

J. Dumbness of the Ancients 2

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256МБ
Входной файл: стандартный поток ввода
Выходной файл: стандартный поток вывода

На клетчатом поле $M \times M$ находятся герой и N врагов. Герой изначально находится в клетке с координатами $(1;1)$. Для каждого врага известно его положение на карте и его запас здоровья H . Герой умеет перемещаться по карте — за одну секунду он может переместиться в любую клетку, имеющую смежное ребро с той, в которой он находится. Когда герой приходит в клетку с врагом, враг моментально погибает от меча героя и герой получает G единиц золота. В самом начале герой единожды накладывает на всех врагов заклинание «Порча», из-за чего каждый враг каждую секунду теряет по одной единице здоровья. Если из-за «порчи» здоровье врага опускается до нуля, враг умирает, и герой не получает золота за его смерть. Каждую секунду сначала срабатывает «Порча», и лишь после этого происходит шаг героя.

Герой очень любит золото и очень хочет получить его как можно больше. Ваша задача — выяснить, какое максимальное количество золота герой может получить.

Входные данные

В первой строке указано целое положительное число N ($1 \leq N \leq 13$) — количество врагов. Во второй строке указан размер стороны поля M ($2 \leq M \leq 50$).

Далее следует N строк, содержащих описание врагов. Для каждого врага через пробел указаны координаты X и Y ($1 \leq X, Y \leq M$) его положения на карте и количество его здоровья H ($1 \leq H \leq 350$).

В последней строке написано целое положительное число G ($1 \leq G \leq 42$) — количество золота, которое герой получает за убийство одного врага.

Все числа во входных данных являются целыми. Никакие два врага не находятся в одной клетке. Ни один враг не находится в клетке $(1;1)$.

Выходные данные

Единственное целое число — максимальное количество золота, которое герой может получить за убийство врагов.

Пример

Входные данные	Результат
4 11 9 9 4 3 4 6 6 8 20 8 3 12 13	39