

Empilhando Presentes

Por Cristhian Bonilha, UTFPR  Brazil**Timelimit: 1**

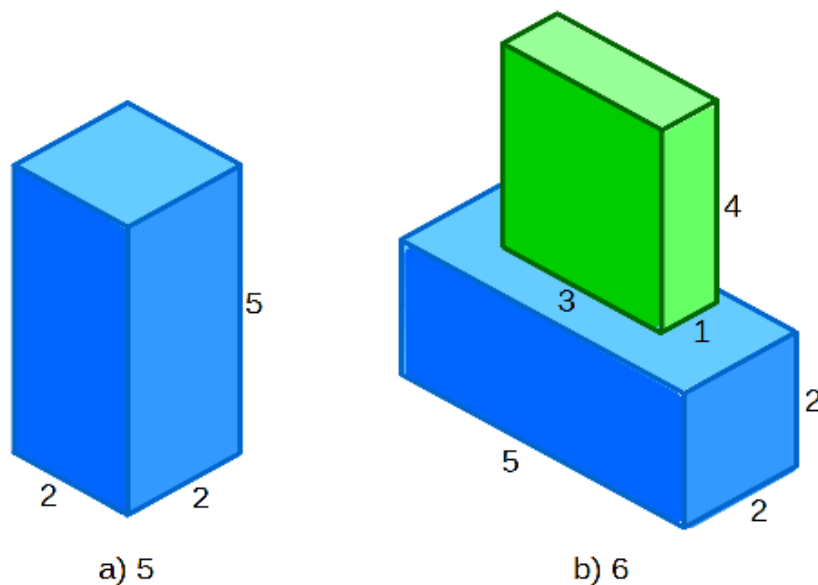
Cansado de gerenciar a produção de presentes e calcular o caminho mínimo para entregá-los às crianças durante o natal, Papai Noel resolveu tirar um cochilo. Quando os duendes perceberam a ausência do Noel eles resolveram tirar uma folga do trabalho para jogar um jogo que vieram elaborando por um tempo.

O jogo que os duendes inventaram envolve N presentes que eles tinham recentemente fabricado, os quais tem formato de cubo com dimensões $A \times B \times C$, ou seja, A centímetros de largura, B centímetros de altura e C centímetros de profundidade.

O objetivo é simples: dados os N presentes, ganha o jogo aquele que conseguir colocar os N presentes um em cima do outro formando a pilha de maior altura possível. Os presentes devem ser empilhados em ordem, ou seja, primeiro posiciona-se o presente 1 no chão, em seguida empilha-se o presente 2 em cima do presente 1, e assim por diante.

Vale notar que é possível rotacionar o presente em qualquer eixo de forma que qualquer uma de suas 6 faces esteja paralela ao chão, porém o perímetro desta face deve estar completamente contido no perímetro da face superior do presente abaixo. No caso do primeiro presente é possível escolher qualquer face, pois o chão é grande o suficiente.

Por exemplo, seja $N = 2$, onde o primeiro presente tem dimensões $5 \times 2 \times 2$, e o segundo presente tem dimensões $1 \times 3 \times 4$, é possível posicionar o primeiro presente com a face de dimensões 2×2 para baixo e alcançar uma altura igual a 5, porém desta maneira não será possível posicionar o segundo presente em cima deste. Uma possível solução seria posicionar o primeiro presente com a face de dimensões 5×2 para baixo, e posicionar o segundo presente com a face de dimensões 3×1 logo acima deste, alcançando uma solução válida com altura igual a 6, tal como exemplificado na Figura 1.



Após um bom tempo jogando os duendes ficaram curiosos para saber se realmente chegaram ao melhor resultado, e para isso pediram sua ajuda. Dadas as dimensões dos N presentes, verifique se é possível formar uma pilha com os N presentes e qual seria a altura máxima alcançada.

Entrada

Cada caso de teste inicia com um inteiro **N**, representando a quantidade de presentes ($1 \leq N \leq 10^5$).

Em seguida haverá **N** linhas, cada uma contendo três inteiros cada, **A**, **B** e **C**, representando as medidas dos presentes, conforme especificado no enunciado ($1 \leq A, B, C \leq 10^4$).

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um inteiro, representando a altura máxima da pilha caso seja possível empilhar os **N** presentes, ou -1 caso contrário.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 5 2 2 1 3 4	6
3 3 3 3 2 2 2 1 1 1	6
2 2 2 2 3 3 3	-1