

## C. Tratamento a laser

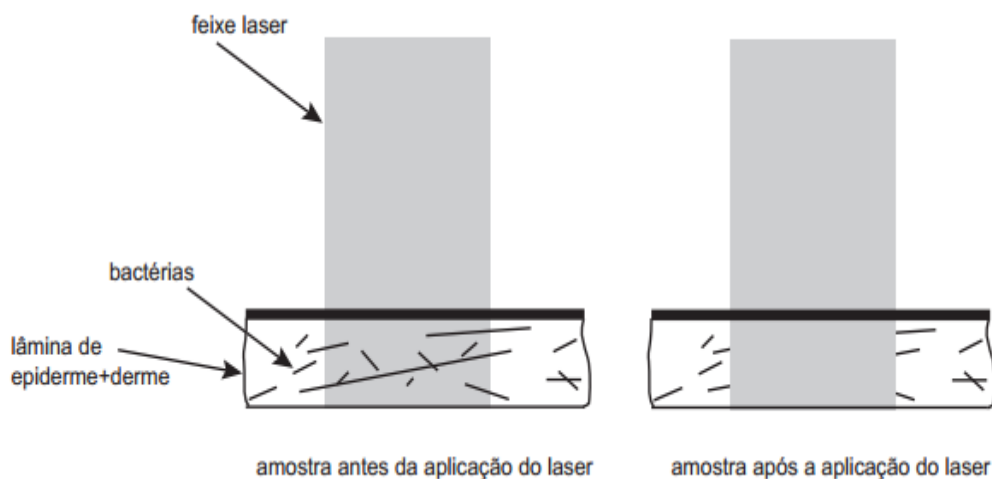
Time limit: 0.565s

Memory limit: 1536 MB

Um novo tratamento a laser está sendo pesquisado, para eliminar as bactérias causadoras de uma doença de pele que tem acometido muitas pessoas ultimamente. Essa doença, denominada Eritea Demasiana, é causada por uma bactéria de forma retilínea, e acomete pessoas que deixam de tomar sol por muito tempo. As bactérias instalam-se em colônias na derme, abaixo da epiderme, e causam uma coceira insuportável no local infectado.

O novo tratamento utiliza um laser de hélio-neônio que destrói completamente qualquer pedaço de bactéria que o laser atinja. No entanto, o laser pode danificar a derme, e por isso seu uso deve ser feito com parcimônia.

Para comprovar a eficácia do tratamento uma pesquisa foi encomendada. Para a pesquisa uma fina lâmina de pele contaminada é fotografada com um microscópio eletrônico de forma a retratar a infestação. Pela fotografia pode-se identificar perfeitamente as bactérias instaladas na lâmina, como ilustra a figura abaixo.



Uma peculiaridade interessante da Eritea Demasiana, que pode ser verificada na figura, é que ela nunca se posiciona verticalmente em relação à epiderme, de forma que o feixe de laser nunca é paralelo a uma bactéria.

Um feixe de laser é então aplicado perpendicularmente à lâmina, como ilustrado na figura. O feixe destrói todos os segmentos de bactéria que atinge. Por exemplo, na figura acima, após a aplicação do laser há 11 bactérias ou segmentos de bactéria remanescentes.

Sua tarefa é escrever um programa que responda a consultas para determinar, para diferentes feixes de laser, quantas bactérias ou segmentos de bactéria ainda permanecem na amostra.

**Entrada**

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A primeira linha do conjunto de testes contém dois números inteiros  $N$  e  $C$  que indicam respectivamente o número de bactérias presentes na amostra ( $1 \leq N \leq 10^5$ ) e o número de consultas que serão realizadas ( $1 \leq C \leq 10^5$ ). Cada uma das  $N$  linhas seguintes contém quatro números inteiros  $X_1, Y_1, X_2, Y_2$  representando os dois extremos de uma bactéria, sendo  $(X_1, Y_1)$  as coordenadas de um extremo e  $(X_2, Y_2)$  as coordenadas do outro extremo ( $-10^9 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 10^9$  e  $X_1 \neq X_2$ ).

Cada uma das  $C$  linhas seguintes representa uma consulta, e contém dois números inteiros  $X_i$  e  $X_f$  que indicam respectivamente a coordenada  $X$  inicial e final do feixe de laser ( $-10^9 \leq X_i < X_f \leq 10^9$ ).

As consultas não são cumulativas: o resultado da consulta independe de consultas anteriores (em outras palavras, as consultas são sempre relativas às bactérias presentes inicialmente na amostra).

### Saída

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma linha para cada uma das  $C$  consultas da entrada. Cada linha deve conter um inteiro, o número total de bactérias e segmentos de bactérias remanescentes na amostra após a aplicação do laser.

### Exemplo

**Entrada:**

```
1 4
1 0 4 0
0 2
3 5
2 3
0 5
```

**Saída:**

```
1
1
2
0
```

**Entrada:**

```
2 6
2 0 4 0
2 0 4 0
0 1
1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
```

**Saída:**

```
2
2
2
2
2
2
```

**Entrada:**

2 3

0 0 3 5

3 5 0 2

0 3

1 2

2 7

**Saída:**

0

4

2

Seletiva IOI 2008