

# Zadanie: SZL

## Szlaczki

Potyczki Algorytmiczne 2011, runda 5A.

13.05.2011

Dostępna pamięć: 32 MB.

Bajtazar nadal bawi się swoim ploterem i rysuje bajtokrzywe. (Przypominamy, że bajtokrzywa rzędu  $n$  składa się z  $2^n$  odcinków o długości  $\sqrt{2}$ , pierwszy łączy punkty  $(0, 0)$  i  $(1, 1)$ , a pomiędzy każdymi kolejnymi odcinkami ploter robi zakręt pod kątem  $90^\circ$ :  $i$ -ty ( $1 \leq i < 2^n$ ) zakręt jest w prawo tylko wtedy, gdy  $i = 2^k(1 + 2l)$  dla pewnego  $k$  całkowitego i nieparzystego  $l$ .) Bajtazar zauważył, że ploter doskonale nadaje się do rysowania szlaczków. Przed uruchomieniem urządzenia Bajtazar przykleja do papieru tasiemkę, która zakleja prostokąt o przeciwnych wierzchołkach  $(x_1, y)$  i  $(x_2, y + 1)$ . Po narysowaniu bajtokrzywej przez ploter, Bajtazar odkleja tasiemkę i podziwia powstałe na niej szlaczki. *Szlaczkiem* nazwiemy spójną krzywą o dodatniej długości, narysowaną na tasiemce.

W oczekiwaniu na wykonanie rysunku Bajtazar próbuje zgadnąć, ile szlaczków zostanie narysowanych. Pomóż mu w rozwiązaniu tej zagadki.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 2000$ ) oznaczające, że Bajtazar rysuje krzywą rzędu  $n$  oraz że na wejściu będzie  $m$  zapytań. W kolejnych  $m$  wierszach wejścia znajdują się po trzy liczby całkowite  $x_1$ ,  $x_2$  i  $y$  ( $-10^9 \leq x_1, x_2, y \leq 10^9$ ,  $x_1 < x_2$ ) oznaczające współrzędne przyklejonej tasiemki.

## Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać dokładnie  $m$  wierszy, będących odpowiedziami na kolejne zapytania. Każdy wiersz powinien zawierać jedną liczbę całkowitą, oznaczającą liczbę szlaczków, które zostaną narysowane na tasiemce.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 3
-4 1 0
-4 -1 -2
-2 0 -4
```

