1ª Prova de Programação de Computadores

Valor: 30 pontos

30 de Outubro de 2007

1. (10 pontos) Escreva em Java um programa que leia um inteiro positivo n (do dispositivo de entrada padrão) e imprima (no dispositivo de saída padrão) o valor obtido por n parcelas de:

$$\frac{1}{1} - \frac{2}{3} + \frac{3}{7} - \frac{4}{15} + \frac{5}{31} - \dots$$

Não use divisão inteira (por exemplo, $\frac{2}{3}$ não deve retornar 0).

2. (10 pontos) Escreva um programa que leia uma linha de texto e imprima o número de caracteres visíveis — descontando espaços e caracteres de tabulação — e de palavras que ela contém.

A leitura deve ser feita no dispositivo de entrada padrão e a saída no dispositivo de saída padrão.

Considere um ou mais espaços ou caracteres de tabulação como delimitadores de palavras.

3. (10 pontos) Escreva um programa que receba como entrada dois números inteiros e um caractere que pode ser +, -, * ou / e imprima o resultado de realizar a operação denotada por esse caractere na sequência dos números que vão do primeiro ao segundo, de 1 em 1 (ou seja, da sequência de cada número que vai do primeiro ao segundo, de 1 em 1, enquanto o número for menor ou igual ao segundo).

Por exemplo, para a entrada 1 3 +, o resultado deve ser 6 (1 + 2 + 3) e, para a entrada 1 3 -, o resultado deve ser -4 (1 - 2 - 3).

Você pode considerar que o segundo número é sempre maior do que o primeiro.

A operação de divisão refere-se a divisão entre os números de ponto flutuante correspondentes aos inteiros lidos. Por exemplo, para a entrada 1 2 / o resultado deve ser 0.5 e não 0.