



# CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

FACULDADE DE CIÊNCIAS | UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO

## Fundamentos de Programação - 2018

### Exercícios do Capítulo III

#### NÍVEL BÁSICO:

1. Faça um programa que receba um número inteiro e informe se este número é par ou ímpar.
2. Faça um programa que indique se um número é positivo ou negativo.
3. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior e o menor deles.
4. Faça um programa que determine se um ano introduzido pelo utilizador é ou não bissexto. **Nota:** são bissextos os anos **múltiplos de 4** que **não são múltiplos de 100** e **ainda os anos múltiplos de 400**. Ex.: 1996 e 2000 são bissextos, enquanto 1998 e 1900 são comuns.
5. Faça um Programa que verifique se uma letra informada é vogal ou consoante.
6. Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1- Domingo, 2- Segunda, etc.), se informar outro valor deve aparecer valor inválido.
7. Faça um programa que receba o salário de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo, se a prestação for maior que 20% do salário, imprimir: **Empréstimo não concedido**, caso contrário, imprimir: **Empréstimo concedido**.
8. Faça um programa que leia o nome e a idade de 2 pessoas e mostre o nome da pessoa mais velha e o nome da pessoa mais nova.
9. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de **28%** e os impostos de **45%**, faça um programa que leia o custo de fábrica de um carro e escreva o custo ao consumidor.
10. Faça um programa que leia as medidas dos lados de um suposto triângulo e escreva se ele é EQUILÁTERO, ISÓSCELES ou ESCALENO.

#### Dicas:

- Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro;
- Triângulo equilátero: possui todos os lados iguais;
- Triângulo isósceles: possui 2 lados iguais;
- Triângulo escaleno: possui todos os lados diferentes;

## NÍVEL MÉDIO:

11. Faça um programa para calcular as duas raízes de uma equação de segundo grau, sendo dados os valores dos coeficientes a, b e c. No caso de não existir raízes reais o programa deverá imprimir a correspondente mensagem.
12. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.
13. Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao utilizador qual operação ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é: par ou ímpar e positivo ou negativo.
14. Constrói um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

"Telefonou para a vítima?"

"Esteve no local do crime?"

"Mora perto da vítima?"

"Devia para a vítima?"

"Já trabalhou com a vítima?" O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

15. Faça um programa que leia o nome completo do aluno, contacto, as notas obtidas nas provas (**P1, P2 e PE**). Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula: **MA = (((P1+P2)/2)\*0,4 + PE\* 0,6)**. O programa deve escrever o nome do aluno, contacto, suas notas, a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem: **APROVADO** se o conceito for A, B ou C e **REPROVADO** se o conceito for D ou E. A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Conceito
20	A
$\geq 15$ e $< 20$	B
$\geq 9,5$ e $< 15$	C
$\geq 5$ e $< 9,5$	D
$< 5$	E

## NÍVEL AVANÇADO:

16. Faça um Programa que peça um número e informe se o número é inteiro ou real.  
**Obs.:** Não usar **casting** ou uma **função de arredondamento** e se por trás da vírgula só tiver zero (0), considere o número como inteiro. **Ex.:** 1,00 => INTEIRO; 31,01 => REAL; 10 => INTEIRO.
17. Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo. Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros. **Exemplo:** 326 = 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades; 12 = 1 dezena e 2 unidades. **Testar com:** 326, 300, 100, 320, 310, 305, 301, 101, 311, 111, 25, 20, 10, 21, 11, 1, 7 e 16.
18. Faça um Programa para um caixa eletrônico. O programa deverá perguntar ao utilizador o valor do saque e depois informar quantas notas de cada valor serão fornecidas. As notas disponíveis serão as de 1, 5, 10, 50 e 100 kz. O valor mínimo é de 10 kz e o máximo de 600 kz. O programa não deve se preocupar com a quantidade de notas existentes na máquina. **Exemplo 1:** Para sacar a quantia de 256 kz, o programa fornece duas notas de 100, uma nota de 50, uma nota de 5 e uma nota de 1; **Exemplo 2:** Para sacar a quantia de 399 kz, o programa fornece três notas de 100, uma nota de 50, quatro notas de 10, uma nota de 5 e quatro notas de 1.
19. Faça um Programa que dado um número natural (menor que 100000) na base binária, transformá-lo para a base decimal. **Exemplo:** Dado **10010** a saída será **18**, pois  **$1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 18$** .
20. Faça um programa que recebe três parâmetros pelo **CMD (sem o Scanner)**, onde o primeiro é a operação que o utilizador deseja efectuar e os restantes são os números que serão utilizados para mesma.

**Ex.:**

```
C:\Users\António C. Malengue\Documents\pratica>java Desafio3 Soma 31.10 199
0 resultado da Soma de 31.10 + 199 = 230.1
```

### Observações:

- 1 – A solução deve ser entregue em folhas A4, a manuscrito e feita individualmente.
- 2 – É expressamente proibido usar estruturas de repetição em diante.
- 3 - Devem entregar todos exercícios resolvidos até a próxima semana na primeira aula da cadeira em questão.