

Curso: Engenharia Civil

Disciplina: Fundamentos de Programação

Lista de Exercícios - II

Expressões Condicionais Simples

- 1) Faça um algoritmo para ler um número inteiro e informar se este é maior que 10.
- 2) Faça um algoritmo para ler dois números inteiros e informar se estes números são iguais ou diferentes.
- 3) Faça um algoritmo para ler um número inteiro e informar se o número é par ou ímpar.
- 4) Faça um algoritmo para ler dois números inteiros A e B e informar se A é divisível por B.
- 5) Faça um algoritmo para ler dois números inteiros e escrever o maior.
- 6) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa (1 - masculino e 0 - feminino), construa um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - para homens: $(72.7 * h) - 58$
 - para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$
- 7) Faça um programa que leia a idade de uma pessoa e verifique se ela é:
 - Criança: Idade de 1 a 13 anos;
 - Adolescente: Idade maior que 13 anos e menor ou igual a 20 anos;
 - Adulto: Idade maior que 20 e menor ou igual a 50 anos;
 - Idosa: idade maior que 50 anos.Exiba em qual grupo a pessoa se enquadra.
- 8) Fazer um programa para calcular o salário líquido de um funcionário com base na seguinte fórmula:

SALARIO LIQUIDO=SALARIO_BRUTO + PROVENTOS - DESCONTO

Devem ser respeitadas as seguintes condições para cálculo do desconto:

- Salário Bruto ≤ 50 , desconto de 5%;
- Salário Bruto > 50 , desconto de 10 %

9) Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100. Por exemplo: 1988, 1992, 1996.

10) Leia uma data e determine se ela é válida. Ou seja, verifique se o mês está entre 1 e 12, e se o dia existe naquele mês. Note que Fevereiro tem 29 dias em anos bissextos, e 28 dias em anos não bissextos.

11) Escreva um programa que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5.

12) Faça um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, e se é positivo ou negativo. As tarifas de certo parque de estacionamento são as seguintes:

- 1.a e 2.a hora - R\$ 1,00 cada
- 3.a e 4.a hora - R\$ 1,40 cada
- 5.a hora e seguintes - R\$ 2,00 cada

O número de horas a pagar é sempre inteiro e arredondado por excesso. Deste modo, quem estacionar durante 61 minutos pagará por duas horas, que é o mesmo que pagaria se tivesse permanecido 120 minutos. Os momentos de chegada ao parque e partida deste são apresentados na forma de pares de inteiros, representando horas e minutos. Por exemplo, o par 12 50 representara "dez para a uma da tarde". Pretende-se criar um programa que, lidos pelo teclado os momentos de chegada e de partida, escreva na tela o preço cobrado pelo estacionamento. Deverá haver validação de dados. Admite-se que a chegada e a partida se dão com

intervalo não superior a 24 horas (mas cujo controle de verificação não passa pelo programa aqui em causa). Portanto, se uma dada hora de chegada for superior a da partida, isso não é uma situação de erro, mas significará que a partida ocorreu no dia seguinte ao da chegada.

13) Leia a idade e o tempo de serviço de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são

- Ter pelo menos 65 anos,
- Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos,
- Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhado pelo menos 25 anos

14) Escrever um programa que lê o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno em provas e a média dos exercícios (ME) que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula:

$$MA = (Nota1 + Nota2 \times 2 + Nota3 \times 3 + ME) / 7$$

A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Conceito
9.0	A
7.5 e < 9.0	B
6.0 e < 7.5	C
4.0 e < 6.0	D
< 6.0	E

O programa deve escrever o número do aluno, suas notas, a média dos exercícios, a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem: APROVADO se o conceito for A,B ou C e REPROVADO se o conceito for D ou E.

15)Escreva um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

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

16) Escreva um programa para ler o número de lados de um polígono regular, e a medida do lado.

Calcular e imprimir o seguinte:

- se o número de lados for 3, escrever TRIANGULO e o valor do seu perímetro;
- se o número de lados for 4, escrever QUADRADO e o valor da sua área;
- se o número de lados for 5, escrever PENTAGONO;
- se o número de lados for menor que 3 escrever a mensagem "Nao e' um poligono";
- se o número de lados for maior que 5 escrever a mensagem "Poligono nao identificado".

17) O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável 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 cresce para 0,4 as do 1o e 2o grupo são intimadas a suspenderem suas atividades e se o índice atingir 0,5 todos os 3 grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Escrever um programa que lê o índice de poluição medido e emite a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

18) Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do segundo grau na forma $ax^2 + bx + c$. O programa deverá pedir os valores de a, b e c, realizar as validações necessárias informando o 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 raízes 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 raízes reais; informe-as ao usuário.