

# Tapetes

## Programação nível 2 - Fase 2 - 2014

### Matemática - Médio

Nlogonia é conhecida por sua indústria de tradicionais tapetes quadrados, que são produzidos apenas com dimensões inteiras, para todos os números inteiros positivos. Quer dizer, os tapetes são de dimensão  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ , e assim por diante. João Tapetão, grande empresário do setor, está planejando o próximo carregamento para exportação, que deve ser de exatamente  $N$  tapetes. Os tapetes são sempre enrolados e colocados em um tubo, um após o outro. Por exemplo, para um carregamento de  $N = 4$  tapetes de dimensões  $2 \times 2$ ,  $4 \times 4$ ,  $6 \times 6$  e  $3 \times 3$ , será necessário um tubo de comprimento  $2 + 4 + 6 + 3 = 15$ . A questão é que o preço do tapete é proporcional à sua área, de modo que quanto maior a soma das áreas dos tapetes, maior o lucro do Tapetão. No exemplo anterior, a soma das áreas é  $2^2 + 4^2 + 6^2 + 3^2 = 65$ . Só que daria para lucrar mais, com o mesmo tubo de comprimento 15, se o carregamento fosse com quatro tapetes de dimensões  $1 \times 1$ ,  $4 \times 4$ ,  $7 \times 7$  e  $3 \times 3$ , cuja soma das áreas dá 75. Será que daria para lucrar ainda mais?

O navio chegou e Tapetão precisa embarcar o carregamento. Há apenas um tubo de comprimento  $L$  e o carregamento deve conter exatamente  $N$  tapetes. Qual é a maior soma possível das áreas dos  $N$  tapetes que poderá ser transportada?

#### Entrada

A primeira e única linha da entrada contém dois inteiros,  $L$  e  $N$ , o comprimento do tubo e a quantidade de tapetes que deve transportada, respectivamente.

#### Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo apenas um inteiro, a maior soma possível das áreas dos tapetes.

#### Restrições

- $N \leq L$
- $1 \leq L \leq 10^6$  e  $1 \leq N \leq 10^5$

#### Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste equivalente a 30 pontos,  $L \leq 50$ .

#### Exemplos

<b>Entrada</b> 2 2	<b>Saída</b> 2
<b>Entrada</b> 10 5	<b>Saída</b> 40
<b>Entrada</b> 1000000 9	<b>Saída</b> 999984000072