)
  a ← 0
  b ← 1
  Para k desde 0 hasta n hacer
    b ← b + a
    a ← b - a
  devuelve a
```

Realiza la misma operación pero ahora usando recursividad **con funciones-λ**

Solución recursiva (Fuente Wikipedia):

```
funcion fib(n)
  Si n < 2 entonces
    devuelve n
  en otro caso
    devuelve fib(n - 1) + fib(n - 2)
```