

# (2/3/4)-D Sqr/Rects/Cubes/Boxes?

Por Shahriar Manzoor, SEU  Bangladesh

**Timelimit: 2**

Veja a grade (4x4) abaixo. Você consegue dizer quantos quadrados e retângulos ela contém? Você pode assumir que quadrados não são retângulos. Talvez seja possível contar a mão, mas você conseguiria fazer isso para uma grade (100x100) ou para uma grade (10000x10000)? E para dimensões maiores? Isto é, você poderia contar quantos cubos ou caixas de tamanhos diferentes há em uma cubo de dimensões (10x10x10) ou quantos hipercubos ou hipercaixas de tamanhos diferentes existem em um hipercubo de 4 dimensões de tamanho (5x5x5x5)? Lembre-se que o seu programa precisa ser muito eficiente. Você pode assumir que quadrados não são retângulos, cubos não são caixas e hipercubos não são hipercaixas.

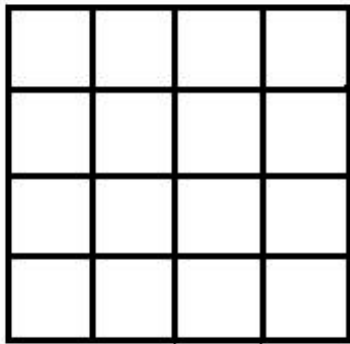


Fig: A 4x4 Grid

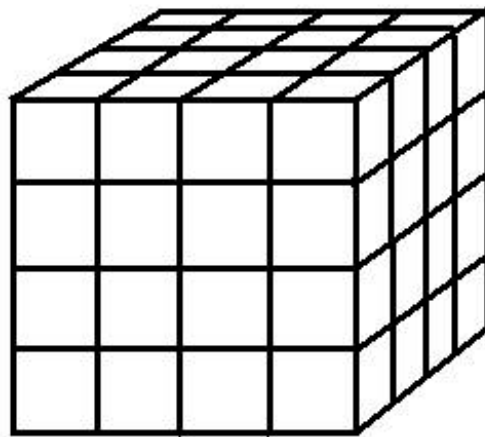


Fig: A 4x4x4 Cube

## Entrada

A entrada contém um número inteiro  $N$  ( $0 \leq N \leq 100$ ) em cada linha, que é o comprimento de um lado da grade ou cubo ou hipercubo. Tal como para o exemplo acima, o valor de  $N$  é 4. Pode haver mais de 100 linhas de entrada.

## Saída

Para cada linha de entrada, deve ser gerada um saída com seis inteiros **S2**, **R2**, **S3**, **R3**, **S4**, **R4** em uma única linha, onde **S2** indica o número de quadrados contidos na grade bidimensional ( $N \times N$ ), **R2** indica o número de retângulos contidos na grade bidimensional ( $N \times N$ ). **S3**, **R3**, **S4**, **R4** tem o mesmo significado porém em dimensões superiores, como descrito antes.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1	1 0 1 0 1 0
2	5 4 9 18 17 64
3	14 22 36 180 98 1198

"Um ônibus estava correndo a toda velocidade e de repente o motorista parou. Como resultado, um passageiro caiu de sua cadeira e começou a xingar. Inspiração de Newton pra inventar a inércia do movimento".