

Descrição do problem G : Transporte Rapido

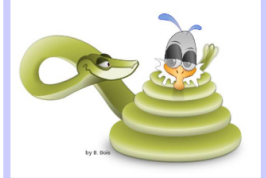
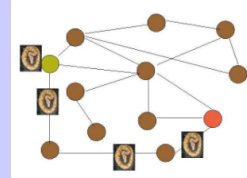
Prova em curso

Transporte rápido

Um animal vai ser transportado numa jaula retangular de um local origem para um destino. As dimensões da jaula são condicionadas quer pela infra-estrutura da rede de transportes quer pelo tipo de veículos que poderão assegurar o transporte em cada troço do trajeto. O problema foi analisado por uma equipa técnica que forneceu a capacidade de cada troço da rede, tendo já em conta o tipo de veículos disponíveis.

Embora se possa optar por uma jaula maior ou mais pequena, para a comodidade do animal, as dimensões terão de satisfazer algumas restrições, quanto à largura mínima e máxima, comprimento mínimo e máximo, bem como a altura mínima.

Considerando as restrições dos troços da rede, pretendemos determinar se é possível transportar uma jaula que satisfaça as condições impostas e, se for, indicar quantos troços têm os trajetos possíveis que são mais curtos (i.e., os que são constituídos por menos troços).



Input

Na primeira linha tem o número de locais (que são extremos de troços).

Na segunda linha, tem cinco inteiros separados por um espaço: largura mínima e máxima, comprimento mínimo e máximo, e altura mínima da jaula.

A terceira linha tem dois inteiros que identificam a origem e o destino do animal.

Cada uma das restantes linhas, com exceção da última, tem cinco inteiros separados por espaços: os dois primeiros identificam os extremos dum troço, e os seguintes os valores máximos para a largura, comprimento e altura da jaula, se o trajeto incluir esse troço.

A última linha tem o valor -1.

As dimensões encontram-se em decímetros. Qualquer ligação é **bidirecional**. Os locais são identificados por inteiros **consecutivos**, sendo numerados a partir de 1. Pode assumir que não terá mais do que 500 locais.

Output

O número de troços dos trajetos possíveis mais curtos (i.e., com menor número de troços), ou *Impossible* se não houver nenhum trajeto que permita o transporte da origem para o destino de uma jaula que satisfaça as restrições indicadas.

Exemplo 1

Input

```
6
20 25 15 40 5
4 1
1 4 10 30 23
3 5 22 30 15
1 2 25 30 50
5 2 20 30 50
3 2 30 27 20
2 4 15 35 25
5 6 29 20 35
1 5 30 25 20
4 6 23 25 15
6 3 30 40 16
-1
```

Output

```
3
```

Exemplo 2

Input

```
6
20 30 25 40 15
3 4
1 2 25 30 50
3 2 19 27 20
2 4 15 35 25
5 6 29 20 35
1 5 30 25 20
4 6 23 25 15
3 5 12 30 15
1 4 20 30 23
6 3 30 20 16
-1
```

Output

```
Impossible
```