

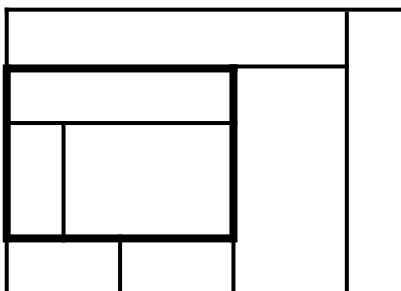
Задача 1. Песочница

Имя входного файла: `sandbox.in`
Имя выходного файла: `sandbox.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 32 мегабайта
Максимальная оценка: 100 баллов

Прямоугольная детская площадка полностью замощена N плитками. Все плитки прямоугольные, возможно разного размера. Плитки не перекрываются.

На этой площадке решили построить песочницу. Чтобы подготовить место для песочницы, необходимо вынуть не более K плиток таким образом, чтобы песочница занимала все освободившееся пространство, была прямоугольной и имела максимально возможную площадь.

Напишите программу, которая определяет расположение песочницы, удовлетворяющей перечисленным выше требованиям.



Формат входных данных

Введем систему координат так, чтобы начало координат совпадало с одним из углов площадки, а оси координат шли вдоль сторон площадки. В этом случае противоположный угол площадки окажется в точке (X, Y) .

Первая строка входного файла содержит два числа X и Y (натуральные числа, не превышающие 10000). Во второй строке заданы числа N и K ($1 \leq K \leq N \leq 2000$). Следующие N строк файла содержат по четыре целых числа $X_{i,1}$, $Y_{i,1}$, $X_{i,2}$, $Y_{i,2}$, задающих координаты двух противоположных углов плитки ($0 \leq X_{i,1} < X_{i,2} \leq X$, $0 \leq Y_{i,1} < Y_{i,2} \leq Y$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите координаты двух противоположных углов найденного прямоугольника. Если решений несколько, выведите любое из них.

Пример

Пример входного и выходного файлов для приведенного рисунка.

| <code>sandbox.in</code> | <code>sandbox.out</code> |
|-------------------------|--------------------------|
| 7 5 | 0 1 4 4 |
| 8 3 | |
| 0 0 2 1 | |
| 2 0 4 1 | |
| 0 1 1 3 | |
| 1 1 4 3 | |
| 0 3 4 4 | |
| 0 4 6 5 | |
| 4 0 6 4 | |
| 6 0 7 5 | |