

# Introdução à Programação Estruturada

Prof. M.Sc. Jorge Sandoval

Agosto 2020

## 1 Lista de Exercícios 02

1. Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e imprima na tela se a soma de  $A + B$  é menor que C.
2. Faça um algoritmo que leia o nome, o sexo e o estado civil de uma pessoa. Caso sexo seja “F” e estado civil seja “CASADA”, solicitar o tempo de casada (anos).
3. Faça um algoritmo para receber um número qualquer e informar na tela se é par ou ímpar.
4. Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros A e B se os valores forem iguais deverá se somar os dois, caso contrário multiplique A por B. Ao final de qualquer um dos cálculos deve-se atribuir o resultado para uma variável C e mostrar seu conteúdo na tela.
5. Encontrar o dobro de um número caso ele seja positivo e o seu triplo caso seja negativo, imprimindo o resultado.
6. Escreva um algoritmo que lê dois valores booleanos (lógicos) e então determina se ambos são VERDADEIROS ou FALSOS.
7. Faça um algoritmo que leia uma variável e some 5 caso seja par ou some 8 caso seja ímpar, imprimir o resultado desta operação.
8. Escreva um algoritmo que leia três valores inteiros e diferentes e mostre-os em ordem decrescente.
9. Construa um algoritmo que, dado quatro valores A, B, C e D, imprima em tela o maior e o menor valor
10. 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:  $(62.1 * h) - 44.7$ .

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  $IMC = peso / (altura)^2$ .
12. Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a tabela abaixo. 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
13. 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
  - À vista em dinheiro ou cheque, recebe 10% de desconto
  - À vista no cartão de crédito, recebe 15% de desconto
  - Em duas vezes, preço normal de etiqueta sem juros
  - Em duas vezes, preço normal de etiqueta mais juros de 10%
14. Escreva um algoritmo que leia o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos exercícios que fazem parte da avaliação, e calcule a média de aproveitamento, usando a fórmula:  

$$MA := (nota1 + nota2 * 2 + nota3 * 3 + ME) / 7$$
15. A atribuição dos conceitos obedece a tabela abaixo. O algoritmo deve escrever o número do aluno, suas notas, a média dos exercícios, 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.  
 Média de aproveitamento Conceito
  - $\geq 90$  A
  - $\geq 75$  e  $< 90$  B
  - $\geq 60$  e  $< 75$  C
  - $\geq 40$  e  $< 60$  D
  - $< 40$  E
16. Dados três valores X, Y, Z, verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo, e se forem, verificar se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Se eles não formarem um triângulo, escrever uma mensagem. Antes da elaboração do algoritmo, torna-se necessária a revisão de algumas propriedades e definições.

**Propriedade** - O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.

**Definição 1** - Chama-se triângulo equilátero aqueles que têm os comprimentos dos três lados iguais,

**Definição 2** - Chamam-se triângulos isósceles os que têm os comprimentos de dois lados iguais.

**Definição 3** - Chama-se triângulo escaleno aqueles que têm os comprimentos dos três lados diferentes

17. Um hotel cobra R\$ 300,00 por diária e mais uma taxa adicional de serviços. Se a diária for menor que 15 a taxa é de R\$ 20,00. Se o número de diárias for igual a 15 a taxa é de R\$ 14,00 e se o número for maior que 15 a taxa é de R\$ 12,00. Considerando-se que para cada pessoa tenha-se um registro contendo seu nome e o número de diárias. Faça um algoritmo que imprima na tela o nome e o total a pagar do hóspede.
18. A prefeitura de São José da Serra abriu uma linha de crédito para os funcionários estatutários. O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto. Fazer um algoritmo que permita entrar com o salário bruto e o valor da prestação, e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.
19. Construir um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau, sendo que os valores dos coeficientes A, B, e C devem ser fornecidos pelo usuário através do teclado.
20. Criar um algoritmo que leia o um número inteiro entre 1 e 7 e escreva o dia da semana correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe dia da semana com esse número.