

Problema 4

Sítios e antenas

Tempo limite: 0,5s(C/C++), 2s (Java)

A cobertura por antenas para serviços de telecomunicação em zona rural geralmente é um grande desafio pelo número reduzido do público atingido e o alto valor a ser investido em infraestrutura. Geralmente, as propriedades em zonas rurais estão localizadas ao longo de uma estrada, então podemos considerar a cobertura de uma dada antena em termos do comprimento da parte da estrada que essa antena consegue cobrir e a localização de uma residência da propriedade rural pode ser dada pela distância do início da estrada até um dado ponto da estrada em que essa propriedade se localiza.

Dados 2 tipos diferentes de antenas disponíveis para instalação, cada tipo possui a capacidade de cobrir um dado comprimento de estrada. Além disso, o custo de cada antena é proporcional ao alcance de sua cobertura. Ou seja, considere que, se uma dada antena pode cobrir x metros de estrada, então o seu custo de instalação é R\$ x . Considerando que inicialmente nenhuma das propriedades está coberta pelo sinal, você deve determinar, para uma dada estrada e as localizações de propriedades ao longo dessa estrada, a forma mais econômica de instalar antenas para possibilitar a cobertura de todas as propriedades dessa estrada.

Entrada

Cada caso de teste consiste de duas linhas e corresponde a uma dada estrada. A primeira contém os inteiros N ($1 \leq N \leq 1.000$), C ($1 \leq C \leq 1.000.000$), $T1$ e $T2$ ($1 \leq T1, T2 \leq C$). O inteiro N representa o número de pontos na estrada e C o comprimento da estrada em metros. Os comprimentos de estrada, em metros, que cada tipo de antena pode cobrir são dados por $T1$ e $T2$.

A segunda linha da entrada contém N inteiros P_i ($1 \leq P_i \leq C$), sendo um para cada localização P_i da estrada em que existe alguma residência em propriedade rural. Essa localização descreve a distância do início da estrada até o ponto da estrada em que existe a residência.

Saída

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um inteiro correspondendo ao menor custo de instalação, em R\$, que é suficiente para cobrir todas as propriedades de uma dada estrada.

Exemplo de Entrada
5 20 2 3 2 5 8 11 15
Exemplo de Saída
8

Exemplo de Entrada
4 20 12 9 1 2 3 13
Exemplo de Saída
12