NOIP提高组模拟赛1

	摆书	最优得分	过河
可执行文件名	book	score	river
输入文件	book.in	score.in	river.in
输出文件	book.out	score.out	river.out
每个测试点时限	2s	2s	2s
内存限制	64M	128M	256M
测试点数目	10	20	20
每个测试点分值	10	5	5
结果比较方式	忽略多余的空格和文件尾的空行		
题目类型	传统	传统	传统

注意事项:

1. 比赛时间3.5小时
2. 评测在Linux下进行
3. 评测时忽略多余的空格和制表符
4. 评测时不开任何优化开关
5. 数据范围表格中的数字为对应变量的最大值，不是准确值

摆书 book

问题描述

dxy家收藏了一套书，这套书叫《SDOI故事集》，《SDOI故事集》有 n 本，每本书有一个编号，从 1 号到 n 号。

dxy把这些书按编号从小到大，从上往下摞成一摞。dxy对这套书极其重视，不允许任何人动这套书。

有一天Evensgn到dxy家玩，dxy因为和妹子有约会，就让Evensgn自己待在他家。Evensgn对这套书非常好奇，偷偷地看了一下，结果发现这里面竟然有当年小E和小Q的故事。Evensgn看得出神，结果把一摞书的顺序打乱了。

眼看着dxy就要回来了，Evensgn需要尽快把这摞书恢复到原先排好序的状态。由于每本书都非常重，所以Evensgn能做的操作只有把一本书从书堆中抽出来，然后把这本书放到书堆的顶部。

给你打乱的书的顺序，你能帮Evensgn算算最少需要几次上述的操作，他才能把这套书恢复顺序？假如你能算出来的话，Evensgn答应送给你一本他签名的书《SDOI 故事集9:小E的故事》

输入格式

输入包含多组数据。

第一行包含一个正整数 $T(T \leq 10)$ 表示数据组数。

对于每组数据，第一行为一个整数 n 表示这套《SDOI故事集》中有多少本书。

接下来一行 n 个用空格分开的正整数，表示Evensgn打乱后的这摞书的书号顺序（从上往下）。

输出格式

对于每组数据，输出一行一个整数，表示Evensgn最少需要几次操作才能将

书恢复顺序。

样例输入

```
2
4
4 1 2 3
5
1 2 3 4 5
```

样例输出

```
3
0
```

样例解释

对于第一组数据，我们先把 3 号书放到最上面，接着操作 2 号书，最后操作 1 号书，$(4,1,2,3) \to (3,4,1,2) \to (2,3,4,1) \to (1,2,3,4)$,这样就有序了

对于第二组数据，这摞书本来就有序了，所以不需要任何操作

数据范围及约定

存在 50% 的数据，$n \leq 10$

另外存在 30% 的数据，$n \leq 1000$

对于 100% 的数据，$n \leq 100000$

最优得分 score

问题描述

2045年的SD省队选拔，赛制和三十年前已是完全不同。一场比赛的比赛时间有 t 分钟，有 n 道题目。

第 i 道题目的初始分值为 $A_i(A_i \le 10^6)$ 分，之后每过一分钟这道题目的分值会减少 B_i 分，并且保证到比赛结束时分值不会减少为负值。比如，一个人在第 x 分钟结束时做出了第 i 道题目，那么他/她可以得到 $A_i - B_i * x$ 分。

若一名选手在第 x 分钟结束时做完了一道题目，则他/她可以在第 $x+1$ 分钟开始时立即开始做另一道题目。

参加省队选拔的选手 dxy 具有绝佳的实力，他可以准确预测自己做每道题目所要花费的时间，做第 i 道需要花费 $C_i(C_i \le t)$ 分钟。由于 dxy 非常神，他会做所有的题目。但是由于比赛时间有限，他可能无法做完所有的题目。他希望安排一个做题的顺序，在比赛结束之前得到尽量多的分数。

输入格式

第一行为一个正整数 $T(T \le 10)$，表示数据组数($n > 200$ 的数据不超过 5 组)。

对于每组数据，第一行为两个正整数 $n(n \le 1000)$ 和 $t(t \le 3000)$, 分别表示题目数量和比赛时间。接下来有 n 行，每行 3 个正整数依次表示 A_i, B_i, C_i，即此题的初始分值、每分钟减少的分值、dxy做这道题需要花费的时间。

输出格式

对于每组数据输出一行一个整数，代表dxy这场比赛最多能得多少分

样例输入

```
1
```

```
4 10
110 5 9
30 2 1
80 4 8
50 3 2
```

样例输出

```
88
```

样例解释

dxy先做第二题，再做第一题，第一题得分为 $110 - 5 * (1 + 9) = 60$，第二题得分为 $30 - 2 * 1 = 28$，总得分为 88，其他任何方案的得分都小于 88

数据范围及约定

对于 35% 的数据， $n \leq 10, t \leq 50$

另外存在 20%的数据， $B_i = 0$

还另外存在 20%的数据， $B_i = 1$

对于 100%的数据，$n \leq 1000, t \leq 3000$

过河 river

问题描述

天宇哥哥想搭一座跨过河的桥，来方便他取得食材。河是一条无限长的宽度为 W 的直线，所有在xy-坐标系中符合 $0 \le y \le W$ 的点都属于这条河流

河面上有 N 个木桩，还有 M 种可以用的木头圆盘，第 k 个木桩的坐标为 (X_k, Y_k)。第 k 种圆盘半径为 R_k，每一块的价格为 C_k.

天宇哥哥可以买任意多的圆盘，而且他可以把他们放到河面上。每一个圆盘的中心都必须为某一个木桩的位置。注意，某些圆盘的一部分可以在地面上($y < 0, W < y$).

天宇哥哥只能在直线 $y = 0$ 或直线 $y = W$ 或圆盘上移动（可以从一个圆盘移动到与其相交或相切的另一个圆盘)。请问从直线 $y = 0$ 到直线 $y = W$ 修建一座可以走过去的桥最少的花费。

输入格式

第一行一个整数 T，代表测试数据的数量。接下来 T 组数据。

每组数据的第一行有三个空格隔开的整数 N, M, W。接下来 N 行，每行 2 个空格隔开的整数 X_k, Y_k。接下来 M 行，每行2个空格隔开的整数 R_k, C_k.

输出格式

对于每组数据，输出从直线 $y = 0$ 到直线 $y = W$ 修建一座可以走过去的桥最少的花费，假如这是不可能的，那么输出"impossible"（不带引号）。

样例输入

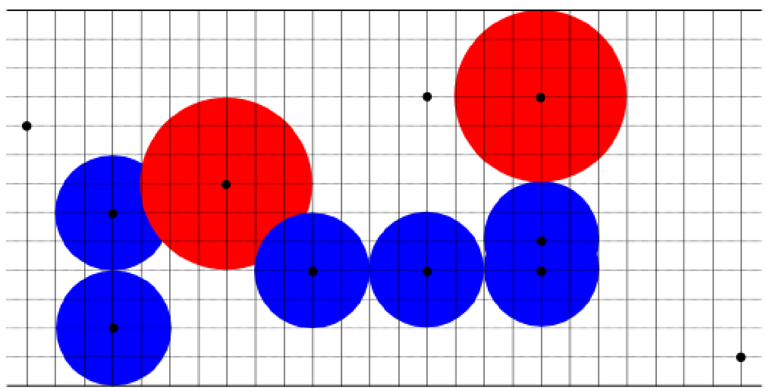
```
3
11 4 13
19 10
```

```
8 7
11 4
26 1
4 2
15 4
19 4
1 9
4 6
19 5
15 10
2 1
3 100
4 10000
5 1000000
11 4 13
19 10
8 7
11 4
26 1
4 2
15 4
19 4
1 9
4 6
19 5
15 10
2 1
3 2
4 3
5 4
1 1 1000000000
0 500000000
1 1
```

样例输出

```
206
5
impossible
```

样例解释



数据范围及约定

对于所有数据：

$1 \le T \le 10$

$1 \le N \le 250$

$1 \le M \le 250$

$2 \le W \le 1000000000(10^9)$

$0 \le X_k \le 1000000000(10^9)$

$1 \le Y_k \le W$

$1 \le R_k \le 1000000000(10^9)$

$1 \le C_k \le 1000000(10^6)$

存在 25% 的数据 $N \leq 5, M \leq 5$

另外存在 35% 的数据 $N \leq 35, M \leq 35$

另外存在 25% 的数据所有$X_k = 0$

其余数据存在梯度