

## Introdução à Programação

2017/2018

### Ficha de Exercícios 5- Funções e Procedimentos

---

Esta ficha contém 9 exercícios.

1. Escreva uma função que recebe como parâmetro um inteiro  $n$  e escreva a soma dos seus divisores próprios. Um divisor de um número é próprio se for diferente desse número e da unidade. Por exemplo, a soma dos divisores próprios de 12 é  $2 + 3 + 4 + 6 = 15$ . Escreva uma variante usando uma função `ehDivisor` criada por si.
2. Faça uma função que verifique se um valor é perfeito ou não. Um valor é dito perfeito quando ele é igual a soma dos seus divisores excetuando ele próprio. (Ex: 6 é perfeito,  $6 = 1 + 2 + 3$ , que são seus divisores). A função deve retornar um valor booleano. Nota: Pode usar a função `ehDivisor` criado no exercício 1.
3. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo  $N$  e retorna o valor de  $S$ .  $S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots + 1/N$ .
4. Crie uma função em linguagem C chamado `Dado()` que retorna, através de sorteio, um número de 1 até 6. Use a função da questão anterior e lance o dado mil de vezes. Conte quantas vezes cada número saiu. A probabilidade deu certo? Ou seja, a percentagem dos números foi parecida?
5. Faça um procedimento que recebe a idade de um nadador por parâmetro e mostra, a categoria desse nadador de acordo com a tabela abaixo:

| Idade              | Categoria  |
|--------------------|------------|
| 5 a 7 anos         | Infantil A |
| 8 a 10 anos        | Infantil B |
| 11 a 13 anos       | Juvenil A  |
| 14 a 17 anos       | Juvenil B  |
| Maiores de 18 anos | Adulto     |

6. Faça uma função que recebe, por parâmetro, a altura (`alt`) e o sexo de uma pessoa e retorna o seu peso ideal. Para homens, calcular o peso ideal usando a fórmula  $\text{peso ideal} = 72.7 \times \text{alt} - 58$  e, para mulheres,  $\text{peso ideal} = 62.1 \times \text{alt} - 44.7$ .
7. Implemente uma função `fmedia` que pede ao utilizador o número de disciplinas por ele estudadas no 12º ano, e seguidamente a nota obtida em cada uma dessas disciplinas. A função deverá calcular e retornar a média (arredondada) do aluno. Resolva o mesmo exercício, recorrendo agora ao uso de um procedimento `pmedia`. Implemente agora um novo procedimento `classifica` que recebe a média do aluno e retorna a sua classificação: Reprovado: ( $\text{nota} < 10$ ); Oral: ( $10 \leq \text{nota} < 12$ ); Dispensado: ( $\text{nota} \geq 12$ ).
8. Faça uma função que receba um valor inteiro e positivo e calcula o seu fatorial.
9. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo  $N$  e retorna o valor de  $S$ .  $S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$