



Universidade Federal do Ceará – UFC
Centro de Ciências – CC
Departamento de Computação - DC
Fundamentos de Programação

Exercício: Estrutura Condicional

Objetivos: Introduzir as principais estruturas condicionais.

Data da Entrega: 19/04/2017

NOME: _____ MATRÍCULA: _____

QUESTÃO 1

Para cada um dos problemas a seguir, elabore um algoritmo utilizando Português Estruturado (Portugol) e, em seguida, implemente o algoritmo concebido utilizando a Linguagem C (para alunos do curso de Engenharia de Computação) ou Python (para alunos do curso de Ciência da Computação).

- a) Faça um programa que recebe dois números e executa as operações listadas a seguir, de acordo com a escolha do usuário:

ESCOLHA DO USUÁRIO	OPERAÇÃO
1	Média entre os números digitados
2	Diferença do maior pelo menor
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo número

Se a opção digitada for inválida, mostre uma mensagem de erro e termine a execução do programa. Lembre-se de que, na operação 4, o segundo número deve ser diferente de zero.

- b) Uma empresa decide dar um aumento de 30% aos funcionários com salários inferiores a R\$ 900,00. Faça um programa que receba o salário de um funcionário e mostre o valor do salário reajustado ou uma mensagem, caso ele não tenha direito ao aumento.
- c) Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, de acordo com o saldo médio no último ano. Faça um programa que receba o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito, de acordo com a tabela a seguir. Mostre o saldo médio e o valor do crédito.

SALDO MÉDIO	PERCENTUAL
Acima de R\$ 400,00	30% do saldo médio
Entre R\$ 400,00 – R\$ 300,00	25% do saldo médio
Entre R\$ 300,00 – R\$ 200,00	20% do saldo médio
Até R\$ 200,00	10% do saldo médio

- d) Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

TABELA 1 – PERCENTUAL DE AUMENTO

PREÇO	%
Até R\$ 50,00	5
Entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00 (Inclusive)	10
Acima de R\$ 100,00	15

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÕES

NOVO PREÇO	CLASSIFICAÇÃO
Até 80,00	D
Entre R\$ 80,00 e R\$ 120,00 (Inclusive)	C
Entre R\$ 120,00 e R\$ 200,00 (Inclusive)	B
Maior que R\$ 200,00	A

- e) Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um programa que receba o tipo de investimento e seu valor e que calcule e mostre o valor corrigido, de acordo com o tipo de investimento.

TIPO	DESCRIÇÃO	RENDIMENTO MENSAL
1	Poupança	10%
2	Fundo de renda fixa	15%

- f) Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa e calcule e mostre seu peso ideal, utilizando-se as seguintes fórmulas (onde h é a altura):
- Para homens: $(72.7 * h) - 58$
 - Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$
- g) Faça um programa que receba a idade de um nadador e mostre sua categoria, usando as regras a seguir. Para idade inferior a 5, o programa deverá mostrar uma mensagem de erro.

CATEGORIA	IDADE
Infantil	5 a 7
Infanto-Juvenil	8 a 10
Juvenil	11 a 15
Adulto	16 a 30
Master	Acima de 30

- h) Faça um programa que receba a idade e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostre em qual grupo de risco essa pessoa se encaixa.

IDADE	PESO		
	Até 60	Entre 60 e 90 (Inclusive)	Acima de 90
Menores que 20	9	8	7
De 20 a 50	6	5	4
Maiores que 50	3	2	1

- Faça um programa 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.
- Escreva um programa que receba um número e imprima uma das mensagens: “é múltiplo de 3” ou “não é múltiplo de 3”.
- Escreva um programa que leia um número e informe se ele é ou não divisível por 5.
- Escreva um programa para determinar se um número A é divisível por um outro número B. Esses valores devem ser fornecidos pelo usuário.
- Dado três valores, A, B e C, construa um programa para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo.
- Dado três valores, A, B e C, construa um programa 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.
- Dados três valores A, B e C, construa um programa 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°).
- Dados três valores A, B e C, construa um programa 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.
- Criar um programa que receba o valor de x, e calcule e imprima o valor de f(x).

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