

Capital

Geometria - Fácil

Nome do arquivo fonte: `capital.c`, `capital.cpp`, `capital.pas`, `capital.java`, ou `capital.py`

O governo do estado de Queensland está com problemas sérios de trânsito na capital Brisbane, onde estão os prédios administrativos. Para desafogar o trânsito, o prefeito de Brisbane e o governador de Queensland decidiram que uma nova capital administrativa deve ser construída em uma área fora de Brisbane. Para projetar a nova capital, o renomado arquiteto minimalista Joe Bloggs foi contratado.

Bloggs foi informado de que o terreno destinado à nova capital ainda não foi demarcado, mas será retangular. Além disso, a cidade deverá ser dividida em quatro zonas, uma delas destinada a uma reserva ambiental e cada uma das outras três receberá os novos prédios de cada um dos três poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário). Em um arroubo de criatividade, Bloggs decidiu que duas avenidas, perpendiculares entre si, cada uma paralela a dois dos lados do terreno retangular, dividirão a capital nas quatro zonas.

Bloggs recebeu do governo as áreas de cada uma das zonas e, após muito esforço, encontrou um retângulo que pode ser dividido conforme seus planos e de forma a respeitar as áreas delimitadas. No entanto, a Fundação de Conservação dos Cangurus determinou que a área destinada à reserva ambiental era muito pequena, o que obrigou o governo a alterar as áreas das quatro zonas. Após receber as novas medidas, Bloggs tentou encontrar um novo retângulo que viabilizasse seu projeto, porém sem sucesso. Cansado de fazer testes, ele pensou que talvez tenha que abandonar sua brilhante ideia. Por isso, ele pediu para você escrever um programa que, dadas as áreas das quatro zonas, determine se ele poderá ou não manter seu projeto (ou seja, se existe um retângulo que possa ser dividido por duas retas perpendiculares, cada uma paralela a dois dos lados do retângulo, tal que as quatro áreas formadas obedeçam às exigências do governo).

Entrada

A entrada consiste de uma única linha contendo quatro inteiros A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , indicando a área de cada uma das zonas.

Saída

Imprima uma única linha contendo um único caractere: 'S' se Bloggs pode preservar seu projeto e 'N' caso contrário.

Restrições

- $1 \leq A_i \leq 10^4$

Exemplos

Entrada 1 2 4 8	Saída S
Entrada 1 2 3 4	Saída N
Entrada 15 14 6 35	Saída S

Rodovia

Gráfos - Médio

Nome do arquivo fonte: `rodovia.c`, `rodovia.cpp`, `rodovia.pas`, `rodovia.java`, ou `rodovia.py`

As estradas da Nlogônia estão severamente danificadas, devido ao intenso fluxo de veículos pesados criado pelo desenvolvimento econômico do reino. Para resolver o problema, o rei da Nlogônia decretou que seriam construídas novas rodovias. O decreto determinou que:

- todas as rodovias construídas terão mão única, e ligarão exatamente duas cidades;
- nenhum par de rodovias se intersectará — serão construídos viadutos, túneis e pontes conforme necessário;
- por razões orçamentárias, o número de rodovias a construir será igual ao número de cidades que existem na Nlogônia;
- deve ser possível, partindo de qualquer cidade, chegar a qualquer outra cidade usando só as novas rodovias, sempre respeitando a mão das rodovias.

O engenheiro-chefe do reino desenhou uma proposta de mapa viário; o rei verificou que o plano satisfaz as três primeiras restrições, mas não conseguiu verificar a última. Por isso, ele pediu que você escrevesse um programa que determina se o plano de rodovias permite viajar de qualquer cidade até qualquer outra cidade da Nlogônia.

Entrada

A primeira linha de cada caso de teste contém um inteiro N , indicando o número de cidades. Cada uma das N linhas seguintes descrevem uma estrada: a linha contém dois inteiros A e B que indicam que existe uma estrada de mão única ligando a cidade A a outra cidade, B (as cidades são numeradas de 1 a N).

Saída

Imprima uma única linha contendo um único caractere: ‘S’ se for possível ir de qualquer cidade a qualquer outra cidade por rodovias e ‘N’ caso contrário.

Restrições

- $2 \leq N \leq 10^4$
- $A \neq B$;

Informações sobre a pontuação

- em um conjunto de casos de teste totalizando 20 pontos, $N \leq 3$;
- em um conjunto de casos de teste totalizando 40 pontos, $N \leq 8$;

Exemplos

Entrada	Saída
3 1 2 2 3 3 1	S