

周测一

一、题目概况

题目名称	新斐波那契	开会	樱花	文件管理器
源程序文件名	newfib	meeting	sakura	explorer
输入文件名	newfib.in	meeting.in	sakura.in	explorer.in
输出文件名	newfib.out	meeting.out	sakura.out	explorer.out
每个测试点时限	0.5s	0.5s	0.5s	0.5s
测试点数目	10	10	10	10
测试点分值	10	10	10	10
运行内存上限	1145MB	514MB	1145MB	1919MB

二、题目背景

Sean, Weiwei, smartKevin, Tuffy 一起出去玩，路上遇到了许多问题。但是因为四个人都事一个一个的OI蒟蒻，解决不了，所以想请你来帮忙。

写在前面

这套题由四个真的OI蒟蒻出的题拼凑而成，难度大约在 普及/提高-，欢迎各位神犇前来AK（卑微并且已经 push 上了 github，发现问题请及时提交 issues

[github 仓库](#)

1.新斐波那契 (newfib.cpp)

by Sean

题目描述

Sean 在去玩的路上闲得慌，于是想出了一种新的斐波那契数列，其满足的递归关系不是简单的

$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ ，而是 $F_n = \sum_{i=1}^{\frac{n}{k}} F_i$ 。其中 $\forall i < 1, F_i = 0, i, k \in \mathbb{N}^+$ 且 $k \neq 1$ ， $\frac{n}{k}$ 的运算结果向下取整。

现在给定 n, k ，以及第一项 F_1 ，你的任务是求出 F_n 模 $1e9 + 7$ 的值。

输入格式

仅一行，分别为正整数 n, k 与 F_1 ，三者间由空格分隔

输出格式

仅一行一个数，为 F_n 的值

样例 #1

样例输入 #1

```
5 2 4
```

样例输出 #1

```
8
```

提示

对于50%的数据， $n \leq 500$

对于100%的数据， $n \leq 2e4$

输入数据保证 F_i 在长整型范围内

2.开会 (meeting.cpp)

by `weiwei`

题目描述

在路上，`weiwei` 的公司出现了一些事情，他得召集员工开会，员工的位置处于一条直线上，宛如一条数轴，`weiwei` 于是给他们编了坐标。员工分别具有一个速度。现在要找到一个坐标，使得最后一个员工到达那个位置的时间最小（可能到达有先后）。求出此时间。

输入格式

第一行为整数 n ，表示员工个数。

第二行给出 n 个整数 x_i ，表示员工坐标。

第三行给出 n 个整数 v_i ，表示员工速度。

输出格式

输出一个实数 t ，表示时间（保留五位小数）

样例 #1

样例输入 #1

```
3
1 2 3
1 1 1
```

样例输出 #1

```
1.00000
```

样例 #2

样例输入 #2

```
3
1 3 7
2 1 1
```

样例输出 #2

```
2.00000
```

样例 #3

样例输入 #3

```
10
1 3 4 5 8 11 12 14 15 18
4 3 9 2 4 6 8 3 2 3
```

样例输出 #3

```
2.60000
```

样例 #4

样例输入 #4

```
10
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29
6 5 4 3 2 1 2 3 4 5
```

样例输出 #4

```
2.75000
```

提示

对于20%的数据, $N \leq 10000, 1 \leq x_i, v_i \leq 10000$

对于100%的数据, $N \leq 2500000, 1 \leq x_i, v_i \leq 1000000000$

3.赏樱 (sakura.cpp)

by smartKevin

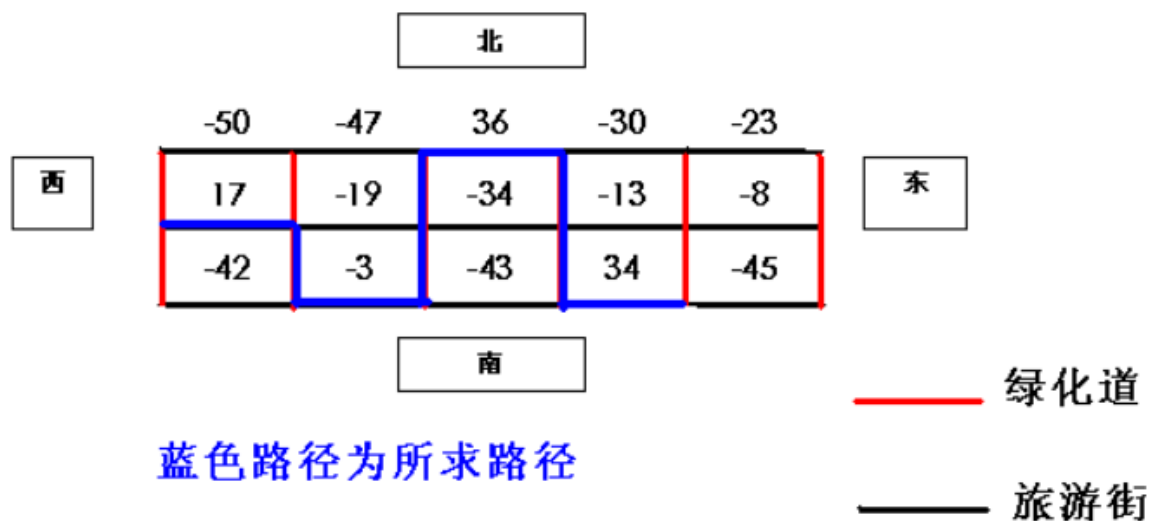
樱花落下的速度是每秒五厘米，我该用怎样的速度，才能与你相遇 ——《秒速五厘米》

“Sakura最好了” ——《龙族》上杉绘梨衣

smartKevin 一行人到达了此行的目的地，一条开满樱花的小街。

题目描述

开满樱花的街道成网格状。其中东西向的街道都是旅游街，南北向的街道都是林荫道。由于游客众多，旅游街被规定为单行道，游客在旅游街上只能从西向东走，在林阴道上则既可从南向北走，也可以从北向南走。现在有 P 个人想到这个旅游区游玩。smartKevin 给了他们一些建议，用分值表示所有旅游街相邻两个路口之间的街道值得游览的程度，分值时从-100 到 100 的整数，所有林阴道不打分。所有分值不可能全是负分。例如下图是被打过分的某旅游区的街道图：



这 P 个人每人都有一个范围 L 和 R ，表示游客只能在 L ， R 之间行动，他们可以任选起点和终点。请你写一个程序，帮助这 P 个人找一条最佳的游览线路，使得这条线路的所有分值总和最大。

输入格式

第一行是三个整数 P ， M 和 N ，之间用一个空格符隔开， P 表示有多少个人， M 表示有多少条旅游街， N 表示有多少条林阴道。接下来 P 行每行两个整数 L ， R ，表示每位游客的 L 和 R 。接下来的 M 行依次给出了由北向南每条旅游街的分值信息。每行有 N 个整数，依次表示了自西向东旅游街每一小段的分值。同一行相邻两个数之间用一个空格隔开。

输出格式

P 行，每行一个整数，表示这 P 个游客的最佳游览线路的分值。

样例 #1

样例输入 #1

```
2 3 5
1 5
2 3
-50 -47 36 -30 -23
17 -19 -34 -13 -8
-42 -3 -43 34 -45
```

样例输出 #1

```
84
36
```

样例 #2

样例输入 #2

```
1 1 6
1 6
1 -1 4 5 -1 4
```

样例输出 #2

```
12
```

提示

$$1 \leq M \leq 100$$

$$1 \leq N \leq 100001$$

$$1 \leq L, R \leq N$$

文件管理器 (explorer.cpp)

by Tuffy

题目描述

Tuffy 提议开发一种名为 TuffyOS 的新系统，将今天游玩所得的资料存储上去。开发一个系统第一个要做的事就是做文件管理器。可是正如之前所说，Tuffy 是个蒟蒻，所以找到你来帮忙。

因为 Tuffy 不会写硬盘分区，所以盘符一定为 T:

而且 Tuffy 不会写 B 树，所以文件夹不会重名

这个文件夹管理器应该具备以下五种功能：

start

创建 T: 盘符，并输出 start=>OK

create <path>

如果路径不存在，循环创造该路径，并且输出 create=>OK

如果存在或重名，输出 create=>ERROR

list <path>

如果路径存在，先列出该路径第一层根目录下的文件个数

再以创建顺序输出第一层根目录下的所有文件路径，一行一个，并输出 list=>OK

如果不存在，输出 list=>ERROR

find <name>

寻找该名字的路径，如果存在，输出 find=>OK 并紧跟一行该文件的路径

如果存在多个符合要求的文件，按字典序输出，每行一个路径

如果名字不存在，输出 find=>ERROR

end

先输出一行文件总个数(根目录也算在内)

再以字典序输出根目录下所有文件的路径，一行一个，并输出 end=>OK

输入格式

每个命令占一行，且一定会以 start 开始，以 end 结束。

每个文件夹的名称皆为非负整数，且小于等于 9999

样例 #1

样例输入 #1

```
start
create T:\114\514
create T:\19\1\9810
list T:\114
find 9810
end
```

样例输出 #1

```
start=>OK
create=>OK
create=>OK
1
T:\114\514
list=>OK
find=>OK
T:\19\1\9810
6
T:\19\1
T:\114
T:\19
T:\114\514
T:\19\1\9810
T:
end=>OK
```

提示

设 T 为命令总数, D 为路径深度

对于40%的数据, $T \leq 100, D \leq 10$

对于100%的数据 $T \leq 5000, D \leq 500$

后记

本文档采用 markdown 写作, Typora 编译生成
这套题确实要素过多, 包括但不限于:

- CCF 传统第三题比第四题难
- 四个人都是一个一个的HOMO啊啊啊啊啊啊
- 有一个线段树魔怔人, 我不说是谁
- 还有一个考 trie, 然后改成 STL 的, 我也不说是谁

总而言之, 这题可能难度不止普通普及 (悲
不过也没有那么难

祝看到这里的 oier 们早日AK!