

Fundamentos de Programação

Estrutura de seleção (condicional)

Lista 2

1. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas, respectivamente, a um trabalho prático, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas obedece aos pesos a seguir:

| NOTA | PESO |
|---------------------|------|
| Trabalho prático | 2 |
| Avaliação semestral | 3 |
| Exame final | 5 |

Faça um programa que receba as três notas, calcule e mostre a média ponderada e o conceito que é dado de acordo com a tabela:

| MÉDIA PONDERADA | CONCEITO |
|-----------------|----------|
| 8,0 à 10,0 | A |
| 7,0 à 7,9 | B |
| 6,0 à 6,9 | C |
| 5,0 à 5,9 | D |
| 0,0 à 4,9 | E |

2. Faça um programa que receba três números e mostre-os em ordem crescente. Suponha que o usuário digitará três números diferentes.
3. Faça um programa que mostre um menu de opções a seguir, receba a opção do usuário e os dados necessários para executar cada operação.

MENU DE OPÇÕES:

1 - Somar dois números.

2 - Raiz quadrada de um número.

Digite a opção desejada:

4. Faça um programa que receba o código correspondente ao cargo de um funcionário e seu salário atual e mostre o código do cargo, o valor do aumento e seu novo salário. Os cargos estão na tabela a seguir.

| CÓDIGO | % AUMENTO |
|--------|-----------|
| 1 | 50% |
| 2 | 35% |
| 3 | 20% |
| 4 | 10% |
| 5 | - |

5. Faça um programa que apresente o meni a seguir, permita ao usuário escolher a opção desejada, receba os dados necessários para executar a operação e mostre o resultado. Verifique a possibilidade de opção inválida.

MENU DE OPÇÕES:

1 - Imposto

2 - Novo salário

3 - Faixa salarial

Digite a opção desejada:

Na opção 1: recebe o salário de um funcionário, calcular e mostrar o valor do imposto usando as regras a seguir:

| SALÁRIO | % IMPOSTO |
|--|-----------|
| Menor que R\$ 500,00 | 5% |
| De R\$ 500,00 (inclusive) a R\$ 850,00 (inclusive) | 10% |
| Acima de R\$ 850,00 | 15% |

Na opção 2: recebe o salário de um funcionário, calcular e mostrar o valor do novo salário, usando as regras a seguir:

| SALÁRIO | AUMENTO |
|--|------------|
| Maior que R\$ 1.500,00 | R\$ 25,00 |
| De R\$ 750,00 (inclusive) a R\$ 1.500,00 (inclusive) | R\$ 50,00 |
| De R\$ 450,00 (inclusive) a R\$ 750,00 | R\$ 75,00 |
| Menor que R\$ 450,00 | R\$ 100,00 |

Na opção 3: recebe o salário de um funcionário e mostrar sua faixa salarial usando as regras a seguir:

| SALÁRIO | FAIXA SALARIAL |
|----------------------------|----------------|
| Até R\$ 700,00 (inclusive) | A |
| Maiores que R\$ 700,00 | B |

6. Um supermercado deseja reajustar os preços de seus produtos usando o seguinte critério: o produto poderá ter seu preço aumentado ou reduzido. Para o preço ser alterado, o produto deve preencher pelo menos um dos requisitos a seguir:

| VENDA MÉDIA MENSAL | PREÇO ATUAL | % AUMENTO | % REDUÇÃO |
|--------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| < 500 | < R\$ 30,00 | 10 | - |
| >= 500 e < 1.200 | >= R\$ 30,00 e < R\$ 80,00 | 15 | - |
| >= 1.200 | >= R\$ 80,00 | - | 20 |

Faça um programa que receba o preço atual e a venda média mensal do produto, calcule e mostre o novo preço.

7. Faça um programa para resolver equações do 2º grau.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

A variável a deve ser diferente de zero.

$$\Delta = b^2 - 4 * a * c$$

$\Delta < 0 \rightarrow$ não existe raiz real

$\Delta = 0 \rightarrow$ existe uma raiz real

$$x = (-b)/(2 * a)$$

$\Delta > 0 \rightarrow$ existem duas raízes reais

$$x_1 = (-b + \sqrt{\Delta})/(2 * a)$$

$$x_2 = (-b - \sqrt{\Delta})/(2 * a)$$

O programa deverá receber os valores de a , b e c , e devolver o(s) valor(es) de x .

8. Faça um programa que receba três valores X , Y e Z . Verifique se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, se forem, verifique se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Se eles não formarem um triângulo, escreva uma mensagem. Considere que:

- o comprimento de cada lado de um triângulo é menor que a soma dos outros dois lados;
- chama-se equilátero o triângulo que tem três lados iguais;
- Chama-se isósceles o triângulo que tem o comprimento de dois lados iguais;
- chama-se escaleno o triângulo que tem os três lados diferentes.

Dicas: para calcular algumas operações matemáticas, C fornece funções predefinidas na biblioteca `<math.h>`, que deve ser declarada no início do código usando a diretiva `#include`. Nesta biblioteca estão disponíveis as funções de cálculo da raiz quadrada `sqrt(valor)` e para cálculo da raiz cúbica `cbrt(valor)`. Estas funções devolvem um resultado que deve ser atribuído a uma variável do tipo `float` ou `double`. Para dúvidas pesquise sobre funções matemáticas ou leve a sua dúvida para a próxima aula.