

Lista de Exercícios - Desvio Condicional

Para todos os enunciados listados abaixo, desenvolva o algoritmo e implemente em Fortran

- 1) Faça um algoritmo que leia o nome e a três notas de uma disciplina de um aluno e ao final escreva o nome do aluno, sua média e se ele foi aprovado à média é 6.
- 2) Dados três valores distintos, fazer um algoritmo que, após a leitura destes dados coloque-os em ordem crescente.
- 3) 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.

- 4) 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 o nome e o total a pagar do hóspede.
- 5) Faça um algoritmo que calcule o salário e o imposto de renda de um grupo de pessoas, considerando:
 - a) Da pessoa tem-se informação de nome, número de dependentes e renda bruta anual;
 - b) O imposto é calculado segundo a tabela a seguir:

Renda Líquida	%
até R\$ 10.000,00	isento
> R\$ 10.000,00 até R\$ 30.000,00	5%
> R\$ 30.000,00 até R\$ 60.000,00	10%
> R\$ 60.000,00	15%

- c) Há um desconto de R\$ 600,00 para cada dependente.
d) A renda líquida é igual a renda bruta menos o abatimento de cada dependente.
- 6) 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.
 - 11) 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.
 - 12) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba um número e imprima uma das mensagens: “é múltiplo de 3” ou “não é múltiplo de 3”.
 - 13) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é ou não divisível por 5.
 - 14) 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.
 - 15) 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.
 - 16) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e por 7.
 - 17) 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.
 - 18) Construa um algoritmo em PORTUGOL que dado quatro valores, A, B, C e D, o algoritmo imprima o maior e o menor valor.
 - 19) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL, que imprima os valores de forma ascendente (do menor para o maior).
 - 20) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL, que imprima os valores de forma descendente (do maior para o menor).

- 21) 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).
- 22) 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.
- 23) 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).
- 24) 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.
- 25) 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.
- 26) 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:

Condição	Situação
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

- 27) 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

- 28) 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).

29) 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).

30) 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

31) 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

32) 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).

33) Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

Valor da Compra	Valor da Venda
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.

- 34) 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.
- 35) 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.
- 36) 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 $> 90^\circ$, Triângulo Acutângulo $< 90^\circ$)
- 37) 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.
- 38) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba o valor de x, e calcule e imprima o valor de $f(x)$.

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

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

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

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

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

- 41) 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.
- 42) 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

- 43) 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

- 44) 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*.

- 45) 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

- 46) 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.
- 47) 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

- 48) 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

- 49) 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.
- 50) O sistema de nota de uma instituição atribui notas aos alunos através de conceitos. Sabendo das faixas associadas a cada conceito, faça um algoritmo que leia 3 notas de um aluno, calcule a média e informe a qual conceito a média está relacionada.

Nota	Conceito
≥ 9.0	A
≥ 7.5 e < 9.0	B
≥ 6.0 e < 7.5	C
≥ 4.0 e < 6.0	D
< 4.0	E

- 51) Em uma loja e CD's existem apenas quatro tipos de preços que estão associados a cores. Assim os CD's que ficam na loja não são marcados por preços e sim por cores. Desenvolva o algoritmo que a partir a entrada da cor

o software mostre o preço. A loja está atualmente com a seguinte tabela de preços.

Cor	Preço
Verde	R\$ 10,00
Azul	R\$ 20,00
Amarelo	R\$ 30,00
Vermelho	R\$ 40,00

52) Desenvolva um algoritmo que leia 3 números inteiros quaisquer e apresente-os em ordem não decrescente.

53) João Pescador, homem de bem, comprou um computador para controlar o rendimento diário do seu trabalho. Toda vez que ele traz uma quantidade de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um algoritmo que, dado o peso de peixes, verifique se há excesso. Se houver, determine o excesso e o valor da multa que João deverá pagar.

54) Elabore um algoritmo que, informadas as horas trabalhadas de um operário, calcule o salário que este deverá receber. Sabendo-se que ele ganha R\$15,00 por hora trabalhada. Se o operário trabalhar mais que 40 horas, ele deve receber o dobro por cada hora a mais trabalhada. O algoritmo deve apresentar como resposta o salário a ser pago (Se houver hora extra, apresentar está informação detalhadamente).

55) A secretaria de Meio Ambiente, responsável pelo índice de poluição do ambiente, dividiu as indústrias da cidade em 3 grupos de acordo com o grau de poluição associado a cada uma. O índice de poluição aceitável no ambiente varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3, as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice crescer para 0,4, as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice estiver superior a 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição atual e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

56) Um banco concederá um crédito especial para seus clientes de acordo com o saldo da sua conta corrente. Faça um algoritmo que leia o saldo de um dado cliente e calcule qual será o seu valor de crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem com o valor do crédito e com o saldo do correntista.

Saldo da conta corrente (R\$)	Crédito
De 0 a 200	Nenhum
De 201 a 400	20% do valor do saldo
De 401 a 600	30% do valor do saldo
Acima de 600	40% do valor do saldo

57) Desenvolva um algoritmo que leia duas datas (dia, mês e ano) e informe qual delas ocorrerá (ou ocorreu) primeiro. Faça um teste com as

datas 01/05/(ano de seu nascimento) e com a data do seu nascimento, apresente a tabela de variáveis utilizada para testar o algoritmo.

58) Faça um algoritmo que, tendo como dados de entrada os três comprimentos das arestas de uma caixa retangular (fechada - 6 lados), calcule e informe:

- Custo total da pintura
- Percentual gasto com material
- Percentual gasto com mão-de-obra
- Caso sobre algum material, esta informação deve ser passada para o usuário.

Sabendo-se que:

- Para cada metro quadrado são necessários 2,5 litros de tinta;
- A cada 9 metros quadrados é necessário um novo rolo de pintura que custa R\$ 7,00;
- A mão de obra custa R\$ 17,00 por metro quadrado;
- A lata de tinta contém 6 litros e custa R\$ 37,00.

Obs.: Não é possível comprar uma fração da lata de tinta, nem mesmo do rolo de pintura.

→ Uma das fontes utilizadas:

http://www2.dcc.ufmg.br/disciplinas/pc/pc05-1/lista02/listaexerc_algoritmos_condicional.pdf