

Projeto e Construção de Sistemas

Módulo 1

Lista de Exercícios

1. Tipos Primitivos

Programa 1.1:

Sejam três variáveis inteiras (a,b,c), pede-se armazenar a multiplicação destes três valores em uma quarta variável (resultado), definindo cada uma das quatro variáveis com o tipo inteiro de menor tamanho possível (em bytes) para cada cenário. Imprima o resultado da quarta variável. Considere os seguintes casos (valores iniciais para as variáveis a, b, c):

- a) 10, 2, 5
- b) 15, 20, 10
- c) 12, 200, 4
- d) 12, 200, 400
- e) 90000, 100, 4000
- f) 90000, 100, 40000

Você pode fazer um programa para cada caso ou definir conjuntos de 4 variáveis distintas para cada caso em um único programa.

Programa 1.2:

Sejam duas variáveis inteiras (a e b), pede-se armazenar a soma, subtração, divisão e a média dos dois números. Considere os seguintes casos (valores iniciais para as variáveis a, b):

- a) 9 e 7
- b) 10 e 5

Programa 1.3:

Faça um programa que dado um valor de raio definido em uma variável (valor igual a 60), calcule e mostre o resultado no console das seguintes informações:

- a) o diâmetro
- b) a circunferência: $2 * \pi * r$
- c) a área: $\pi * r^2$
- d) maior valor entre a circunferência e o número de dias de um ano.

Programa 1.4:

Dado o número 1234.5678, escreva um programa que armazene em uma variável inteira (short) a parte inteira (1234) e em uma outra variável inteira o valor decimal (5678). Imprima as duas variáveis inteiras resultantes da seguinte forma:

Parte Inteira: 1234 e Parte Flutuante: 5678

Programa 1.5:

Suponha que os ganhos de João somem em um ano 87562.34, e que ele tenha que pagar 35% de imposto. Escreva um programa que imprima a seguinte informação:

O imposto a pagar é de <x> reais e <y> centavos.

2. Controle de Fluxo

Programa 2.1:

Escreva um programa que dado um número inteiro, entrado via argumento do programa, determine se ele é par ou ímpar.

Programa 2.2:

Escreva um programa que dado um intervalo de números inteiros definidos por `limInferior` e `limSuperior`, imprima o quadrado e o cubo de cada um desses números. Se o `limiteSuperior` for maior que 100 ou se o `limiteSuperior` for menor que `limiteInferior` uma mensagem de erro deve ser exibida. Faça o programa com o comando *for*. Os valores para `limInferior` e `limSuperior` devem ser entrados via argumentos do programa.

Programa 2.3:

Faça uma versão do programa 2.2 com o comando *while*.

Programa 2.4:

Faça uma versão do programa 2.2 com o comando *do while*.

Programa 2.5:

Escreva um programa que imprima os números primos entre um limite inferior e um limite superior.

Programa 2.6:

Escreva um programa que sorteie dez números inteiros e imprima os números sorteados, o total de números pares sorteados, o total de números ímpares sorteados, o maior número sorteado e o menor número sorteado.