

Задача 2. Хромой король

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Хромой король перемещается по клетчатой доске размером $n \times m$, каждый раз переходя из текущей клетки в соседнюю по стороне. Будем задавать клетку в ряду x столбце y как (x, y) .

Хромой король должен посетить все клетки, побывав в каждой клетке ровно один раз, и вернуться в начальную клетку. При этом на доске выделены две соседние клетки: (x_1, y_1) , (x_2, y_2) . В обходе доски королем клетки (x_1, y_1) и (x_2, y_2) должны встречаться подряд: оказавшись в одной из них, он должен сразу же перейти в другую.

Выведите подходящий порядок обхода доски или выясните, что его не существует.

Формат входных данных

Первая строка содержит два числа n и m ($2 \leq n, m \leq 1000$) — размеры доски.

Вторая строка содержит четыре числа x_1, y_1, x_2, y_2 — координаты двух соседних клеток ($1 \leq x_1, x_2 \leq n; 1 \leq y_1, y_2 \leq m; |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| = 1$).

Формат выходных данных

Если такого обхода доски не существует, выведите одно число -1 .

Иначе выведите $n \times m + 1$ пару чисел — координаты клеток в порядке обхода, начальную клетку необходимо вывести дважды, в начале и в конце.

Система оценки

В этой задаче 50 тестов, каждый оценивается независимо в 2 балла.

В этой задаче во время тура вам сообщается результат проверки на каждом тесте.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 2 2 3 2	1 1 2 1 2 2 3 2 3 1 4 1 4 2 4 3 3 3 2 3 1 3 1 2 1 1
3 5 1 2 2 2	-1

Замечание

На рисунке показан обход доски для первого примера.

