



点の結合 (JOINING POINTS)

「点の結合」は一人で遊ぶゲームである。これで遊ぶために、2より大きな2つの整数を選び、それを g, r とおく。そして、正方形の頂点に4個の点を、上辺の2点は緑で、下辺の2点は赤で描く。正方形の内部に緑の点と赤の点を描く。ただし、最初の4点を含むどの3点も同一直線上にないように注意せよ。これを、緑の点の総数が g に等しくなり、赤の点の総数が r に等しくなるまで続ける。

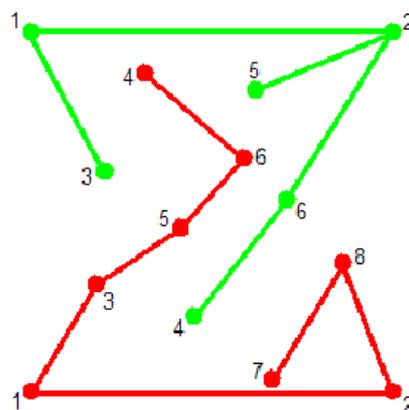
ゲーム台が描かれたら、点の結合を始める。任意の2点を、以下の条件を満たすように線分で結ぶ。

- 結合される2点は同じ色である。
- 点を結ぶ線分は、それ以前に描かれたいかなる線分とも交わらない(端点を除く)。

点 u から点 v まで既に描かれた線分を使って動くことができるとき、2つの点 u と v は同じ成分に属するという。

全ての緑の点がちょうど $g-1$ 本の線分により一つの成分に属していて、また、全ての赤の点がちょうど $r-1$ 本の線分によりそれとは別の一つの成分に属しているとき、あなたはこのゲームに勝つ。点が上のように描かれている時、このゲームに勝つ方法が常に存在することを証明することができる。

あなたには大きさ s の正方形のゲーム台が与えられる。そこには g 個の緑の点と r 個の赤の点が描かれており、点の座標は整数の組 (x_i, y_i) で表される。緑の点には1から g までの番号が付けられている。ただし、左上の点 $(0, s)$ が1、右上の点 (s, s) が2であり、内部の点には3から g までが任意の順番に付けられている。また、赤の点には1から r までの番号が付けられている。左下の点 $(0, 0)$ が1、右下の点 $(s, 0)$ が2であり、内部の点には3から r までが任意の順番に付けられている。



この図はゲームの例を示している．全ての緑の点が一つの成分に結合されており，全ての赤の点がそれとは別の一つの成分に結合されている．

どの3点も同一直線上になく，どの2つの線分も端点以外では互いに交わらないことが見てとれるだろう．

課題

g 個の緑の点の座標と r 個の赤の点の座標が与えられた時に，全ての緑の点が同じ成分に属し，全ての赤の点がそれとは別の一つの成分に属しており，さらにどの2本の線分も互いに交わらないように， $g - 1$ 本の緑の線分と $r - 1$ 本の赤の線分を描く方法を決定するプログラムを書け．

制約

$3 \leq g \leq 50\,000$ 緑の点の個数
 $3 \leq r \leq 50\,000$ 赤の点の個数
 $0 < s \leq 200\,000\,000$

入力

あなたのプログラムは以下のデータをファイル `points.in` から読み込まなければならない．

points.in	説明
6	1行目：整数 g を含む．
0 1000	次の g 行：各行は空白で区切られた2個の整数を含み，
1000 1000	1から g までの g 個の緑の点のそれぞれの座標 x_i, y_i
203 601	を表す．
449 212	$g + 2$ 行目：整数 r を含む．
620 837	次の r 行：各行は空白で区切られた2個の整数を含み，
708 537	1から r までの r 個の赤の点のそれぞれの座標 x_i, y_i
8	を表す．
0 0	
1000 0	
185 300	
314 888	
416 458	
614 622	
683 95	
838 400	

出力

あなたのプログラムは以下のデータをファイル `points.out` に書き出さなければならない。

points.out	説明
1 3 g 3 1 r 3 5 r 4 6 r 6 5 r 4 6 g 1 2 g 1 2 r 5 2 g 2 6 g 7 8 r 8 2 r	あなたの出力ファイルは $(g - 1) + (r - 1)$ 行を含まなければならない。各行が点が結合するために描かれた線分に対応する。 各行は空白で区切られた 3 個の項目 — 2 個の整数と、その線分の色を表す 1 個の文字 — からなる。2 個の整数はその線分で結合された 2 つの点に付けられた番号を表す。文字は、緑の点が結合された時は <code>g</code> であり、赤の点の時は <code>r</code> でなければならない。線分を列挙する順番や、各線分の端点の順番はどれでもよい。

採点について

合計で 35 点分のテストケースにおいては、各テスト実行は以下をみtas。

$$3 \leq g \leq 20$$

$$3 \leq r \leq 20$$