

TÉCNICO/A ESPECIALISTA
EM CIBERSEGURANÇA

algoritmia

5117 - PRIMEIROS CONCEITOS DE
PROGRAMAÇÃO E ALGORITMIA E
ESTRUTURAS DE CONTROLO

CARGA HORÁRIA: 25 HORAS - 12/4 DE OUTUBRO A 10 DE NOVEMBRO

FICHA FORMATIVA N.6

objetivos:

- APLICAÇÃO DE CONHECIMENTOS DA
UNIDADE 5117

FORMADORA - MARIA JOÃO DUARTE - 2022

PARTE TEÓRICA

1 – Indique se o nome de cada variável seguinte é Válido ou Não é válido. Caso não seja válido, explique porquê? [24 pontos]

- soma_4 - Válido
- Peso* - Não válido: Asterisco no nome da variável
- Taxaiva - Válido
- Semestre 2 - Não válido: Espaço no nome da variável
- Melhor_nota - Válido
- MOD - Não válido: Nome de operação na variável
- Altura-2 - Não válido: Operação no nome da variável (Altura - 2)
- xp12ahz - Válido

2 - Distinga variável de constante e dê exemplos. [20 pontos]

Constante tem sempre o mesmo valor (por exemplo, $\pi = 3,14$); Variável pode mudar durante o algoritmo.

3 – Considere o algoritmo seguinte, que permite efectuar a leitura do número de rapazes e raparigas e apresente as respectivas percentagens relativamente ao total de alunos da turma.

```

1 Algoritmo "Perc_alunos"
2
3 Var
4   n_rapaz, n_rapariga, total_alunos:caractere
5   perc_rapaz, perc_rapariga:real
6
7 Inicio
8   Escreva("Número de rapazes")
9   Leia(n_rapaz)
10  Escreva("Numero de raparigas")
11  Leia(nrpariga)
12  total_alunos -> n_rapaz + n_rapariga
13  perc_rapaz <- n_rapaz *100/perc_rapaz
14  perc_rapariga <- 100-perc_rapaz
15  Escreva("A percentagem de rapazes é:", "perc_rapaz")
16  Escreva ("A percentagem de raparigas é: , perc_rapariga)
17
18 Fimalgoritmo
  
```

3.1 – Identifique se o algoritmo apresenta erros, transcrevendo para a sua folha de teste a respectiva correção. [16 pontos]

4 – Determine o resultado de cada uma das expressões seguintes:

- a) $((5 \leq 0) \text{ AND } (8 \geq 0)) \text{ AND NOT } (5 \neq 0)$ FALSE [2 pontos]
- b) $((16 \text{ DIV } 2) \text{ MOD } 2) = 0$ [2 pontos]
- c) $(4 < 4) \text{ OR } (3 > 7)$ FALSE [2 pontos]
- d) $((15 \text{ DIV } 5) + 4) = 7$ [2 pontos]
- e) $((16 \text{ MOD } 2) < 3) \text{ e } ((2 \text{ DIV } 2) < 1)$ FALSE [2 pontos]

----- **TOTAL PARTE TEÓRICA -70 PONTOS**

Instruções Parte Prática

- ☺ Crie uma pasta com o nome **UNIDADE1_NOME_APELIDO** em Documentos no seu computador.
- ☺ Todos os exercícios são resolvidos através da aplicação VISUALG.
- ☺ Após a finalização do Ficha Modelo, deverá enviar para o Moodle sessão 10-NOV-2022
- ☺ Leia atentamente todas as questões colocadas. ***Concentre-se e bom trabalho!***

PARTE PRÁTICA

1. - Deverá ter o cuidado de estruturar/organizar o seu código. [10 pontos]
2. - Uma mercearia está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
Morangos	2.50€ por Kg	2.20€ por Kg
Maçãs	1.80€ por Kg	1.50€ por Kg

- 2.1 - Escreva um algoritmo que lê a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (Kg) de maçãs adquiridas. [12 pontos]
- 2.2 Tendo em conta a tabela acima descrita e a quantidade obtida para Morangos e Maçãs deverá ser informado o Total a pagar, respeitando as seguintes operações:
 - 2.2.1 Se a quantidade de Morangos obtida for inferior ou igual a 5 deverá ser calculado o valor a pagar. [12 pontos]
 - 2.2.2 Se a quantidade de Morangos obtida for superior a 5 deverá ser calculado o valor a pagar. [12 pontos]
 - 2.2.3 Se a quantidade de Maçãs obtida for inferior ou igual a 5 deverá ser calculado o valor a pagar. [12 pontos]
 - 2.2.4 Se a quantidade de Maçãs obtida for superior a 5 deverá ser calculado o valor a pagar. [12 pontos]

- 2.3 Calcule o valor total da compra. [10 pontos]
- 2.4 Calcule a quantidade de frutas. [10 pontos]
- 2.5 Para concluir o Algoritmo deve ainda ser informado o seguinte:
- 2.5.1 Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar 25€, obterá um desconto de 10% (1/10) sobre o Total. [20 pontos]
 - 2.5.2 Deverá ser informado ao utilizador o motivo do desconto e o respetivo Total a pagar . [10 pontos]
 - 2.5.3 Caso contrário será informado ao utilizador as quantidades respectivas de morangos e maçãs e o TOTAL a pagar. [10 pontos]
- TOTAL PARTE PRÁTICA - 130 PONTOS
- TOTAL PARTE TEÓRICA + PARTE PRÁTICA - 200 PONTOS

Bom Trabalho!

A Formadora: Maria João Duarte

Exercício 3.1:

Linha 5 - Variável não válida (perc rapaz >> perc_rapaz);
Linhas 8 e 16 - Falta aspas (") no final da linha;
Linha 9 - Tipo de variável incorreto (caractere >> inteiro);
Linha 11 - Nome da variável errado (nrapariga >> n_rapariga);
Linha 12 - Posição da seta "igual" invertida (<-);
Linha 13 - Variável incorreta para o cálculo (perc_rapaz >> total_alunos);
Linha 15 - Nome da variável está entre aspas, portanto não vai escrever o valor, mas sim "perc_rapaz";

João da Costa