

G. 论文审稿 / Essay

【题目背景】

诸多趣味项目告一段落，会场迎来了中场休息的茶话会。众人闲谈间聊起了科研的艰辛与论文投稿的不易：小 T 感慨自己每次投稿后都会不断撤回重投、反复打磨论文；而作为审稿人的小 S 则表示，自己审阅时必然会严格把关，尽可能筛除手上的稿件。

根据这番交流，小 T 和小 S 突发奇想：如果遇到一位极其苛刻的审稿人，论文的发表之路会演变成什么样？于是，他们顺势提出了一个博弈模型。在这个模型中，双方将分别扮演投稿人与审稿人，围绕一个漫长的审稿队列展开博弈。队列中混杂着大量他人的稿件，其中仅有一篇是投稿人投出的。投稿人希望让自己的这篇论文在队列中反复循环打磨，以尽可能提升其最终发表时的学术分值；而审稿人则会严苛地筛查，寻找机会直接毙掉这篇论文，让投稿人颗粒无收。

【题目描述】

审稿队列由 n 篇论文组成，其中第 m 篇是投稿人投出的论文。初始时，该篇论文的学术分值为 1。

博弈由**投稿人**率先行动，之后双方轮流进行。每次行动的一方需要依次执行以下操作：

1. 从审稿队列首部依次取出 k 篇论文。若队列中剩余论文不足 k 篇，则将它们全部取出；
2. 在这批取出的论文中，选择将其中的 0 或 1 篇论文发表或者永久拒稿，即将其彻底移除；
3. 将**所有**未被移除的论文以**任意**顺序重新插入审稿队列末尾。由于审稿队列全程公开，双方均能准确知晓重新插入后每篇论文的新位置。

投稿人的最终得分将由他投出的论文的结果决定：

- 每次行动中，若该篇论文未被移除且被重新插入审稿队列末尾，其学术分值将会增加 1；
- 若**投稿人**在某次操作中主动移除了该篇论文，则该篇论文成功发表，博弈立即结束，投稿人获得此时的学术分值；
- 若**审稿人**在某次操作中移除了该篇论文，则该篇论文被永久拒稿，博弈立即结束，投稿人获得 0 分。

投稿人的目标自然是最大化得分，而审稿人的目标是**最小化**投稿人的得分。

小 T 和小 S 目睹了你在前一场对弈游戏中的优异表现，于是邀请你来分析这个有趣的博弈模型。你需要计算出，当投稿人与审稿人均采取最优策略时，投稿人的最终得分。要是你能帮他们算出结果，说不定他们会乐意亲自帮你修改论文哦！

【输入格式】

每个测试点中包含多组测试数据。输入的第一行包含一个正整数 T ($1 \leq T \leq 50$), 表示数据组数。对于每组测试数据:

- 第一行包含三个正整数 n, k, m ($1 \leq n, k \leq 10^9, 1 \leq m \leq n$), 分别表示审稿队列的长度、每次取出的论文数量, 与初始时投稿人投出的论文所处的位置。

【输出格式】

对于每组测试数据, 输出一行一个整数, 表示投稿人的最终得分。特别地, 如果博弈不会结束, 则输出 -1 。

【样例 1 输入】

```
1 6
2 3 2 1
3 5 3 4
4 10 3 1
5 7 3 7
6 817247666 7237 327476688
7 610723117 332458760 292738094
```

【样例 1 输出】

```
1 2
2 0
3 2
4 4
5 3470
6 278264358
```