

Prova de Programação de Computadores

Prof.: Carlos Camarão

10 de Novembro de 2008

1. Escreva um programa que leia, repetidamente, valores inteiros positivos e imprima, para cada inteiro n lido, o valor médio dos divisores *próprios* de n — calculada como a soma dos divisores próprios de n dividida pelo número de divisores próprios de n).

A leitura deve terminar quando um valor negativo ou zero for lido.

Um divisor próprio de n é um divisor de n diferente de 1 e de n .

A soma e o número de divisores devem ser inteiros. O resultado (a média) deve ser um número de ponto flutuante. Não use divisão entre dois inteiros para cálculo da média; converta a soma ou o número de divisores de modo que a divisão feita para cálculo da média seja uma divisão de números de ponto flutuante.

2. Escreva um programa que leia repetidamente um valor inteiro, até que o valor lido seja menor que zero, e chame o método estático *somaPot2PosNeg*, descrito abaixo, para cada um dos valores positivos lidos, imprimindo o resultado calculado pelo método.

O método estático *somaPot2PosNeg* calcula, para um dado um valor n não-negativo, o somatório dos n primeiros termos da sequência $1, -2, 4, -8, 16, -32, \dots$. Se n for igual a zero, o resultado do somatório é igual a zero.

3. Escreva um programa para ler um número positivo n e imprimir a soma de todos os múltiplos de 3 ou 5 que são menores que n .

Por exemplo, se for lido 10 o programa deve imprimir 23 — uma vez que a soma de todos os múltiplos de 3 ou 5 que são menores que 10 é igual a $(3+5+6+9)=23$.