

训练赛 2

题目名称	点	买买买	黑帮
源文件名	dot.cpp/c/pas	buy.cpp/c/pas	gang.cpp/c/pas
输入文件名	dot.in	buy.in	gang.in
输出文件名	dot.out	buy.out	gang.out
时间限制	1s	1s	1s
空间限制	64MB	64MB	64MB
优化开关	无	无	无

点(dot.cpp/c/pas)

题目描述

柠檬有 N 个点, 他想从这 N 个点中选一些点使得这些点构成了一个凸包且点的数目尽可能多. 求出最多能有多少个点. 保证 N 个点中不存在三点共线的情况, 凸包在这里可以理解为凸多边形.

输入格式

第一行包含一个整数 N, 代表点的个数.
接下来 N 行, 每行两个整数 x,y, 分别代表该点的横坐标和纵坐标.

输出格式

输出一个整数代表答案.

样例

dot.in	dot.out
6 5 5 2 3 3 2 1 5 5 1 1 1	5

数据范围

对于 30%的数据, $N \leq 20$.
对于 55%的数据, $N \leq 100$.
对于 100%的数据, $N \leq 250, 1 \leq x[i], y[i] \leq 1000$.

买买买(buy.cpp/c/pas)

题目描述

柠檬打德州扑克赚了一笔大的,所以他决定在北京市中心买 N 块长方形的地皮. 每块地皮长 $L[i]$ 宽 $W[i]$, 一块土地的价格是它的面积. 对于柠檬这样的地产大鳄, 卖家提供了一些优惠. 柠檬每次可以购买多块土地, 购买这些土地需要支付的费用为购买的土地中最大长乘以最大宽 (土地的长宽不能交换) 的值. 虽然柠檬已经富可敌国, 但是他还是希望花费尽可能小, 你需要帮他找到最小费用.

输入格式

第一行包含一个整数 N.
接下来 N 行, 每行包含两个整数, 分别代表矩形的长和宽.

输出格式

输出一个整数代表答案.

样例

Buy.in	buy.out
4 15 15 100 1 20 5 1 100	500

样例解释

柠檬第一次买第 2 块地, 花费 $100 * 1$, 第二次买第 4 块地, 花费 $1 * 100$, 第三次买第 1,3 块地, 花费 $20 * 15$, 三次总共花费 500.

数据范围

- 对于 20% 的数据, $N \leq 10$.
- 对于 50% 的数据, $N \leq 1000$
- 对于 100% 的数据, $N \leq 50000, 1 \leq L[i], W[i] \leq 1,000,000$.

黑帮(gang.cpp/c/pas)

题目描述

N 个人组成了 M 个帮派, 现在他们正在争夺一块区域. 每个单位时间内会有一个人来, 如果区域内没有人或只有自己帮派的人, 他就会留在这里. 但是如果已经有别的帮派的人, 他们会打一架, 这回使得当前人和区域内一个人被抓走. 1 号帮派的头头柠檬过来找你, 希望你安排人的入场顺序, 使得 1 号帮派最终留在区域内的人最多, 如果留下的人数大于等于 1, 你还需要找到字典序最小的入场顺序.

入场顺序用一个数列表示, 数列的第 i 项为第 i 个入场的人所属的帮派. 如果数列 A 比数列 B 的字典序小, 当且仅当存在一个 K, 使得 $A[k] < B[k]$ 且对于 $i < K, A[i] = B[i]$.

输入格式

第一行包含两个整数, 分别为 N, M.
接下来 M 行, 每行包含一个整数, 第 i 个数为帮派 i 的人数.

输出格式

如果最后 1 号帮派不能够留下任何人, 那么只要输出 NO.
否则第一行输出 YES, 第 2 行输出 1 号帮派能够有多少人.
然后输出 N 行, 第 i 行为第 i 个入场的人所属的帮派.

样例

gang.in	gang.out
5 3	YES
2	1
1	1
2	3
	2
	3
	1

数据范围

对于 15% 的数据, $N \leq 10$.
对于 100% 的数据, $N \leq 100$.