

Exercícios Simples

1) Escreva um programa para ler o raio de um círculo, calcular e escrever a sua área.

$$\pi R^2$$

2) Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius.

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

3) Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Celsius, calcular e escrever o valor correspondente em graus Fahrenheit.

4) Escreva um programa para calcular e imprimir o número de lâmpadas necessárias para iluminar um determinado cômodo de uma residência. Dados de entrada: a potência da lâmpada utilizada (em watts), as dimensões (largura e comprimento, em metros) do cômodo. Considere que a potência necessária é de 18 watts por metro quadrado.

5) Escreva um programa para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas paredes (considere que *não* será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de 2

6) Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 1,90, escreva um programa para ler: a marcação do odômetro (Km) no início do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do dia.

7) A equipe Benneton-Ford deseja calcular o número mínimo de litros que deverá colocar no tanque de seu carro para que ele possa percorrer um determinado número de voltas até o primeiro reabastecimento. Escreva um programa que leia o comprimento da pista (em metros), o número total de voltas a serem percorridas no grande prêmio, o número de reabastecimentos desejados e o consumo de

combustível do carro (em Km/L). Calcular e escrever o número mínimo de litros necessários para percorrer até o primeiro reabastecimento. OBS: Considere que o número de voltas entre os reabastecimentos é o mesmo.

Exercícios Condicionais e Seleção

8) Escreva um programa que leia o código de origem de um produto e imprima na tela a região de sua procedência conforme a tabela abaixo:

Observação: Caso o código não seja nenhum dos especificados o produto deve ser encarado como Importado.

código 1 : Sul	código 5 ou 6 : Nordeste
código 2 : Norte	código 7, 8 ou 9 : Sudeste
código 3 : Leste	código 10 : Centro-Oeste
código 4 : Oeste	código 11 : Noroeste

9) Escreva um programa que leia as notas das duas avaliações normais e a nota da avaliação optativa. Caso o aluno não tenha feito a optativa deve ser fornecido o valor -1. Calcular a média do semestre considerando que a prova optativa substitui a nota mais baixa entre as duas primeiras avaliações. Escrever a média e mensagens que indiquem se o aluno foi aprovado, reprovado ou está em exame, de acordo com as informações abaixo:

Aprovado : media \geq 6.0

Reprovado: media $<$ 3.0

Exame : media \geq 3.0 e $<$ 6.0

10) Escreva um programa para ler as notas das duas avaliações de um aluno no semestre, calcular e escrever a média semestral e a seguinte mensagem: **PARABÉNS! Você foi aprovado!** somente se o aluno foi aprovado (considere 6.0 a média mínima para aprovação).

11) Acrescente ao exercício anterior a mensagem **Você foi REPROVADO! Estude mais...** caso a média calculada seja menor que 6.0.

12) Escreva um programa para ler um valor e escrever se é **positivo** ou **negativo**.

Considere o valor zero como positivo.

13) Reescreva o programa do exercício anterior considerando o zero como neutro, ou seja, se for digitado o valor zero, escrever a palavra **zero**.

14) Escreva um programa para ler 2 valores (considere que *não* serão informados valores iguais) e escrever o maior deles.

15) Escreva um programa para ler o ano de nascimento de uma pessoa e escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que ela nasceu).

16) As maçãs custam R\$ 0,30 cada se forem compradas *menos* do que uma dúzia, e R\$ 0,25 se forem compradas pelo menos doze. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o valor total da compra.

17) Escreva um programa para ler 3 valores inteiros (considere que *não* serão lidos valores iguais) e escrevê-los em ordem crescente.

18) Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha válida é o número **1234**. Devem ser impressas as seguintes mensagens:

ACESSO PERMITIDO caso a senha seja válida.

ACESSO NEGADO caso a senha seja inválida.

19) Tendo como entrada a altura e o sexo (codificado da seguinte forma: **1**:feminino **2**:masculino) de uma pessoa, construa um programa que calcule e imprima seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para homens : $(72.7 * h) - 58$

- para mulheres : $(62.1 * h) - 44.7$

Observação: Altura = h (na fórmula acima).

20) Escreva um programa para ler um número inteiro (considere que serão lidos apenas valores positivos e inteiros) e escrever se é **par** ou **ímpar**.

21) Escreva um programa para ler o número de gols marcados pelo Flamengo e o número de gols marcados pelo Vasco na Final do Carioca. Escrever o **nome do vencedor**. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra **EMPATE**.

22) Escreva um programa para ler o número de lados de um polígono regular e a

medida do lado (em cm). Calcular e imprimir o seguinte:

- Se o número de lados for igual a 3 escrever **TRIÂNGULO** e o valor do seu perímetro.
- Se o número de lados for igual a 4 escrever **QUADRADO** e o valor da sua área.
- Se o número de lados for igual a 5 escrever **PENTÁGONO**.

Observação: Considere que o usuário **só** informará os valores 3, 4 ou 5.

23) Acrescente as seguintes mensagens à solução do exercício anterior conforme o caso.

- Caso o número de lados seja **inferior a 3** escrever **NÃO É UM POLÍGONO**.
- Caso o número de lados seja **superior a 5** escrever **POLÍGONO NÃO IDENTIFICADO**.

Observação: Considere que o usuário poderá informar *qualquer* valor para o número de lados.

24) Escreva um programa para ler 2 valores inteiros e uma das seguintes operações a serem executadas (codificada da seguinte forma: **1.Adição, 2.Subtração, 3.Divisão, 4.Multiplicação**). Calcular e escrever o resultado dessa operação sobre os dois valores lidos. *Observação:* Considere que só serão lidos os valores 1, 2, 3 ou 4.

25) Escreva um programa para ler 3 valores inteiros e escrever o maior deles. Considere que o usuário *não* informará valores iguais.

26) Escreva um programa para ler 3 valores e escrever a **soma** dos 2 maiores. Considere que o usuário *não* informará valores iguais.

27) Escreva um programa para ler 3 valores e escrevê-los em ordem **decrescente**. Considere que o usuário *não* informará valores iguais.

28) Escreva um programa que leia as medidas dos lados de um triângulo e escreva se ele é **Equilátero**, **Isósceles** ou **Escaleno**. Sendo que:

- Triângulo Equilátero: possui os 3 lados iguais.
- Triângulo Isósceles: possui 2 lados iguais.
- Triângulo Escaleno: possui 3 lados diferentes.

29) Escreva um programa que leia a idade de 2 homens e 2 mulheres (considere que a idade dos homens será sempre diferente, assim como das mulheres). Calcule e escreva a **soma** das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o

produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.

30) Escreva um programa que leia o valor de 3 ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é **Acutângulo**, **Retângulo** ou **Obtusângulo**. Sendo que:

- Triângulo Retângulo: possui um ângulo reto. (igual a 90o)
- Triângulo Obtusângulo: possui um ângulo obtuso. (maior que 90o)
- Triângulo Acutângulo: possui três ângulos agudos. (menor que 90o)

Exercícios Repetição e/ou Seleção

31) Para que a divisão entre 2 números possa ser realizada, o divisor não pode ser nulo (zero). Escreva um programa para ler 2 valores e imprimir o resultado da divisão do primeiro pelo segundo. OBS: O programa deve validar a leitura do segundo valor (que não deve ser nulo). Enquanto for fornecido um valor nulo a leitura deve ser repetida. Utilize a estrutura **Repita/Até** na construção da repetição de validação.

32) Altere a solução do exercício anterior para que seja impressa a mensagem **Valor inválido!** caso o segundo valor informado seja **zero**.

33) Reescreva o programa para o exercício 1 utilizando a estrutura **Enquanto/Faça** na construção da repetição de validação.

34) Altere a solução do exercício 3 para que seja impressa a mensagem **Valor inválido!** caso o segundo valor informado seja **zero**.

35) Escreva um programa para ler as notas da 1a e 2a avaliações de um aluno, calcular e imprimir a média semestral. Faça com que o algoritmo só aceite notas válidas (uma nota válida deve pertencer ao intervalo [0,10]). Cada nota deve ser validada separadamente. Deve ser impressa a mensagem **"Nota inválida"** caso a nota informada não pertença ao intervalo [0,10].

36) Reescreva o programa para o exercício 5 para que no final seja impressa a mensagem **Novo cálculo (1.sim 2.não)** solicitando ao usuário que informe um código (1 ou 2) indicando se ele deseja ou não executar o programa novamente. Se for informado o código 1 deve ser repetida a execução de todo o programa para permitir um novo cálculo, caso contrário ele deve ser encerrado.

37) Reescreva o programa do exercício 6 validando a resposta do usuário para a pergunta **Novo Cálculo (1.sim 2.não)?** (aceitar apenas o código 1 ou 2).

38) Reescreva o programa do exercício 21 da série "Seleção" (triângulo equilátero, isósceles e escaleno) para que após a leitura dos dados (a medida dos 3 lados do triângulo) seja impressa a mensagem **Os dados informados estão corretos (1.sim/2.não)?** solicitando ao usuário uma resposta. Caso a resposta seja 1 a execução deve continuar normalmente escrevendo o tipo de triângulo, caso contrário, a leitura dos dados (a medida dos 3 lados) deverá ser repetida.

39) Escreva um programa para ler 2 notas de um aluno, calcular e imprimir a média final. Logo após escrever a mensagem **"Calcular a média de outro aluno [S]im [N]ão?"** e solicitar uma resposta. Se a resposta for "S", o programa deve ser executado novamente, caso contrário deve ser encerrado imprimindo a quantidade de alunos aprovados.

40) Reescreva o programa do exercício 9, para que seja impressa no final, a quantidade de alunos aprovados, reprovados e que ficaram em exame.

41) Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha válida é a palavra **teste** (em minúsculo).

Observação: Se a senha informada pelo usuário for inválida, a mensagem **"ACESSO NEGADO"** deve ser impressa e repetida a solicitação de uma nova senha até que ela seja válida. Caso contrário deve ser impressa a mensagem **"ACESSO PERMITIDO"** junto com um número que representa quantas vezes a senha foi informada.

Exercícios Vetores

42) Preencher (ler) um vetor X de 10 elementos com o valor inteiro 30. Escrever o vetor X após seu total preenchimento.

43) Preencher um vetor A de 10 elementos com os números inteiros de 1 a 10. Escrever o vetor A após o seu total preenchimento.

44) Preencher um vetor B de 10 elementos com **1** se o *índice* do elemento for **ímpar** e com **0** se for **par**. Escrever o vetor B após o seu total preenchimento.

45) Ler um vetor C de 10 elementos inteiros, trocar todos os valores negativos do vetor C por 0. Escrever o vetor C modificado.

46) Ler um vetor D de 10 elementos. Criar um vetor E, com todos os elementos de D na **ordem inversa**, ou seja, o último elemento passará a ser o primeiro, o penúltimo será o segundo e assim por diante. Escrever todo o vetor D e todo o vetor E.

47) Ler um vetor X de 10 elementos inteiros e positivos. Criar um vetor Y da seguinte forma: os elementos de Y com índice **par** receberão os respectivos elementos de X

*divididos por 2; os elementos com índice **ímpar** receberão os respectivos elementos de X multiplicados por 3. Escrever o vetor X e o vetor Y.*

48) Ler um vetor W de 10 elementos, depois ler um valor V. Contar e escrever quantas vezes o valor V ocorre no vetor W e escrever também em que posições (índices) do vetor W o valor V aparece. Caso o valor V não ocorra nenhuma vez no vetor W, escrever uma mensagem informando isto.