

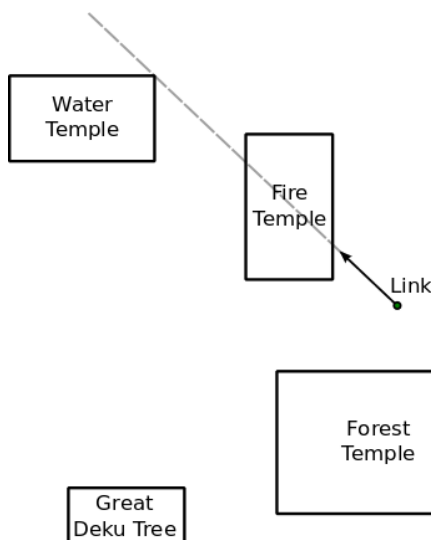
# Onde está Zelda

O mundo de Hyrule está em perigo mais uma vez, e Link, novamente, está tentando salvá-lo. Para tal, Link precisa se encontrar com a princesa Zelda, para que ela possa lhe ajudar com seus grandes poderes místicos. Quando se encontrarem, Link e Zelda, juntos, irão derrotar o mal de uma vez por todas.

Link sabe que Zelda está sendo mantida refém dentro de algum dos  $N$  templos de Hyrule. Se Hyrule for projetada em um plano cartesiano, um templo consiste em um retângulo cujos lados são paralelos aos eixos.

Infelizmente, Link não sabe em qual templo Zelda está sendo mantida. Entretanto, sua espada tem uma habilidade especial (chamada *Dowsing*) que permite a Link saber a *direção* e o *sentido* em que Zelda está, a partir de sua própria localização.

A figura abaixo, que representa o segundo exemplo da entrada, exemplifica a situação. A espada de Link indica que Zelda está na direção e sentido do vetor destacado em preto. Logo, Link sabe que Zelda está em algum lugar sobre o segmento pontilhado.



Sua tarefa é fornecer a Link a lista dos templos nos quais Zelda pode estar. Note que, se Zelda estiver sobre alguma borda (aresta ou vértice) de um templo, então considera-se que ela está dentro dele (note que, no exemplo, Zelda pode estar na *Water Temple*).

## Entrada

Cada caso de teste começa com uma linha contendo um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), o número de templos em Hyrule. A segunda linha contém dois inteiros  $x_L$  e  $y_L$  ( $0 \leq x_L, y_L \leq 10^3$ ), as coordenadas da localização de Link. A terceira linha contém dois inteiros  $x_D$  e  $y_D$  ( $-10^3 \leq x_D, y_D \leq 10^3$ ) indicando o vetor da direção indicada pela espada de Link.

As próximas  $N$  linhas contém, cada uma, a descrição de um templo. Cada templo é descrito com uma linha contendo *nome*,  $x_1$ ,  $y_1$ ,  $x_2$  e  $y_2$ . *nome* é uma string com 1 a 20 letras maiúsculas ou minúsculas, indicando o nome do templo. O par  $(x_1, y_1)$  e o par  $(x_2, y_2)$  indicam as coordenadas

de vértices opostos do templo ( $0 \leq x_1 < x_2 \leq 10^3$  e  $0 \leq y_1 < y_2 \leq 10^3$ ).

É garantido que:

- O vetor de direção não é nulo (isto é,  $(x_D, y_D) \neq (0,0)$ );
- A lista de templos em que Zelda pode estar não é vazia;
- Link não está dentro de nenhum templo;
- Não há interseção entre nenhum par de templos.

A entrada termina com  $N = 0$ .

## Saída

Para cada caso de teste, imprima uma linha com os nomes dos templos nos quais Zelda pode estar. Imprima os nomes na ordem em que são apresentados na entrada, separados por espaços (mas não imprima um espaço depois do último nome).

## Exemplo

### Entrada:

```
2
4 6
3 0
DodongoCavern 2 2 5 4
JabuJabusBelly 7 4 10 8
4
14 10
-1 1
WaterTemple 1 15 6 18
ForestTemple 10 3 17 8
FireTemple 9 11 12 16
GreatDekuTree 3 2 7 4
0
```

### Saída:

```
JabuJabusBelly
WaterTemple FireTemple
```