



Lista de Exercícios 02 – Algoritmos – Estrutura Condicional

- 1) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e o imprima caso ele seja maior que 20.
- 2) Construa um algoritmo em PORTUGOL que leia dois valores numéricos inteiros e efetue a adição; caso o resultado seja maior que 10, apresentá-lo.
- 3) Construa um algoritmo em PORTUGOL que determine (imprima) se um dado número N inteiro (recebido através do teclado) é PAR ou ÍMPAR.
- 4) Escreva um algoritmo em PORTUGOL para determinar se um dado número N (recebido através do teclado) é POSITIVO, NEGATIVO ou NULO.
- 5) Construir um algoritmo em PORTUGOL que leia dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele mais 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 5.
- 6) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e imprima a raiz quadrada do número caso ele seja positivo ou igual a zero e o quadrado do número caso ele seja negativo.
- 7) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba um número e imprima uma das mensagens: “é múltiplo de 3” ou “não é múltiplo de 3”.
- 8) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é ou não divisível por 5.
- 9) Escreva um algoritmo em PORTUGOL para determinar se um número A é divisível por um outro número B. Esses valores devem ser fornecidos pelo usuário.
- 10) Construa um algoritmo em PORTUGOL que imprima qual o menor e qual o maior valor de dois números A e B, lidos através do teclado.
- 11) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e por 7.
- 12) A prefeitura de Contagem 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.
- 13) Construa um algoritmo em PORTUGOL que dado quatro valores, A, B, C e D, o algoritmo imprima o maior e o menor valor.



- 14) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL, que imprima os valores de forma ascendente (do menor para o maior).
- 15) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL, que imprima os valores de forma descendente (do maior para o menor).
- 16) Construa um algoritmo em PORTUGOL, que receba três valores, A, B e C, e armazene-os em três variáveis com os seguintes nomes: MAIOR, INTER e MENOR (os nomes correspondem aos valores ordenados).
- 17) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é divisível por 10, por 5 ou por 2 ou se não é divisível por nenhum deles.
- 18) Construa um algoritmo em PORTUGOL que indique se um número digitado está compreendido entre 20 e 90 ou não (20 e 90 não estão na faixa de valores).
- 19) Construir um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e imprima se ele é igual a 5, a 200, a 400, se está no intervalo entre 500 e 1000, inclusive, ou se ela está fora dos escopos anteriores.
- 20) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dois números e imprimir o quadrado do menor número e raiz quadrada do maior número, se for possível.
- 21) Construa um algoritmo de PORTUGOL para determinar se o indivíduo esta com um peso favorável. Essa situação é determinada através do IMC (Índice de Massa Corpórea), que é definida como sendo a relação entre o peso (PESO) e o quadrado da Altura (ALTURA) do indivíduo. Ou seja,

$$IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$$

e, a situação do peso é determinada pela tabela abaixo:

<u>Condição</u>	<u>Situação</u>
IMC abaixo de 20	Abaixo do peso
IMC de 20 até 25	Peso Normal
IMC de 25 até 30	Sobre Peso
IMC de 30 até 40	Obeso
IMC de 40 e acima	Obeso Mórbido

- 22) A CEF concederá um crédito especial com juros de 2% aos seus clientes de acordo com o saldo médio no último ano. Fazer um algoritmo em PORTUGOL que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela a seguir. Imprimir uma mensagem informando o saldo médio e o valor de crédito.



Saldo Médio	Percentual
De 0 a 500	Nenhum crédito
De 501 a 1000	30% do valor do saldo médio
De 1001 a 3000	40% do valor do saldo médio
Acima de 3001	50% do valor do saldo médio

23) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que dada a idade de uma pessoa, determine sua classificação segundo a seguinte tabela:

- maior de idade;
- menor de idade;
- pessoa idosa (idade superior ou igual a 65 anos).

24) Crie um algoritmo em PORTUGOL que leia a idade de uma pessoa e informe a sua classe eleitoral:

- não eleitor (abaixo de 16 anos);
- eleitor obrigatório (entre a faixa de 18 e menor de 65 anos);
- eleitor facultativo (de 16 até 18 anos e maior de 65 anos, inclusive).

25) A confederação brasileira de natação irá promover eliminatórias para o próximo mundial. Fazer um algoritmo em PORTUGOL que receba a idade de um nadador e determine (imprima) a sua categoria segundo a tabela a seguir:

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

26) Depois da liberação do governo para as mensalidades dos planos de saúde, as pessoas começaram a fazer pesquisas para descobrir um bom plano, não muito caro. Um vendedor de um plano de saúde apresentou a tabela a seguir. Criar um algoritmo em PORTUGOL que entre com a idade de uma pessoa e imprima o valor que ela deverá pagar, segundo a seguinte tabela:

Idade	Valor
Até 10 anos	R\$ 30,00
Acima de 10 até 29 anos	R\$ 60,00
Acima de 29 até 45 anos	R\$ 120,00
Acima de 45 até 59 anos	R\$ 150,00
Acima de 59 até 65 anos	R\$ 250,00
maior que 65 anos	R\$ 400,00



- 27) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia as duas notas bimestrais de um aluno e determine a média das notas semestral. Através da média calculada o algoritmo deve imprimir a seguinte mensagem: “Aprovado”, “Reprovado” ou em “Exame” (a média é 7 para Aprovação, menor que 3 para Reprovação e as demais em Exame).
- 28) Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

<u>Valor da Compra</u>	<u>Valor da Venda</u>
Valor < R\$ 10,00	Lucro de 70%
R\$ 10,00 ≤ Valor < R\$ 30,00	Lucro de 50%
R\$ 30,00 ≤ Valor < R\$ 50,00	Lucro de 40%
Valor ≥ R\$ 50,00	Lucro de 30%

Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o valor da compra e imprima o valor da venda.

- 29) Dado três valores, A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo.
- 30) Dado três valores, A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for, se é um triângulo escaleno, um triângulo equilátero ou um triângulo isósceles.
- 31) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for, classificá-los (imprimi-los) segundo os ângulos. (Triângulo Retângulo = 90°, Triângulo Obtusângulo > 90°, Triângulo Acutângulo < 90°)
- 32) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for um triângulo retângulo, determinar (imprimir) os seus ângulos internos.
- 33) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba o valor de x , e calcule e imprima o valor de $f(x)$.

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \leq 1 \\ 2, & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x^3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

- 34) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba o valor de x , e calcule e imprima o valor de $f(x)$.



$$f(x) = \frac{8}{2-x}$$

35) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba o valor de x , e calcule e imprima o valor de $f(x)$.

$$f(x) = \frac{5x+3}{\sqrt{x^2-16}}$$

36) Construir um algoritmo em PORTUGOL 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.

37) Criar um algoritmo em PORTUGOL que a partir da idade e peso do paciente calcule a dosagem de determinado medicamento e imprima a receita informando quantas gotas do medicamento o paciente deve tomar por dose. Considere que o medicamento em questão possui 500 mg por ml, e que cada ml corresponde a 20 gotas.

- Adultos ou adolescentes desde 12 anos, inclusive, se tiverem peso igual ou acima de 60 quilos devem tomar 1000 mg; com peso abaixo de 60 quilos devem tomar 875 mg.
- Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos a dosagem é calculada pelo peso corpóreo conforme a tabela a seguir:

Peso	Dosagem
5 kg a 9 kg	125 mg
9.1 kg a 16 kg	250 mg
16.1 kg a 24 kg	375 mg
24.1 kg a 30 kg	500 mg
Acima de 30 kg	750 mg

38) Construa um algoritmo em PORTUGOL para determinar a situação (APROVADO/EXAME/REPROVADO) de um aluno, dado a sua frequência (FREQ) (porcentagem de 0 a 100%) e sua nota (NOTA) (nota de 0.0 a 10.0), sendo que:

Condição	Situação
Frequência até 75%	Reprovado
Frequência entre 75% e 100% e Nota até 3.0	Reprovado
Frequência entre 75% e 100% e Nota de 3.0 até 7.0	Exame
Frequência entre 75% e 100% e Nota entre 7.0 e 10.0	Aprovado

39) Criar um algoritmo em PORTUGOL que informe a quantidade total de calorias de uma refeição a partir do usuário que deverá informar o prato, a sobremesa e a bebida (veja a tabela a seguir).



Prato	Calorias	Sobremesa	Calorias	Bebida	Calorias
Vegetariano	180 cal	Abacaxi	75 cal	Chá	20 cal
Peixe	230 cal	Sorvete <i>diet</i>	110 cal	Suco de laranja	70 cal
Frango	250 cal	Mouse <i>diet</i>	170 cal	Suco de melão	100 cal
Carne	350 cal	Mouse chocolate	200 cal	Refrigerante <i>diet</i>	65 cal

Sugestão: enumere cada opção de prato, sobremesa e bebida. Ou seja: Prato: 1 - vegetariano, 2 - Peixe, 3 - Frango, 4 - Carne; Sobremesa: 1 - Abacaxi, 2 - Sorvete *diet*, 3 - Mouse *diet*, 4 - Mouse chocolate; Bebida: 1 - Chá, 2 - Suco de laranja, 3 - Suco de melão, 4 - Refrigerante *diet*.

- 40) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o destino do passageiro, se a viagem inclui retorno (ida e volta) e informar o preço da passagem conforme a tabela a seguir:

Condição	Ida	Ida e Volta
Região Norte	R\$ 500,00	R\$ 900,00
Região Nordeste	R\$ 350,00	R\$ 650,00
Região Centro-Oeste	R\$ 350,00	R\$ 600,00
Região Sul	R\$ 300,00	R\$ 550,00

- 41) Criar um algoritmo em PORTUGOL 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.
- 42) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o número correspondente ao mês atual e os dígitos (somente os quatro números) de uma placa de veículo, e através do número finalizador da placa (algarismo da casa das unidades) determine se o IPVA do veículo vence no mês corrente.

Final 1 – mês (1) – Janeiro	Final 6 – mês (6) – Junho
Final 2 – mês (2) – Fevereiro	Final 7 – mês (7) – Julho
Final 3 – mês (3) – Março	Final 8 – mês (8) – Agosto
Final 4 – mês (4) – Abril	Final 9 – mês (9) – Setembro
Final 5 – mês (5) – Maio	Final 0 – mês (10) – Outubro

- 43) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um peso na Terra e o número de um planeta e imprima o valor do seu peso neste planeta. A relação de planetas é dada a seguir juntamente com o valor das gravidades relativas á Terra:



#	Gravidade Relativa	Planeta
1	0,37	Mercúrio
2	0,88	Vênus
3	0,38	Marte
4	2,64	Júpiter
5	1,15	Saturno
6	1,17	Urano

- 44) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número inteiro entre 1 e 12 e escrever o mês correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe mês com este número.