

牛课堂

第八课

牛课堂（第三季）重磅来袭！我们再次邀请到左神为牛油们讲解校招笔试面试算法题，相信大家一定能有所收获。

上课时间：每周三 20:00--21:30

上课老师：左程云（个人斗鱼直播间：douyu.com/zuochengyun），华科本科，芝加哥大学硕士，现任亚马逊技术专家，曾就职于IBM、百度。

讨论群组：

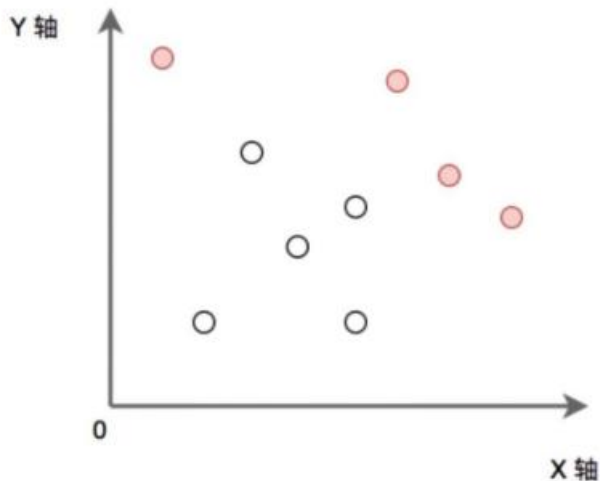
- 牛课堂讨论群：661800632
- 左神粉丝群：655812314



打赏左神

题目一

P为给定的二维平面整数点集。定义 P 中某点x，如果x满足 P 中任意点都不在 x 的右上方区域内（横纵坐标都大于x），则称其为“最大的”。求出所有“最大的”点的集合。（所有点的横坐标和纵坐标都不重复，坐标轴范围在 $[0, 1e9)$ 内）
如下图：实心点为满足条件的点的集合。



请实现代码找到集合 P 中的所有 ” 最大 “ 点的集合并输出。

输入

第一行输入点集的个数 N， 接下来 N 行， 每行两个数字代表点的 X 轴和 Y 轴。

输出

输出 “最大的” 点集合， 按照 X 轴从小到大的方式输出， 每行两个数字分别代表点的 X 轴和 Y轴。

样例输入

5

1 2

5 3

4 6

7 5

9 0

样例输出

输出结果按照 x 轴排序，如上例输出为：

4 6

7 5

9 0

Hint

对于 50%的数据, $1 \leq n \leq 10000$;

对于 100%的数据, $1 \leq n \leq 500000$;

给定一个数组序列，要求选出一个区间，使得该区间是所有区间中经过如下计算的值最大的一个：

区间中的最小数 * 区间所有数的和

最后程序输出经过计算后的最大值即可，不需要输出具体的区间。如给定序列 [6 2 1] 则根据上述公式，可得到所有可以选定各个区间的计算值：

$$[6] = 6 * 6 = 36;$$

$$[2] = 2 * 2 = 4;$$

$$[1] = 1 * 1 = 1;$$

$$[6, 2] = 2 * 8 = 16;$$

$$[2, 1] = 1 * 3 = 3;$$

$$[6, 2, 1] = 1 * 9 = 9;$$

从上述计算可见选定区间 [6]，计算值为 36，则程序输出为 36。

区间内的所有数字都在 [0, 100] 的范围内；

输入

第一行输入数组序列个数，第二行输入数组序列。

输出

输出数组经过计算后的最大值。

样例输入

3

6 2 1

样例输出

36

Hint

对于 50%的数据, $1 \leq n \leq 10000$;

对于 100%的数据, $1 \leq n \leq 500000$;

产品经理 (PM) 有很多好的 idea, 而这些 idea 需要程序员实现。现在有 N 个 PM, 在某个时间会想出一个 idea, 每个 idea 有提出时间、所需时间和优先等级。对于一个 PM 来说, 最想实现的 idea 首先考虑优先等级高的, 相同的情况下优先所需时间最小的, 还相同的情况下选择最早想出的, 没有 PM 会在同一时刻提出两个 idea。

同时有 M 个程序员, 每个程序员空闲的时候就会查看每个 PM 尚未执行并且最想完成的一个 idea, 然后从中挑选出所需时间最小的一个 idea 独立实现, 如果所需时间相同则选择 PM 序号最小的。直到完成了 idea 才会重复上述操作。如果有多个同时处于空闲状态的程序员, 那么他们会依次进行查看 idea 的操作。求每个 idea 实现的时间。

输入

输入第一行三个数N、M、P，分别表示有N个PM，M个程序员，P个idea。随后有P行，每行有4个数字，分别是PM序号、提出时间、优先等级和所需时间。

所有输入数据范围为 [1, 3000]

输出

输出P行，分别表示每个idea实现的时间点。

样例输入

2 2 5

1 1 1 2

1 2 1 1

1 3 2 2

2 1 1 2

2 3 5 5

样例输出

3

4

5

3

9

You have a number of envelopes with widths and heights given as a pair of integers (w, h). One envelope can fit into another if and only if both the width and height of one envelope is greater than the width and height of the other envelope.

What is the maximum number of envelopes can you Russian doll? (put one inside other)

Example:

Given envelopes = $[[5, 4], [6, 4], [6, 7], [2, 3]]$, the maximum number of envelopes you can Russian doll is 3 ($[2, 3] \Rightarrow [5, 4] \Rightarrow [6, 7]$).

求职算法课程

- 课程名称：《直通BAT — 求职算法精品课（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/algorithm>

面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

THANK YOU

打赏左神

