

Algoritmos e Estruturas de Dados I – Prof. Tiago G. Botelho

Lista de exercícios 2 – Estrutura Condicional

Resolva os algoritmos utilizando o Pseudocódigo e depois passe para a Linguagem de Programação C

- 1- Crie um algoritmo que leia um número e o imprima caso ele seja menor que 15.
- 2- Construa um algoritmo que leia dois valores reais e efetue a subtração, imprima-o caso o resultado seja menor que 10.
- 3- Escreva um algoritmo que leia dois números inteiros e diga qual é o maior e qual é o menor. Considere que os dois números digitados são diferentes.
- 4- Faça um algoritmo que determine se um dado número inteiro **N** recebido é PAR ou ÍMPAR.
- 5- Escreva um algoritmo que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e por 7 ou por nenhum deles.
- 6- Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um algoritmo que receba o tipo de investimento e seu valor e calcule e mostre o valor corrigido, de acordo com o tipo de investimento.

TIPO	DESCRIÇÃO	RENDIMENTO MENSAL
1	Poupança	0,6%
2	Fundos de Renda Fixa	0,9%

- 7- Faça um algoritmo que receba um valor e mostre um menu de opções ao usuário. Calcule e mostre o resultado da opção escolhida:
 - 1 – Verificar se é par ou ímpar;
 - 2 – Verificar se é positivo, negativo ou zero;
 - 3 – Verificar se é divisível por 6.
- 8- A prefeitura de Muzambinho 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.
- 9- Construa um algoritmo 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).
- 10- Criar um algoritmo que leia dois números e imprimir o quadrado do menor número e raiz quadrada do maior número. (Ao passar para linguagem C, verifique funções para imprimir o quadrado e raiz quadrada).
- 11- Construa um algoritmo 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,
$$\text{IMC} = \text{PESO} / \text{ALTURA}^2$$

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 20 e acima	Obeso Mórbido

12- 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 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

13- O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO
100	Cachorro quente	1,10
101	Bauru simples	1,30
102	Bauru com ovo	1,50
103	Cheeseburger	1,30

Escreva um algoritmo que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um item.

14- Escreva um algoritmo 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).

15- João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um programa que leia a variável peso (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, gravar na variável excesso e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo ZERO.

16- Dado três valores, A, B e C, construa um algoritmo 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.

17- Uma empresa possui um funcionário com as seguintes características: código do funcionário, número de horas trabalhadas no mês, turno (1 – matutino, 2 – vespertino ou 3 – noturno), categoria (10 - operário ou 20 – gerente). Sabendo-se que essa empresa deseja calcular o salário final deste funcionário, faça um algoritmo que:

a) Leia as informações deste funcionário;

b) Calcule o valor da hora trabalhada, conforme a tabela a seguir:

CATEGORIA	TURNO	VALOR DA HORA TRABALHADA
-----------	-------	--------------------------

20	3	18% do salário mínimo
20	1 ou 2	15% do salário mínimo
10	3	13% do salário mínimo
10	1 ou 2	10% do salário mínimo

OBS: Adote o valor de R\$ 540,00 para o salário mínimo.

c) calcule o salário inicial do funcionário com base no valor da hora trabalhada e no número de horas trabalhadas.

d) calcule o valor do auxílio-alimentação recebido por funcionário de acordo com o seu salário inicial, conforme tabela a seguir:

SALÁRIO INICIAL	AUXÍLIO-ALIMENTAÇÃO
Até R\$300,00	20% do salário inicial
Entre R\$300,00 e R\$600,00	15% do salário inicial
Acima de R\$600,00	5% do salário inicial

e) mostre no final o código e o salário final (salário inicial + auxílio-alimentação) do funcionário.

18- Criar um algoritmo 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

19- A polícia rodoviária resolveu fazer cumprir a lei e cobrar dos motoristas o DUT. Sabe-se que o mês em que o emplacamento do carro deve ser renovado é determinado pelo último dígito da placa do veículo. Criar um algoritmo que, a partir da leitura da placa do carro, informe o mês em que o emplacamento deve ser renovado.

20- Elabore um algoritmo que leia as respostas de três questões de múltipla escolha com opções (1, 2, 3, 4). Realize a atribuição das respostas corretas para o gabarito. Depois compare as respostas dadas com as do gabarito e indique quantas respostas estão corretas.