

## Estruturas de Seleção

1. Dado o código abaixo:

```
1  algoritmo
2
3  var:
4      A, B, C : logico
5
6  inicio
7      se A entao
8          C1
9      senao
10         se B entao
11             se C entao
12                 C2
13             senao
14                 C3
15             C4
16         fimse
17     fimse
18     C5
19 fimse
20 C6
21 fimalgoritmo
```

- Se  $A = \text{verdade}$ ,  $B = \text{verdade}$ ,  $C = \text{falsidade}$ , quais comandos serão executados?
  - Se  $A = \text{falsidade}$ ,  $B = \text{verdade}$ ,  $C = \text{falsidade}$ , quais comandos serão executados?
  - Se  $A = \text{falsidade}$ ,  $B = \text{verdade}$ ,  $C = \text{verdade}$ , quais comandos serão executados?
  - Quais são os valores de  $A$ ,  $B$ ,  $C$  para que somente os comandos  $C5$  e  $C6$  sejam executados?
  - Quais são os valores de  $A$ ,  $B$ ,  $C$  para que somente o comando  $C6$  seja executado?
- Escreva um algoritmo que leia três valores inteiros e diferentes e mostre-os em ordem decrescente. Utilize para tal uma seleção encadeada.
  - Desenvolva um algoritmo que calcule as raízes de uma equação do 2o grau, na forma  $Ax^2 + Bx + C$ , levando em consideração a existência de raízes reais.
  - Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
    - para homens:  $(72.7 * h) - 58$ ;
    - para mulheres:  $(62.1 * h) - 44.7$ .
  - Faça um algoritmo que leia o ano de nascimento de uma pessoa, calcule e mostre sua idade, e também, verifique e mostre se ela já tem idade para votar (16 anos ou mais) e para conseguir a Carteira de Habilitação (18 anos ou mais).
  - Dada uma determinada data de aniversário (dia, mês e ano separadamente), elabore um algoritmo que solicite a data atual (dia, mês e ano separadamente) e calcule a idade em anos, em meses e em dias.
  - Escreva um algoritmo que leia o código de um determinado produto e mostre a sua classificação. Utilize a seguinte tabela como referências:

Código	Classificação
1	Alimento não-perecível
2, 3 ou 4	Alimento perecível
5 ou 6	Vestuário
7	Higiene pessoal
8 até 15	Limpeza e utensílios domésticos
Qualquer outro código	Inválido

8. Elabore um algoritmo que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

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

9. Elabore um algoritmo que calcule o que deve ser pago por um produto, considerando o preço normal de etiqueta e a escolha da condição de pagamento. Utilize os códigos da tabela a seguir para ler qual a condição de pagamento escolhida e efetuar o cálculo adequado.

Código	Condição de pagamento
1	à vista em dinheiro ou cheque, recebe 10% de desconto
2	à vista no cartão de crédito, recebe 5% de desconto
3	Em duas vezes, preço normal de etiqueta sem juros
4	Em três vezes, preço normal de etiqueta mais juros de 10%

10. Elabore um algoritmo que leia o valor de dois números inteiros e a operação aritmética desejada: calcule, então, a resposta adequada. Utilize os símbolos da tabela a seguir para ler qual a operação aritmética escolhida.

Símbolo	Operação aritmética
+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão

11. O IMC - índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é  $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ . Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição.

IMC em adultos	Condição
abaixo de 18,5	abaixo do peso
entre 18,5 e 25	peso normal
entre 25 e 30	acima do peso
acima de 30	obeso

12. Escreva um algoritmo que, a partir de um mês fornecido (número inteiro de 1 a 12), apresente o nome dele por extenso ou uma mensagem de mês inválido.
13. Elabore um algoritmo que, a partir de um dia, mês e ano fornecidos, valide se eles compõem uma data válida. Não deixe de considerar os meses com 30 ou 31 dias, e o tratamento de ano bissexto.
14. Escreva o signo do zodíaco correspondente ao dia e mês informado.

15. A partir da idade informada de uma pessoa, elabore um algoritmo que informe a sua classe eleitoral, sabendo que menores de 16 anos não votam (não votante), que o voto é obrigatório para adultos entre 18 e 65 anos (eleitor obrigatório) e que o voto é opcional para eleitores entre 16 e 18, ou maiores de 65 anos (eleitor facultativo).
16. Construa um algoritmo que seja capaz de dar a classificação olímpica de 3 países informados. Para cada país é informado o nome, a quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze. Considere que cada medalha de ouro tem peso 3, cada prata tem peso 2 e cada bronze, peso 1.
17. Construa um algoritmo que seja capaz de concluir qual dentre os seguintes animais foi escolhido, através de perguntas e respostas. Animais possíveis: leão, cavalo, homem, macaco, morcego, baleia, avestruz, pinguim, pato, águia, tartaruga, crocodilo e cobra.

Exemplo

é mamífero? Sim.

é quadrúpede? Sim.

é carnívoro? Não.

é herbívoro? Sim.

Então o animal escolhido foi o cavalo.

Utilize as seguintes classificações:

