

## Ficha de Trabalho 3

### Recursividade

Crie a seguinte estrutura de pastas no seu computador (por exemplo no Ambiente de Trabalho ou noutra local):

```
Programação e Sistemas de Informação
├── Módulo 3
│   └── Ficha 3
```

Crie novo projeto do tipo Consola (.NET Framework), dentro da pasta `Ficha 3`, chamado `Ficha3`.

1. Escreva um método recursivo que calcula a soma de um conjunto de números.

Especificações do método:

| Nome                | Parâmetros                | Retorna           | Exemplo                 |
|---------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|
| <code>Soma()</code> | <code>int x, int y</code> | <code>long</code> | <code>Soma(1, 3)</code> |

Atenção:  $x$  deverá ser inferior a  $y$

Funcionamento:

- este método soma os números entre  $x$  e  $y$
- exemplo:  $Soma(1, 3) \rightarrow 1 + 2 + 3 \rightarrow 6$

Sugestão

Comece por escrever a versão iterativa do método, para melhor compreender o problema e poder comparar resultados

Exemplo de execução do método:

```
x = 1
y = 3
Resultado: 6
```

(continua na página seguinte)

## 2. Escreva um método recursivo que calcula números Fibonacci.

### Definição

Os números Fibonacci ( $F_n$ ) formam uma sequência (a sequência Fibonacci) na qual qualquer número resulta da soma dos dois números anteriores.

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

### Casos especiais

$$F_0 = 0$$

$$F_1 = 1$$

### Exemplos

$$F_2 = F_{2-1} + F_{2-2} = F_1 + F_0 = 1 + 0 = 1$$

$$F_3 = F_{3-1} + F_{3-2} = F_2 + F_1 = 1 + 1 = 2$$

$$F_4 = F_{4-1} + F_{4-2} = F_3 + F_2 = 2 + 1 = 3$$

### Especificações do método:

| Nome        | Parâmetros | Retorna | Exemplo      |
|-------------|------------|---------|--------------|
| Fibonacci() | int n      | long    | Fibonacci(6) |

Para verificar se a sua resolução está correta, consulte:

<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm41/os100.htm>