

Saída Para cada conjunto de teste, o seu programa deve escrever as coordenadas X e Y do quarteirão onde deve ser instalado o novo depósito, separadas por um espaço em branco. Apenas um quarteirão obedece ao requisito do programa.

-2 0 e 15 13 (esta saída corresponde ao exemplo de entrada acima)

Passeio de bicicleta Em 2001, Arnaldinho foi um dos alunos que representou o seu país na Olimpíada Internacional de Informática (IOI), que ocorreu na cidade de Tampere, na Finlândia. Além de participar da IOI, Arnaldinho queria aproveitar a oportunidade para conhecer aquela cidade. Ao chegar em Tampere, Arnaldinho surpreendeu-se com um fato que talvez poucos saibam: na Finlândia, a bicicleta é o meio de transporte mais utilizado (no verão; no inverno, com temperaturas de até -30o, é impossível andar de bicicleta sem congelar). A IOI estava acontecendo no verão do hemisfério norte e Arnaldinho, que adora andar de bicicleta, decidiu alugar uma para fazer um passeio pelos principais pontos turísticos de Tampere.

Por azar de Arnaldinho, quando ele chegou ao primeiro dos pontos turísticos que ele foi visitar, a correia da bicicleta quebrou. Enquanto visitava este ponto turístico, Arnaldinho decidiu que continuaria o seu passeio mesmo com a correia da bicicleta quebrada, valendo-se das elevações da cidade. Arnaldinho então pegou um mapa com os pontos turísticos de Tampere e as ligações que os conectam. Para felicidade de Arnaldinho, como muitas pessoas passeiam por Tampere de bicicleta, o mapa trazia a altitude dos locais onde se situam todos os pontos turísticos. Além disto, o mapa mencionava que em Tampere, se um ponto turístico A está localizado em um local com altitude maior do que um outro ponto B, e existe ligação direta de A para B, então todo o percurso ao longo desta ligação é em descida. Arnaldinho quer visitar o maior número possível de pontos turísticos sendo que, como a sua bicicleta está estragada, depois de visitar um ponto turístico A ele só pode ir para outro ponto B que tenha altitude menor que A. Além disto, a Finlândia é um país muito civilizado, e Arnaldinho deve respeitar o sentido das ligações entre os pontos turísticos de Tampere.

Tarefa A tua tarefa é ajudar Arnaldinho a encontrar, a partir do mapa com os pontos turísticos de Tampere e as ligações entre estes pontos, o número máximo de pontos turísticos que ele pode visitar, dado o ponto onde ele se encontra e a restrição de que, a partir de um ponto, ele só pode ir para outro com menor altitude.

Entrada A entrada é composta de vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém três números inteiros P, L e I, correspondendo, respectivamente, ao número de pontos turísticos, o número de ligações entre eles, e o número do ponto turístico onde Arnaldinho se encontra inicialmente. Os pontos turísticos são numerados sequencialmente de 1 até P. Ainda na linha inicial, há P números inteiros, correspondendo às altitudes, em metros, dos locais onde se encontram os pontos turísticos de 1 a P, respectivamente. A linha seguinte, contém L pares com dois inteiros A e B, indicando que há uma ligação direta partindo do ponto turístico A até o ponto B. Veja a seguir um exemplo:

4 7 2 ; 100 150 50 200
1 2 ; 2 1 ; 2 4 ; 4 3 ; 4 2 ; 3 2 ; 3 1
4 7 4 ; 100 50 150 200
1 2 ; 2 1 ; 2 4 ; 4 3 ; 4 2 ; 3 2 ; 3 1

Saída Para cada conjunto de teste da entrada, seu programa deve produzir o número máximo de pontos turísticos que Arnaldinho ainda pode visitar (sem contar o ponto turístico onde ele está inicialmente).

Exemplo de Saída

1 e 3 (esta saída corresponde ao exemplo de entrada acima)

Supermercado

A rede de supermercados BemBom, da cidade de Planalto, decidiu reformular o armazenamento de seus estoques. No sistema atual, cada uma das lojas da rede possui espaço para armazenar um pequeno estoque, sendo freqüentemente necessário transportar mercadorias de uma loja para outra. Para racionalizar o transporte e aumentar a capacidade de estoque, a direção da rede BemBom decidiu instalar um depósito central. De forma a diminuir os custos com transporte, ficou definido que o novo depósito deve ser localizado em um quarteirão que minimize a soma das distâncias dele até todas as lojas da rede. Por ser uma cidade planejada, Planalto possui uma característica muito peculiar. Todas as suas ruas são orientadas na direção leste-oeste ou norte-sul, e todos os quarteirões são do mesmo tamanho. Veja uma parte do mapa de Planalto na figura abaixo. Os quarteirões em Planalto são identificados pelo número de quadras, em cada direção, que os separam da localização da prefeitura (0,0). Localizações a leste e a norte da prefeitura são identificadas por coordenadas positivas, e localizações a oeste e a sul por coordenadas negativas.

-2,2	-1,2	0,2	1,2	2,2
-2,1	-1,1	0,1	1,1	2,1
-2,0	-1,0	0,0	1,0	2,0
-2,-1	-1,-1	0,-1	1,-1	2,-1
-2,-2	-1,-2	0,-2	1,-2	2,-2

Parte do mapa de Planalto



Tarefa A sua tarefa é, dadas as coordenadas dos quarteirões onde estão localizados todos os supermercados da rede, determinar o quarteirão onde deve ser instalado o novo depósito. A localização deste depósito deve ser tal que a soma das distâncias entre o depósito e as lojas, em número de quarteirões em ambas as direções,

seja a menor possível. A distância entre dois quarteirões é dada pela distância entre eles na direção leste-oeste mais a distância na direção norte-sul. Por exemplo, a distância entre os quarteirões (2,-1) e (4, 3) é 2 + 4 = 6. **Entrada** A entrada contém S pares, cada um contendo dois números inteiros X e Y, representando as coordenadas do quarteirão onde se situa um dos supermercados. X representa a coordenada na direção leste-oeste e Y representa a coordenada na direção norte-sul. Veja um exemplo:

Tarefa Sua tarefa é escrever um programa que, a partir de uma lista de autores de artigos, determine o número de Erdos de alguns autores.

Entrada A entrada é constituída por vários conjuntos de teste. Cada uma das A linhas contém a lista de autores de um artigo. Cada autor é identificado por um único nome ('ERDOS', por exemplo). O escrito todo em maiúsculas. Os autores são separados por vírgulas. Veja um exemplo:

GIGLE, DUARTE
DIREITO, MARINGA, GLORIA, SOUZA, SHIMI, SMIDT
ARENGA, NOVAES, ZAPATERO, PONS, ERDOS
ZASTRAS, ARENGA, BITTAR, SHIMI, PARANA
COSTA, ERDOS, ROCHA, SELBERG, NOVAES
SOUZA, SELBERG, ZAPATERO, BRITO
NOVAES, BRASIL

Saída O seu programa deve produzir o número de Erdos dos autores solicitados. Se o número vale ∞ pode responder 99.

BITTAR=2, PONS=1, BRASIL=2 (corresponde ao exemplo acima)

Para você fazer

Finlândia
6 13 6 ; 540 460 500 200 380 290
3 2;5 6;5 2;4 5;5 1;6 2;6 3;2 5;2 6;2 3;1 5;4 2;3 1
7 14 3 ; 430 600 500 160 280 440 350
6 1;1 2;7 3;5 2;3 6;1 7;5 1;2 6;6 2;3 5;2 3;7 2;4 3;1 6
8 13 5 ; 360 410 400 190 470 140 430 320
7 4;5 6;1 8;8 6;8 2;1 6;3 5;1 2;5 1;7 5;2 1;8 7;4 7
Supermercado
6 -10;-10 9; 2 9; 4 5;-2 5;-7 3;-3 -3
-4 -8; 1 -9; 8 -7; 3 2;-6 -2; 1 9; 0 5
2 -5; 1 2;-7 7; 3 0; 6 -1; 8 6; 7 7
Erdos
1.
SELBERG, TEODORO, PONS, QUADROS, SA
MARINGA, SONIDO, ARENGA, MORO, PARANA
ERDOS, SHIMI, OLIVEIRA, IZIDRO, VERDE, BITTAR
TATCHER, SMIDT
MORO, SALAZAR, GIGLE, ZAPATERO, IGLESIAS, BRASIL
2.
SALAZAR, IZIDRO, DIREITO, NOVAES, SOUZA, SONIDO
SMIDT, SILVA
SONIDO, NOVAES, BITTAR, PONS
SMIDT, TATCHER
ERDOS, DIREITO, SILVA, ZAPATERO, IGLESIAS, TATCHER
SHIMI, RIBEIRO, GIGLE
3.
SMIDT, QUADROS
ZASTRAS, DUARTE
IZIDRO, PONS
GIGLE, BITTAR
ERDOS, ZAPATERO, MALTA, SHIMI, SOUZA, DIREITO, SMIDT
GLORIA, BUSH, BITTAR, SILVA
MORO, BRASIL

Informe os números de Erdos dos autores: 1) SELBERG,IZIDRO,ZAPATERO
2) SHIMI,BITTAR,DIREITO
3) DUARTE,SOUZA,PONS
Responda

F1	F2	F3	S1	S2	S3	E1	E2	E3

