

# 1ª Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I (12/09/14)

## 1. Questão 1 (50 pontos)

Um número inteiro positivo é dito triangular se seu valor é o produto de três números naturais consecutivos. Por exemplo, o número 120 é triangular porque  $120 = 4 \times 5 \times 6$ . Dado um número inteiro positivo  $n$  verificar se ele é triangular ou não. Se for imprimir a mensagem "É triangular" e "Não é triangular", caso contrário."

```
./triangular
120 <ENTER>
É triangular.
```

Outro exemplo:

```
./triangular
123<ENTER>
Nao é triangular.
```

## 2. Questão 2 (50 pontos)

Considere a soma infinita das séries apresentadas abaixo:

$$S = 1 - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \frac{5}{25} - \dots - \frac{n}{n^2}$$

Fazer um algoritmo que calcule o valor aproximado de  $S$ . A aproximação tem que se dar pelo truncamento da série de forma a considerar a seguinte condição: a norma da diferença entre duas parcelas consecutivas passa a ser menor que  $10^{-8}$ . Ao final, imprimir o resultado encontrado para  $S$ .

### Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.  
R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: O que será corrigido?  
R: A lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos e dos tipos, os nomes das variáveis, a indentação, uso equilibrado de comentários no código e, evidentemente, a clareza. Boa prova!