

Aplicativo de Calorias

Nome do arquivo: “calorias.x”, onde x deve ser c, cpp, pas, java, js, py2.py ou py3.py

Um aplicativo de celular está sendo desenvolvido para, a partir da foto de um prato contendo uma refeição, estimar a quantidade de calorias da refeição.

O algoritmo de inteligência artificial (IA) utilizado no aplicativo produz três números inteiros, E_1 , E_2 e E_3 . E_1 é a quantidade mínima de calorias estimada e E_2 a quantidade máxima de calorias estimada para a refeição da fotografia. E_3 só tem significado se a diferença entre as quantidades estimadas mínima e máxima são maiores do que um valor pré-definido X ; nesse caso, E_3 é a quantidade de calorias estimada por um método alternativo.

Depois de vários testes, os desenvolvedores do aplicativo determinaram que os melhores resultados são obtidos usando as estimativas produzidas pelo algoritmo de IA da seguinte forma:

- se a diferença entre E_1 e E_2 for menor ou igual ao valor de X , o aplicativo deve mostrar ao usuário o valor de E_2 como o número de calorias;
- se a diferença entre E_1 e E_2 for maior do que o valor de X , o aplicativo deve mostrar ao usuário o valor de E_3 como o número de calorias;

Dados o valor de X e as três estimativas produzidas pelo algoritmo de IA, escreva um programa que determine o resultado que deve ser mostrado para o usuário.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro, o valor de E_1 . A segunda linha contém um inteiro, o valor de E_2 . A terceira linha contém um inteiro, o valor de E_3 . A quarta linha contém um inteiro, o valor de X .

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, o resultado que deve ser mostrado para o usuário do aplicativo.

Restrições

- $0 \leq E_1 \leq E_2 \leq 10000$
- $0 \leq E_3 \leq 10000$
- $0 \leq X \leq 10000$

Exemplos

Exemplo de entrada 1 1500 2000 2500 1000	Exemplo de saída 1 2000
Exemplo de entrada 2 1000 1300 1050 200	Exemplo de saída 2 1050

Cobertura para Celular

Nome do arquivo: “`celular.x`”, onde `x` deve ser `c`, `cpp`, `pas`, `java`, `js`, `py2.py` ou `py3.py`

Para atrair mais turistas, o governo decidiu permitir a instalação de uma rede de telefonia celular no paradisíaco arquipélago de Logarium. O arquipélago tem muitas ilhas no formato circular, todas com no máximo 1 km de diâmetro.

Exatamente uma torre de celular será instalada no centro de cada uma das ilhas. Todas as torres serão idênticas e terão o mesmo alcance; o *alcance* é a distância máxima da torre que um equipamento (telefone ou outra torre) pode estar de forma que a comunicação seja possível.

O governo deseja que a rede de telefonia celular garanta a *cobertura total* do arquipélago, ou seja, deve ser possível a um usuário comunicar-se com qualquer outro usuário no arquipélago, mesmo que a comunicação tenha que passar por mais de uma torre.

Há vários tipos de torres disponíveis no mercado, cada tipo com um alcance. O governo recebeu uma proposta atrativa de uma empresa e deseja saber se o alcance da torre ofertada permitirá a cobertura total do arquipélago.

Dadas a localização das torres e o alcance da torre ofertada, escreva um programa para determinar se a torre ofertada permite a cobertura total do arquipélago.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N indicando o número de ilhas do arquipélago. Cada uma das N linhas seguintes contém dois inteiros X_i e Y_i , as coordenadas da i -ésima torre. Não existem duas torres com as mesmas coordenadas. A última linha da entrada contém um inteiro A indicando o alcance da torre.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha na saída, contendo um único caractere, que deve ser `S` se a torre permite a cobertura total ou `N` caso contrário.

Restrições

- $2 \leq N \leq 10000$
- $0 \leq X_i, Y_i \leq 1000$, para $1 \leq i \leq N$
- $1 \leq A \leq 10000$

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 20 pontos, $Y_i = 0$ para $1 \leq i \leq N$.
- Para um conjunto de casos de testes valendo 80 pontos adicionais, nenhuma outra restrição.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
3 200 200 400 400 600 600 200	N