



## СВЪРЖИ ТОЧКИТЕ

“Свържи точките” е игра за един играч. За да я играете, избирате две цели числа  $g$  и  $r$ , по-големи от 2. Начертавате 4 точки във върховете на квадрат, като горните две точки отбелязвате като зелени, а долните две като червени. Поставете зелени и червени точки вътре в квадрата така, че общият брой на зелените точки да бъде  $g$ , а на червените  $r$  и никои три точки (в това число и върховете на квадрата) да не лежат на една права.

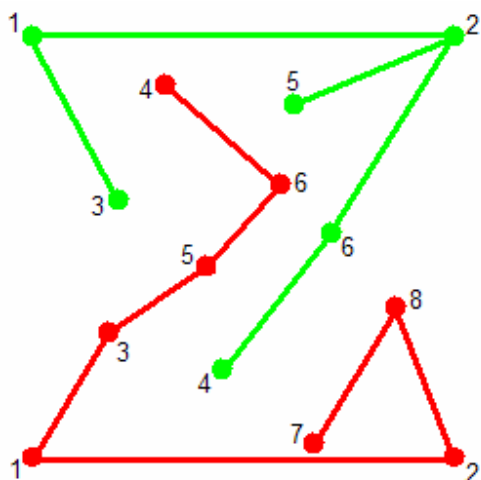
След като точките са поставени, започваме да ги съединяваме. Всеки две точки могат да бъдат съединени с праволинейна отсечка, ако

- Двете точки са от един и същ цвят и
- Отсечката, свързваща точките не пресича никаква друга отсечка, начертана преди.

Казваме, че точките  $u$  и  $v$  са от една и съща *компонента*, ако е възможно да преминем от  $u$  до  $v$ , движейки се по начертаните вече отсечки.

Вие сте победител, ако съедините всичките зелени точки в една компонента чрез точно  $g - 1$  отсечки и всичките червени точки в друга компонента чрез точно  $r - 1$  отсечки. Може да се докаже, че при всяко разположение на точките, отговарящо на изискванията, има начин да победите в играта.

Дадена е квадратна дъска със страна  $s$  и  $g$  зелени и  $r$  червени точки върху дъската. Точките имат целочислени координатите  $(x_i, y_i)$ . Зелените точки са номерирани от 1 до  $g$ , като най-горната лява точка има номер 1 и координати  $(0, s)$ , най-горната дясна – номер 2 и координати  $(s, s)$ , а останалите вътрешни зелени точки имат номера от 3 до  $g$ . Червените точки са номерирани от 1 до  $r$ , като най-долната лява точка има номер 1 и координати  $(0, 0)$ , най-долната дясна – номер 2 и координати  $(s, 0)$ , а останалите вътрешни червени точки имат номера от 3 до  $r$ .



Фигурата показва пример за игра, където всички зелени точки са съединени в една компонента и всички червени точки – в друга компонента. Виждате, че никои две отсечки не се пресичат.

### ЗАДАЧА

Напишете програма, която по зададени координати на  $g$  зелени и  $r$  червени точки, намира търсените  $g - 1$  зелени и  $r - 1$  червени отсечки.



### ОГРАНИЧЕНИЯ

$3 \leq g \leq 50\,000$

Брой на зелените точки.

$3 \leq r \leq 50\,000$

Брой на червените точки.

$0 < s \leq 200\,000\,000$

### ВХОД

Програмата трябва да прочете следните данни от файла `points.in`

points.in	ОПИСАНИЕ
6 0 1000 1000 1000 203 601 449 212 620 837 708 537 8 0 0 1000 0 185 300 314 888 416 458 614 622 683 95 838 400	<p><b>Ред 1:</b> Съдържа цялото число <math>g</math>.</p> <p><b>Следващите <math>g</math> реда:</b> Всеки ред съдържа две цели числа, разделени с интервал. Те задават координатите <math>x_i</math> и <math>y_i</math> на зелените точки.</p> <p><b>Ред <math>g+2</math>:</b> Съдържа цялото число <math>r</math>.</p> <p><b>Следващите <math>r</math> реда:</b> Всеки ред съдържа две цели числа, разделени с интервал. Те задават координатите <math>x_i</math> и <math>y_i</math> на червените точки.</p>

### ИЗХОД

Програмата трябва да запише следните данни във файла `points.out`

points.out	ОПИСАНИЕ
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	<p>Изходът трябва да съдържа <math>(g - 1) + (r - 1)</math> реда, по един за всяка начертана отсечка.</p> <p>Всеки ред трябва да съдържа три отделени с интервал стойности: две цели числа и знак, представящ цвета на отсечката. Двете числа представят номерата на точките, съединени с отсечка. Знакът трябва да е <math>g</math>, ако точките са зелени, и <math>r</math>, ако точките са червени.</p> <p>Последователността, в която извеждате отсечките не е съществена, нито редът на точките, които са краища на всяка отсечка.</p>

### ОЦЕНЯВАНЕ

За част от тестове, които осигуряват общо 35 точки, е изпълнено:  $3 \leq g \leq 20$ ,  $3 \leq r \leq 20$ .