

Задача 7. «Сад пермского периода»

Имя входного файла:

garden.in

Имя выходного файла:

garden.out

Максимальное время работы на одном тесте:

1 секунда

Максимальный объем используемой памяти:

256 мегабайт

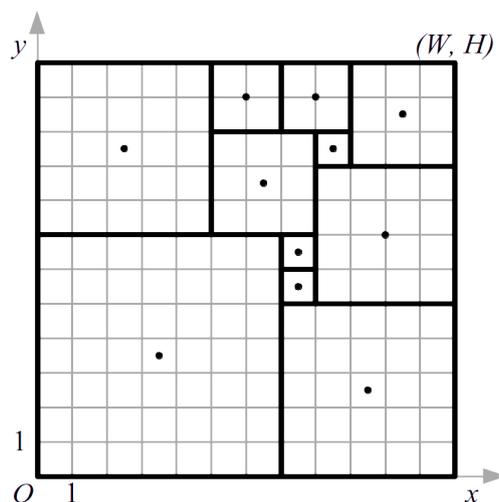
Максимальная оценка

100 баллов

Оранжерея «Сад пермского периода» представляет собой прямоугольный участок для выращивания растений пермского периода. Оранжерея была разбита дорожками на квадраты. В центре каждого квадрата посажено одно растение. Размер квадрата зависит от корневой системы растения.

За год дорожки заросли травой, что затруднило уход за оранжереей. Чтобы при садовых работах не повредить корневую систему какого-либо растения, по имеющемуся расположению растений необходимо восстановить размеры соответствующих им квадратов.

Введем декартову прямоугольную систему координат, начало которой совмещено с левым нижним углом оранжереи. Ось Ox направлена вдоль нижней границы участка, ось Oy – вдоль левой. Изначально дорожки были проложены параллельно осям координат. Единичный отрезок удалось выбрать так, что координаты углов каждого из квадратов оказались *целыми*.



Требуется написать программу, которая по размеру оранжереи и координатам растений определит размеры соответствующих им квадратов.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записаны три натуральных числа: W – ширина оранжереи, H – длина оранжереи и N – количество посаженных растений. В каждой из следующих N строк расположены по два числа: x_i, y_i – координаты i -го растения ($0 < x_i < W$, $0 < y_i < H$). Гарантируется, что соответствующие растениям квадраты имеют целую длину стороны и покрывают всю оранжерею.

Формат выходных данных

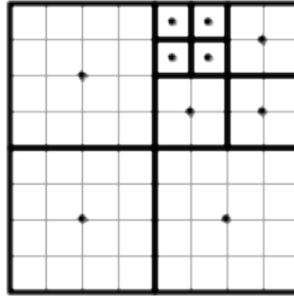
В выходной файл необходимо вывести N целых чисел – размеры квадратов, соответствующих растениям. Числа требуется вывести в порядке описания растений во входном файле.

Примеры

garden.in	garden.out
4 6 3	2
1 1	2
3 1	4
2 4	
8 8 10	1
4.5 7.5	1
5.5 7.5	4
2 6	1
4.5 6.5	2
7 7	2
5 5	4
6 2	2
7 5	4
2 2	1
5.5 6.5	

Комментарий

Оранжевая во втором примере соответствует следующему рисунку:



Подзадачи и система оценки

Данная задача содержит пять подзадач.

Подзадача 1 (10 баллов)

$W = H \leq 10; N \leq 6$. Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

Подзадача 2 (20 баллов)

$W, H \leq 20; N \leq 20$.

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

Подзадача 3 (30 баллов)

$W, H \leq 1000; N \leq 1000$.

Для оценки данной подзадачи используется соответствующая группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

Подзадача 4 (20 баллов)

$W, H \leq 2 \times 10^5; N \leq 2 \times 10^5$. Каждый тест для данной подзадачи оценивается отдельно.

Подзадача 5 (20 баллов)

$W, H \leq 10^{12}; N \leq 2 \times 10^5$. Каждый тест для данной подзадачи оценивается отдельно.

Обратная связь

В течение тура можно не более 10 раз запросить баллы, которые набирает программа на тестах жюри. Запрос можно делать не чаще одного раза в 5 минут. Для каждой подзадачи сообщаются результаты проверки на каждом тесте.

В этой задаче можно выбрать, какое решение будет оцениваться. В этом случае баллы начисляются за лучшее решение из следующих:

- выбранного явно;
- последнего принятого на проверку решения.

Если выбор не сделан, то будет оцениваться лучшее решение из следующих:

- тех решений, по которым просмотрены баллы;
- последнего принятого на проверку решения.