

“西南”联合训练第一场

三个小时完成

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一. 题目概况

中文题目名称	矩形覆盖	财务信息	清理花瓶
英文题目名称	cover	info	flower
可执行文件名	cover	info	flower
输入文件名	cover.in	info.in	flower.in
输出文件名	cover.out	info.out	flower.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
附加样例文件	有	有	有
结果比较方式	全文比较 过滤行末空格 及文末回车	全文比较 过滤行末空格 及文末回车	全文比较 过滤行末空格 及文末回车
题目类型	传统	传统	传统

二. 提交源程序文件名

对于 pascal 语言	cover.pas	info.pas	flower.pas
对于 C 语言	cover.c	info.c	flower.c
对于 C++语言	cover.cpp	info.cpp	flower.cpp

三. 运行内存限制

内存上限	128M	128M	256M
------	------	------	------

四. 注意事项

- 1、文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
- 2、C/C++中函数 main() 的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3、全国统一评测时采用的机器配置为：CPU 1.9GHz，内存 1G。

1. 矩形覆盖

(cover.pas/c/cpp)

【问题描述】

数轴上有 n 个矩形排成一排，现在要求你用尽量少的矩形将它们恰好完全盖住，问，覆盖它们最少需要多少个矩形。

例如，图 1 中的 5 个矩形至少需要如图 2 中的 4 个矩形才能将它们恰好盖住。

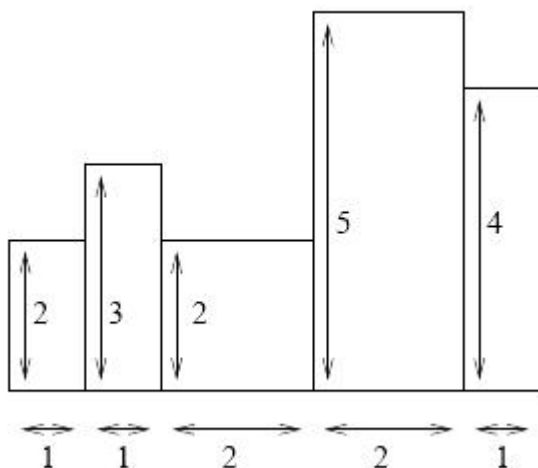


图 1

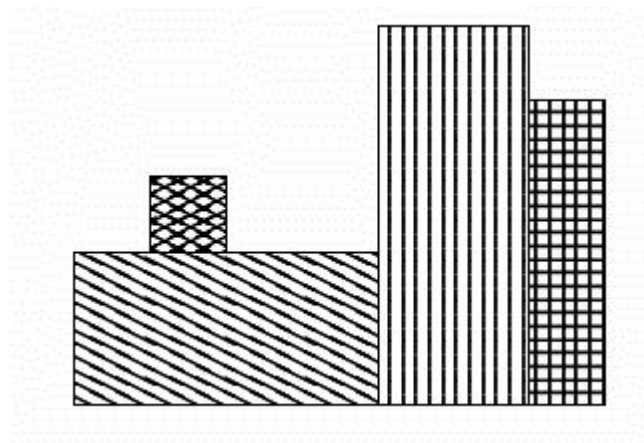


图 2

【输入格式】

第一行，一个整数 n 。

接下来 n 行，每行两个整数 x 和 y ，从左往右依次给出了每个矩形的宽度和高度。

【输出格式】

一个整数表示所求答案

【输入输出样例】

样例输入 1	样例输入 2
5 1 2 1 3 2 2 2 5 1 4	7 2 3 4 1 1 2 1 4 2 4 1 5 4 4
样例输出 1	样例输出 2
4	5

【数据范围】

对于 30%的数据， $1 \leq n \leq 2000$

对于 100%的数据， $1 \leq n \leq 250000$

$1 \leq x, y \leq 1000000000$

2. 财务信息

(info.pas/c/cpp)

某公司的账本上记录了 n 个月 (编号 1 到 n) 的营收情况, 其中第 i 个月的收入为 A_i 元。当 A_i 大于 0 时表示这个月盈利 A_i 元, 当 A_i 小于 0 时表示这个月亏损 A_i 元。所谓一段时间内的总收入, 就是这段时间内每个月的收入额的总和。

作为老板的你懒得去查看所有财务细节, 你要求会计向你做了 m 次财务汇报, 每次财务汇报的形式为三个整数 s 、 t 、 v , 表示第 s 到 t 个月这段时间的总收入为 v 元。

根据财务的汇报, 你要快速做出判断, 这些财务汇报中是否有虚假信息。

【输入格式】

第一行为一个正整数 w , 表示有 w 组数据, 即 w 个账本, 需要你判断。

对于每组数据:

第一行为两个正整数 n 和 m , 分别表示对应的账本记录了多少个月的收入情况以及进行了多少次汇报。

接下来的 m 行表示 m 次汇报的信息, 每条信息占一行, 有三个整数 s , t 和 v , 表示从第 s 个月到第 t 个月 (包含第 t 个月) 的总收入为 v , 这里 s 总是小于等于 t 。

【输出格式】

包含 w 行, 每行是 `true` 或者 `false`

其中第 i 行为 `false` 当且仅当第 i 个账本的财务信息是虚假的, 否则为 `true`。

【输出输出样例】

样例输入
2
3 3
1 2 10
1 3 -5
3 3 -15
5 3
1 5 100
3 5 50
1 2 51
样例输出
true
false

【数据范围】

对于 30% 的数据: $w \leq 20$, $n \leq 20$, $m \leq 100$

对于 100% 的数据: $w \leq 100$, $n \leq 100$, $m \leq 1000$, A_i 在 `int` 范围以内

3. 清理花瓶

(flower.pas/c/cpp)

【问题描述】

Nicole 是大家心中的女神，她每天都会收到很多束男生们送的鲜花。她有 N 个花瓶，编号 0 到 $N-1$ 。

每天她都会试着把收到的花束放到花瓶里，一个花瓶只能装一束花。她总是随机地选择一个花瓶 A ，如果该花瓶是空的，她就放一束花在里面，否则她会跳过这个花瓶。接着她会试着往 $A+1, A+2, \dots, N-1$ 号花瓶里面放花，直到没有花了或者是第 $N-1$ 号花瓶都被讨论了。然后她会扔掉剩下的花。

有时 Nicole 也会去清理花瓶，因为花瓶太多了，所以她每次都随机选择一段花瓶清理。比如编号 A 到编号 B 这一段花瓶， she 会把里面的花全都扔掉。

【输入格式】

第一行，两个整数 N 和 M ，表示花瓶的个数和操作的次数

接下来 M 行，每行三个整数 K, A, B 。

若 $K=1$ ，表示今天 Nicole 收到了 B 束花，她打算从第 A 号花瓶开始放花。

若 $K=2$ ，表示今天 Nicole 要清理花瓶，她打算清理掉从第 A 号到第 B 号花瓶里的花 ($A \leq B$)。

【输出格式】

对于每次操作，输出一行结果：

若 $K=1$ ，输出 Nicole 放花的起止花瓶的编号。若一束花也放不进去，输出 “Can not put any one.”

若 $k=2$ ，输出 Nicole 清理掉的花的数目。

【输入输出样例】

样例输入 1	样例输入 2
10 5	10 6
1 3 5	1 2 5
2 4 5	2 3 4
1 1 8	1 0 8
2 3 6	2 2 5
1 8 8	1 4 4
	1 2 3
样例输出 1	样例输出 2
3 7	2 6
2	2
1 9	0 9
4	4
Can not put any one.	4 5
	2 3

【数据范围】

对于约 30% 的数据，有 $1 < N \leq 100$ $1 < M \leq 100$

对于约 100% 的数据，有 $1 < N \leq 50000$ $1 < M \leq 50000$