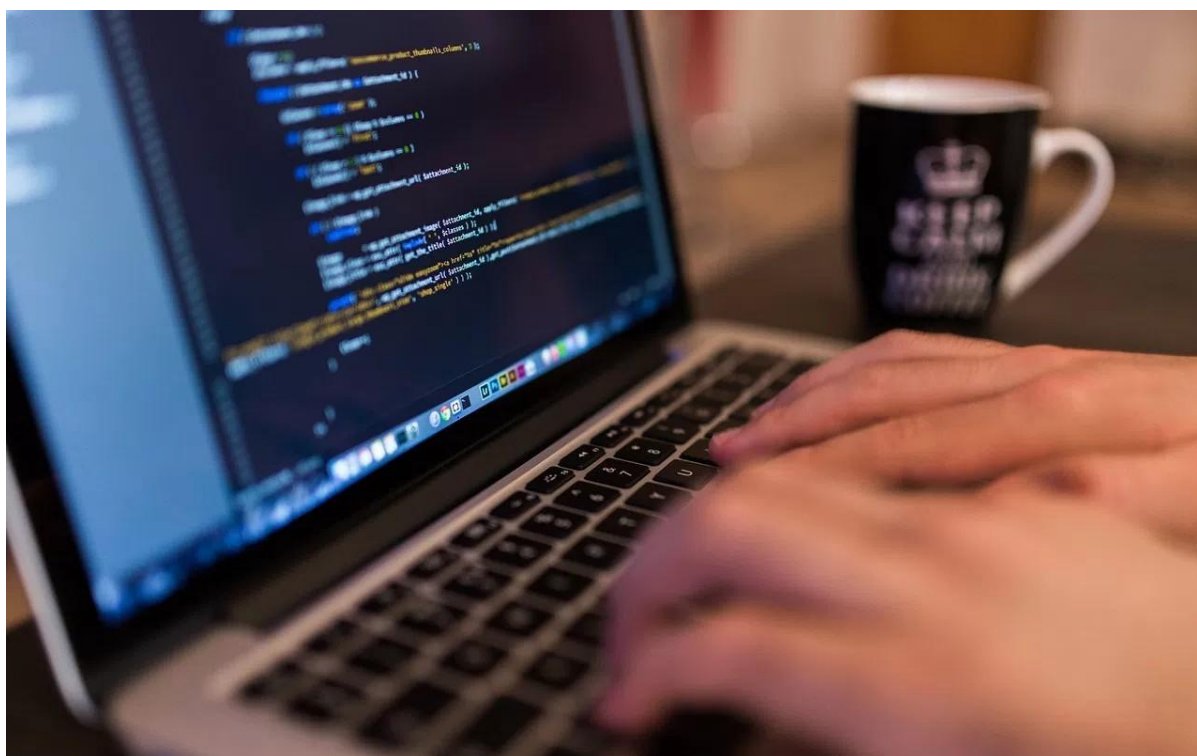


# Exercícios

## Estruturas Condicionais



- 1) Desenvolver um algoritmo que leia um número inteiro e verifique se o número é divisível por 5 e por 3 ao mesmo tempo.
- 2) Dados quatro números distintos, desenvolver um algoritmo que determine e imprima a soma dos três menores.
- 3) Desenvolver um algoritmo que leia os coeficientes (a, b e c) de uma equação do segundo grau e calcule suas raízes. O programa deve mostrar, quando possível, o valor das raízes calculadas e a classificação das raízes.
- 4) Desenvolver um algoritmo para ler um número “x” e calcular e imprimir o valor de “y” de acordo com as condições abaixo:  
 $y = x$  , se  $x < 1$ ;  
 $y = 0$  , se  $x = 1$ ;  
 $y = x^2$  , se  $x > 1$ ;
- 5) Desenvolver um algoritmo para pedir um mês e ano e exibir o número de dias do mês/ano digitados.
- 6) Desenvolver um algoritmo para ler o número de uma sala de aula, sua capacidade e o total de alunos matriculados na mesma e imprimir uma linha mostrando o número da sala, sua capacidade, o número de cadeiras ocupadas e sua disponibilidade indicando se a sala está lotada ou não.
- 7) Desenvolver um algoritmo que determine o imposto de renda cobrado de um funcionário pelo governo. Seu programa deverá ler o valor do salário mínimo, o n° de dependentes, o salário do funcionário e a taxa de imposto normal que já foi paga pelo funcionário. O imposto bruto é:
  - 20% do salário do funcionário se o funcionário ganha mais de 12 salários mínimos;
  - 8% do salário do funcionário se o funcionário ganha mais de 5 salários mínimos e
  - Quem ganha menos ou igual de 5 salários mínimos não é cobrado o imposto de renda.**Obs.:** *Sabe-se que o governo cobra 4% de taxa adicional sobre o IMPOSTO BRUTO.*
- 8) Desenvolver um algoritmo para calcular a conta de água para a SANEAGO. O custo da água varia dependendo se o consumidor é residencial, comercial ou industrial. A regra para calcular a conta é:

- Residencial: R\$5,00 de taxa mais R\$0,05 por m<sup>3</sup> gastos;
- Comercial: R\$500,00 para os primeiros 80 m<sup>3</sup> gastos mais R\$0,25 por m<sup>3</sup> gastos;
- Industrial: R\$800,00 para os primeiros 100 m<sup>3</sup> gastos mais R\$0,04 por m<sup>3</sup> gastos;

O programa deverá ler a conta do cliente, consumo de água por metros cúbicos e o tipo de consumidor ( residencial, comercial e industrial ). Como resultado, imprima a conta do cliente e o valor real a ser pago pelo mesmo.

- 9) Uma locadora de filmes tem a seguinte regra para aluguel de fitas.
- As segundas, terças e quintas (2, 3 e 5): um desconto de 40% em cima do preço normal;
  - As quartas, sextas, sábados e domingos (4, 6, 7 e 1): preço normal;
  - Aluguel de fitas comuns: preço normal e aluguel de lançamentos: acréscimo de 15% em cima do preço normal.
- 10) Desenvolver um algoritmo com as opções de calcular e imprimir o volume e a área da superfície de um cone reto, um cilindro ou uma esfera. O algoritmo deverá ler a opção da figura desejada (cone / cilindro / esfera) e de acordo com a opção escolhida calcular o volume e a área da superfície da figura pedida. Fórmulas:

FIGURA	FORMULAS
CONE	VOLUME = ((PI x RAIO <sup>2</sup> ) * ALTURA) / 3; AREA = (PI x RAIO) x RAIZ_QUADRADA((RAIO <sup>2</sup> ) + ALTURA <sup>2</sup> );
CILINDRO	VOLUME = ( (PI x RAIO <sup>2</sup> ) * ALTURA ) AREA = (2 x PI) x (RAIO x ALTURA)
ESFERA	VOLUME = (PI x 4 x RAIO <sup>3</sup> )/3 AREA = (4 x (PI x RAIO <sup>2</sup> ))

- 11) Fazer um algoritmo que dado um número, calcular e escrever se este é positivo ou negativo, e múltiplo ou não de 3, ao mesmo tempo.
- 12) Fazer um algoritmo que calcule e imprima o salário reajustado de um funcionário de acordo com as seguintes regras:
- Salário de até R\$300,00 reajuste de 50%;
  - Salário maior que R\$300,00 reajuste de 30%;
- 13) Fazer um algoritmo que dado três valores A, B e C verificar se eles formam um triângulo. Formando triângulo, dizer se é triângulo equilátero, isósceles ou escaleno.
- 14) Fazer um algoritmo que dado os lados de um triângulo A, B e C. Dizer se os lados formam um triângulo:

- Retângulo =  $(A^2 = B^2 + C^2)$ ;
  - Obtusângulo =  $(A^2 > B^2 + C^2)$ ;
  - Acutângulo =  $(A^2 < B^2 + C^2)$  ;
- 15) Fazer um algoritmo que calcule a média aritmética das 3 notas de um aluno e mostre, além do valor da média, uma mensagem de “Aprovado”, caso a média seja igual ou superior a 6, ou a mensagem “reprovado”, caso contrário.
- 16) Implementar um algoritmo capaz de encontrar o maior dentre 3 números quaisquer, entrados pelo usuário. Suponha todos serem distintos.
- 17) Escrever um algoritmo que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcular a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem “Aprovado” se a média for maior ou igual a 5 e “reprovado” se a média for menor que 5.
- 18) Faça um algoritmo que leia um numero inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou impar, se é positivo ou negativo.
- 19) 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:  $(62.1 * h) - 44.7$
- 20) Um usuário deseja um algoritmo onde possa escolher que tipo de média deseja calcular a partir de 3 notas. Faça um algoritmo que leia as notas, a opção escolhida pelo usuário e calcule a média:
- (a) aritmética
  - (b) ponderada (3,3,4)
  - (c) Harmônica
- 21) Escrever um algoritmo que lê um conjunto de 4 valores “i”, “a”, “b” e “c”, onde “i” é um valor inteiro e positivo e “a”, “b” e “c” são quaisquer valores reais e os escreva. A seguir:
- Se  $i = 1$  escrever os três valores a, b, c em ordem crescente.
  - Se  $i = 2$  escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente.
  - Se  $i = 3$  escrever os três valores a, b, c de forma que o maior número entre a,b,c fique entre os dois e o menor fique por último.
- 22) Construa um algoritmo que calcule e escreva o custo e a quantidade de latas de tinta necessárias, para pintar tanques cilíndricos de combustível. São fornecidas as seguintes informações: o preço da lata de 5 litros, o raio e a altura dos tanques cilíndricos. Cada litro de tinta pinta 3 metros quadrados.

- 23) Desenvolver um algoritmo para calcular e imprimir o preço final de um carro. O valor do preço inicial de fábrica é fornecido por meio de entrada. O carro pode ter as seguintes opções:
- (a) Ar condicionado: R\$ 1750,00
  - (b) Pintura Metálica: R\$ 800,00
  - (c) Vidro Elétrico: R\$ 1200,00
  - (d) Direção Hidráulica: R\$ 2000,00
- 24) Números palíndromos são aqueles que escritos da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita tem o mesmo valor. Ex.: 929, 44, 97379. Fazer um algoritmo que dado um número de 5 dígitos, calcular e escrever se este número é palíndromo.
- 25) Números quadrados perfeitos são aqueles cuja raiz quadrada é um número inteiro. Fazer um algoritmo que dado um número inteiro positivo, calcule se ele é ou não um quadrado perfeito.
- 26) O número 3025 possui a seguinte característica:  
 $30 + 25 = 55$   
 $55^2 = 3025$   
Fazer um algoritmo que dado um número de 4 dígitos calcule e escreva se este número possui ou não tal característica.
- 27) Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com saldo médio no último ano. Faça um algoritmo que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor de crédito (a porcentagem aplicada sobre o saldo médio).
- 28) Um vendedor necessita de um algoritmo que calcule o preço total devido por um cliente. O algoritmo deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular o preço total, usando a tabela abaixo:

CODIGO PRODUTO	PREÇO
1001	5,32
1234	6,45
6548	2,37
0987	5,32
7623	6,45

- 29) Um vendedor necessita de um algoritmo que calcule o preço total devido por um cliente. O algoritmo deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular o preço total, usando a tabela abaixo. Mostre uma mensagem no caso de código inválido.

- 30) Uma empresa concederá um aumento de salário aos seus funcionários, variável de acordo com o cargo, conforme a tabela abaixo. Faça um algoritmo que leia o salário e o cargo de um funcionário e calcule o novo salário. Se o cargo do funcionário não estiver na tabela, ele deverá, receber 40% de aumento. Mostre o salário antigo, o novo salário e a diferença.
- 31) Escrever um algoritmo que lê o número de identificação de um aluno, as 3 notas obtidas em 3 avaliações e a média dos exercícios propostos no semestre. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula:  
$$MA = (Nota1 + Nota2 * 2 + Nota3 * 3 + ME) / 7$$
- 32) Fazer um algoritmo que leia os dados de um usuário de telefonia de uma empresa de telecomunicações: bairro e número completo do telefone e verifique se o número do telefone (Exemplo: 2121212) está correto, ou seja, se o prefixo (3 primeiros dígitos) é correspondente ao bairro especificado. Sabendo-se que os prefixos existem nos bairros conforme a tabela abaixo:
- 33) Fazer um algoritmo que receba a idade e o nome de um nadador e imprima o nome, a idade e a categoria do nadador seguindo as seguintes regras:

Faixa de idade	Classificação
5 a 10	INFANTIL
11 a 17	JUVENIL
> 18	SENIOR

- 34) 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 operação aritmética escolhida.
- 35) 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 para ler qual a condição de pagamento escolhido e efetuar o cálculo adequado.
- 36) A cidade de Perdiz das Cruzes possui um único posto telefônico. Por este posto são feitas todas as ligações interurbanas da cidade. O valor a se pagar é calculado seguindo as seguintes regras:
- Taxa de R\$2,00 pela ligação, R\$1,00 para os 3 primeiros minutos;
  - Acima dos três primeiros minutos as regras são de R\$1,50 para cada intervalo de 5 minutos e R\$0.25 para cada minuto abaixo disso.

- 37) A Distribuidora de Combustíveis Ave Maria ira dar um aumento em função da quantidade de combustível comprado anualmente por seus clientes. Os postos que consomem em média até 50.000 litros de combustível ao mês, terão aumento de **20%**. Os postos que consomem acima desta média, 12% de aumento. A distribuidora ira fornecer o nome do posto e seu consumo anual. Calcule e escreva qual será o preço do litro de combustível para o posto, levando-se em conta que hoje a distribuidora cobra R\$1.63 por litro.