

PROGRAMAÇÃO II – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Lista de exercícios 2 – Estruturas condicionais

Prof. Jean Eduardo Glazar

1. Construir um programa em C 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.
2. Implemente um programa em C que leia um número e imprima a raiz quadrada deste número caso ele seja positivo ou igual a zero; e o quadrado do número caso ele seja negativo.
3. Dados três valores A, B e C, construa um programa em C que imprima os valores de forma descendente (do maior para o menor).
4. Implemente um programa em C 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.
5. Implemente um programa em C que dada a idade de uma pessoa, determine sua classificação segundo as informações:
 - maior de idade;
 - menor de idade;
 - pessoa idosa (idade superior ou igual a 65 anos).
6. Crie um programa em C 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).
7. Implemente um programa em C que leia as três notas semestrais de um aluno e determine a média da nota semestral. Através da média calculada o algoritmo deve imprimir a seguinte mensagem: Aprovado, Reprovado ou em Prova Final (a média é 7 para Aprovação, menor que 3 para Reprovação e as demais em Prova Final).
8. Criar um programa em C que receba o valor de x, e calcule e imprima o valor de f(x).

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

9. Construir um programa em C 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. Calcular e exibir as raízes da equação e dizer se a concavidade da parábola correspondente é voltada para cima ou para baixo.

Delta:

Delta	Raízes
Delta < 0	Não há solução real
Delta = 0	Há duas soluções reais iguais
Delta > 0	Há duas soluções reais diferentes

Concavidade:

Valor de a	Concavidade
a > 0	Concavidade voltada para cima
a = 0	Não é uma equação de 2º grau
a < 0	Concavidade voltada para baixo

Exemplo:

Equação: $2x^2 + 7x + 5 = 0$

Coeficientes: a = 2; b = 7; c = 5

Raízes: x1 = -1 e x2 = -2,5

Concavidade voltada para cima

10. Criar um programa em C 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.
11. Criar um programa em C 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.
12. Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de cinco jurados. As notas são de 0 a 10. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um programa que receba as notas dos cinco jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar a melhor e a pior nota e depois calcular a média com as notas restantes). As notas não são informadas ordenadas. Ao final, mostrar a média das notas, a maior e a menor nota.
13. Faça um programa que receba o código e a quantidade de um produto comprado. Calcule e mostre:
- O preço unitário do produto comprado, conforme Tabela 1;
 - O valor total da nota;
 - O valor de desconto, conforme Tabela 2, e aplicado sobre o valor total;
 - O valor total depois do desconto.

TABELA 1	
Código	Preço
1 a 10	R\$ 10,00
11 a 20	R\$ 15,00
21 a 30	R\$ 20,00
31 a 40	R\$ 30,00

TABELA 2	
Valor total (R\$)	Desconto
Até 250	5%
Entre 250,00 e 500	10%
De 500 para cima	15%