|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  Centro de Ciências e Tecnologia - CCT  Departamento de Computação  Curso de Ciência da Computação |

Professora: Kézia de Vasconcelos Oliveira Dantas

Disciplina: Algoritmos

Lista de Exercícios III – Unidade I

1. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.
2. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.
3. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.
4. Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:

* A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
* A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
* A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.

1. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior deles.
2. Faça um programa que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.
3. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.
4. As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contrataram para desenvolver o programa que calculará os reajustes. Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:

* salários até R$ 280,00 (incluindo) : aumento de 20%
* salários entre R$ 280,00 e R$ 700,00 : aumento de 15%
* salários entre R$ 700,00 e R$ 1500,00 : aumento de 10%
* salários de R$ 1500,00 em diante : aumento de 5% Após o aumento ser realizado, informe na tela:
* o salário antes do reajuste;
* o percentual de aumento aplicado;
* o valor do aumento;
* o novo salário, após o aumento.

1. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês.

* Desconto do IR:
* Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
* Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
* Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
* Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

Salário Bruto: (5 \* 220) : R$ 1100,00

(-) IR (5%) : R$ 55,00

(-) INSS ( 10%) : R$ 110,00

FGTS (11%) : R$ 121,00

Total de descontos : R$ 165,00

Salário Liquido : R$ 935,00

1. Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1-Domingo, 2- Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido.
2. Faça um programa que lê as duas notas parciais obtidas por um aluno numa disciplina ao longo de um semestre, e calcule a sua média. A atribuição de conceitos obedece à tabela abaixo:

* Média de Aproveitamento Conceito
* Entre 9.0 e 10.0 A
* Entre 7.5 e 9.0 B
* Entre 6.0 e 7.5 C
* Entre 4.0 e 6.0 D
* Entre 4.0 e zero E

O algoritmo deve mostrar na tela as notas, a média, o conceito correspondente e a mensagem “APROVADO” se o conceito for A, B ou C ou “REPROVADO” se o conceito for D ou E.

1. Faça um Programa que peça os 3 lados de um triângulo. O programa deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

Dicas: Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro; Triângulo Equilátero: três lados iguais; Triângulo isósceles: quaisquer dois lados iguais; Triângulo Escaleno: três lados diferentes;

1. Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, na forma ax2 + bx + c. O programa deverá pedir os valores de a, b e c e fazer as consistências, informando ao usuário nas seguintes situações:

* Se o usuário informar o valor de A igual a zero, a equação não é do segundo grau e o programa não deve fazer pedir os demais valores, sendo encerrado;
* Se o delta calculado for negativo, a equação não possui raizes reais. Informe ao usuário e encerre o programa;
* Se o delta calculado for igual a zero a equação possui apenas uma raiz real; informe-a ao usuário;
* Se o delta for positivo, a equação possui duas raiz reais; informe-as ao usuário;

1. Faça um Programa que peça um número correspondente a um determinado ano e em seguida informe se este ano é ou não bissexto.
2. Faça um Programa para leitura de três notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:

* A mensagem "Aprovado", se a média for maior ou igual a 7, com a respectiva média alcançada;
* A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que 7, com a respectiva média alcançada;
* A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a 10.

1. Faça um Programa para um caixa eletrônico. O programa deverá perguntar ao usuário a valor do saque e depois informar quantas notas de cada valor serão fornecidas. As notas disponíveis serão as de 1, 5, 10, 50 e 100 reais. O valor mínimo é de 10 reais e o máximo de 600 reais. O programa não deve se preocupar com a quantidade de notas existentes na máquina.

* Exemplo 1: Para sacar a quantia de 256 reais, o programa fornece duas notas de 100, uma nota de 50, uma nota de 5 e uma nota de 1;
* Exemplo 2: Para sacar a quantia de 399 reais, o programa fornece três notas de 100, uma nota de 50, quatro notas de 10, uma nota de 5 e quatro notas de 1.

1. Faça um Programa que peça um número inteiro e determine se ele é par ou impar.
2. Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao usuário qual operação ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é:

* par ou ímpar;
* positivo ou negativo;
* inteiro ou decimal.

1. Faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

* "Telefonou para a vítima?"
* "Esteve no local do crime?"
* "Mora perto da vítima?"
* "Devia para a vítima?"
* "Já trabalhou com a vítima?" O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

1. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool:

* até 20 litros, desconto de 3% por litro
* acima de 20 litros, desconto de 5% por litro

Gasolina:

* até 20 litros, desconto de 4% por litro
* acima de 20 litros, desconto de 6% por litro.

Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R$ 2,50 o preço do litro do álcool é R$ 1,90.

1. Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

Até 5 Kg Acima de 5 Kg

Morango R$ 2,50 por Kg R$ 2,20 por Kg

Maçã R$ 1,80 por Kg R$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maças adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

1. Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias: infantil A = 5 - 7 anos; infantil B = 8-10 anos; juvenil A = 11-13 anos; juvenil B = 14-17 anos; adulto = maiores de 18 anos.
2. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas: para homens: (72.7\*h) – 58 e para mulheres: (62.1\*h) - 44.7 (h = altura)