
毕业考试

(exam.cpp/c/pas)

(1s/256M)

问题描述

快毕业了，Barry 希望能通过期末的 N 门考试来顺利毕业。如果他的 N 门考试平均分能够达到 V 分，则他能够成功毕业。现在已知每门的分数不能够超过 R ；他的第 i 门考试目前得分为 A_i ，如果想要在这门科目增加一分则需要多写 B_i 篇论文。Barry 想知道，如果想要毕业的话，他最少需要写多少篇论文？

输入格式(exam.in)

第一行三个整数， N, R, V ，分别代表考试科目数，每门考试的最高分，需要达到的平均分。

接下来的 N 行每行两个整数 A, B ，分别代表这门考试的目前得分与增加一分需要多写的论文数。

输出格式(exam.out)

一个整数，代表他要毕业最少需要写的论文数。

样例输入

```
5 5 4
3 1
3 2
5 2
4 7
2 5
```

样例输出

```
4
```

数据范围及约束

对于 30% 的数据， $N \leq 5, R \leq 3$;

对于 100% 的数据， $N \leq 100,000, R \leq 1000,000,000, 1 \leq V \leq R, 1 \leq B_i \leq 1000$

保证答案不超过 10^{18} .

电梯

(lift.c/cpp/pas)

(1s/256M)

问题描述

无所事事的 Cinzo 决定用坐电梯的方式来打发时间。他住在一个 N 层的房子中，最底下为 1 层，最高处为 N 层。他从他家所在的第 A 层出发，并决定连续坐 K 次电梯。

但由于迷信的缘故， B 在中国被视为是不幸运的，所以整座楼并没有第 B 层。也是因为这个原因，如果 Cinzo 想从第 X 层出发到达第 Y 层，他希望 Y 能满足 $|X - Y| < |X - B|$ 。

每次电梯到达后，Cinzo 都会将电梯所到的层数记录在小本子上； K 次电梯都坐完后，他将得到一个长度为 K 的数列。现在，Cinzo 想知道，他可能写出多少个不同的数列？

输入格式(lift.in)

一行四个整数， N, A, B, K ，分别代表电梯的层数，Cinzo 最初的位置，不幸运的层数，以及乘坐电梯的次数。

输出格式(lift.out)

一个整数，代表不同的数列数。（结果对 1000,000,007 取模）

样例输入

5 2 4 2

样例输出

2

数据范围与约束

对于 20% 的数据， $N \leq 10, K \leq 5$;

对于 60% 的数据， $N, K \leq 100$ ；
对于 100% 的数据， $N, K \leq 5000$ 。

乒乓球

(game.cpp/c/pas)

(1s/256M)

问题描述

Gob 和 Michael 常在一起打乒乓球。他们是这样决定比赛的输赢的：比赛由若干大局组成；谁最先赢下 s 大局谁就获得比赛的胜利；在每一大局中，谁先得 t 分就获得本大局的胜利。

在一次比赛中，他们只记录了比赛中的每一分是谁得的，但忘记了记录 s 和 t 。现在给出比赛的每一分的得分情况，求出所有可能的 s 和 t 。Gob 保证，得分表是完整的，也就是在比赛恰好在最后一人，得到最后一分后结束。

输入格式(game.in)

第一行一个整数 N ，代表比赛一共得到了多少分。

第二行 N 个整数，代表比赛中每一分是谁得到的；1 代表 Gob，2 代表 Michael。

输出格式(game.out)

第一行一个整数 M ，代表共有多少种可能的 s, t 情况。

接下来 M 行每行两个整数 s_i, t_i ，代表一种可能的 s, t 情况。 M 种情况按照 s 从小到大输出；在 s 相等时按照 t 从小到大输出。

样例输入 1

```
5
1 2 1 2 1
```

样例输出 1

```
2
1 3
```

3 1

样例输入 2

5
1 2 2 2 1

样例输出 2

0

样例输入 3

10
1 1 2 1 1 1 2 2 1 1

样例输出 3

3
1 7
3 2
7 1

数据范围与约束

对于 50% 的数据， $N \leq 1000$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 100,000$ 。