

Задача А. Точки и квадраты

Точки и квадраты — игра на клетчатой доске, в которой все узлы сетки отмечены точками. Ходы делаются по очереди. Ход заключается в следующем: игрок соединяет две соседние по сетке не соединенные клетки отрезком. Если в результате хода на сетке образовался новый квадрат 1×1 , то игрок получает количество очков, равное количеству таких получившихся квадратов, и ходит повторно. Если же таких квадратов не образовалось, ход переходит к следующему игроку. Побеждает игрок, набравший наибольшее число очков, то есть закрасивший наибольшее число квадратов.

Протокол взаимодействия

В начале игры на вход подается две строки. Первая строка содержит два целых числа n и m — количество точек на игровом поле ($2 \leq n, m$). Вторая строка содержит два целых числа p и t — номер вашего игрока и количество игроков ($1 \leq p \leq t, t = 2$).

Точки в игре имеют координаты (x, y) : $1 \leq x \leq n, 1 \leq y \leq m$. Игроки ходят в порядке увеличения своего номера.

Когда игра ожидает хода игрока, ему на вход подается строка, содержащее единственное слово `move`. После этого игрок должен вывести строку `'с x y'`, где c — тип отрезка: `h` для горизонтальных (с постоянной координатой y) и `v` для вертикальных (с постоянной координатой x), а (x, y) — координаты меньшей точки отрезка.

После каждого хода всем игрокам на вход подается строка `'player a moves c x y taking s'`, где a — номер игрока, совершившего ход, $c x y$ — совершенный ход в описанном выше формате, и s — количество образованных в результате хода квадратов. Такая строка подается в том числе и игроку, непосредственно совершившему ход.

Если же ход игрока был некорректным, всем игрокам подается строка `'player a failed'`, где a — номер игрока, который не смог завершить ход. В таком случае ход переходит следующему игроку, а количество очков игрока a обнуляется. Если в игре остался всего один игрок, игра немедленно заканчивается победой этого игрока.

Игра заканчивается, когда все пары соседних точек соединены отрезками. В этот момент ваша программа должна завершиться без ожидания дополнительного ввода, иначе тестирующая система может посчитать такую посылку как некорректную.

Пример

тест	ответ
2 2 1 2 move	h 1 2
player 1 moves h 1 2 taking 0 player 2 moves v 1 1 taking 0 move	v 2 1
player 1 moves v 2 1 taking 0 player 2 moves h 1 1 taking 1	

Замечание

Вывод **каждой строки** должен завершаться переводом строки и сбросом буфера потока вывода. Для этого используйте `fflush(stdout)` в C/C++ или `cout.flush()` или `endl` в C++, `sys.stdout.flush()` на языке Python.

Сообщение `'h x y'` означает соединение точек (x, y) и $(x + 1, y)$, а `'v x y'` означает соединение точек (x, y) и $(x, y + 1)$.

Сообщение `'move'` отправляется на каждый запрос хода, когда игрок ходит несколько раз подряд.