

 <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p>	<p><b>CTeSP Redes e Sistemas informáticos</b></p> <p><b>Programação II</b></p> <p>1º Semestre ■ Docentes: OAO</p> <p>Ficha Prática 4</p>
---	--

- Os programas devem ser desenvolvidos em C.
- Sempre que possível, utilize as boas práticas apresentadas na componente teórica.
- Salvo indicação em contrário, todos os dados necessários para correr o programa deverão ser solicitados ao utilizador.
- Salvo indicação em contrário, assuma que o utilizador irá inserir valores com tipos (ex.: horas - inteiro) e gamas (ex.: horas do dia – 0 a 23) corretos.

1. Faça um programa que leia um valor inteiro do utilizador e crie uma função que imprima numa linha um número de asteriscos igual ao valor inserido pelo utilizador. O valor inteiro deve ser lido através de uma função. Considere o seguinte protótipo para a leitura do número:

```
/** Solicita um número inteiro ao utilizador
 * @return int O número introduzido pelo utilizador
 */
int lerInteiro ();
```

2. Faça um programa que solicite dois números inteiros ao utilizador e que permite depois ao utilizador escolher entre 4 operações aritméticas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Cada uma dessas operações deve ser implementada através de uma função específica para esse propósito. Faça duas versões deste algoritmo: uma usando apenas variáveis globais e outra usando apenas variáveis locais.
3. Faça um programa que permita ao utilizador introduzir um valor real (double) e um caracter. Crie uma função que receba esses 2 parâmetros e que converta o número de Euros para Dólares no caso de o caracter ser 'E' e que converta o número de Dólares para Euros no caso de o caracter ser 'D'. A mesma função deve permitir fazer as duas conversões. O resultado deve ser impresso na função principal do programa. Crie uma função lerChar() que solicite um caracter ao utilizador e retorne esse mesmo caracter, e outra função lerDouble() que faça o mesmo mas para valores double.
4. Faça um programa que leia um número inteiro (n). Depois, através de uma função, peça ao utilizador n notas de um aluno. Por fim, através de uma outra função, calcule a média das notas desse aluno. A média deve ser impressa na função principal do programa.
5. Faça um programa que calcule, através de uma função, o fatorial de um número inteiro lido do utilizador. Lembre-se que:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 1$$

$$0! = 1! = 1$$

6. Faça um programa para desenhar um retângulo no ecrã. Esse quadrado deverá ser desenhado por uma função para a qual são passados três parâmetros: caracter a utilizar, número de linhas e número de colunas. Segue-se um exemplo do programa a ser executado, ilustrando aquilo que se pretende:

```
Introduza um caracter: z
Introduza o numero de linhas: 4
Introduza o numero de colunas: 6
  zzzzzz
  z      z
  z      z
  zzzzzz
```

7. Altere a função `lerInteiro` criada no exercício 1, por forma a validar o intervalo de valores permitido.

Segue abaixo um exemplo do protótipo da função:

```
int lerInteiro(int min, int max);
```

8. Implemente um programa que leia do utilizador as notas de 10 alunos. Considere que as notas têm uma gama de valores de 0-20. Implemente a leitura numa função independente e utilize a função implementada na questão anterior para a leitura de cada nota.
9. Fazer um programa em C que imprima os números de 0 até um número introduzido pelo utilizador, usando apenas uma variável.