

THUWC模拟赛

WerKeyTom_FTD

January 9, 2018

题目名称	Hello my friend	Every one will meet some difficult	Try to find out the wrong in the test
源程序文件名	sad.pas/c/cpp	success.pas/c/cpp	schooldays.pas/c/cpp
输入文件名	sad.in	success.in	schooldays.in
输出文件名	sad.out	success.out	schooldays.out
每个测试点时限	1s	1s	2.5s
内存限制	1024MB	1024MB	1024MB
题目类型	传统型	传统型	传统型
-O2	无	无	有

请独立完成试题，不与他人交流。
请不要喊“这题好难啊我不会”之类的话。
如果你和Drin_E一样强，可以直播AK。
最好有神将精神，题目越是劝退越要想。
请注意题目中的温馨提示。
本套题目可能仍然保持wzd的出题风格。

1 Hello my friend

1.1 Description

Hello my friend,是为人和善的人生赢家lihua的经典问候语。

这天，他的人生输家朋友RoseMary didn't get good marks, lihua听了很是sorry, also sad as him。lihua决定自己做一遍考试试卷，探讨究竟什么题目能让分班考 400 名的RoseMary退步 200 名。由于lihua拥有神速，当先，英姿，集智等技能，试卷上的选择题目都难不倒他。

很快，lihua做到了选择题第 12 题，这是RoseMary唯一做对的选择題，毫无疑问RoseMary直接选了 B 。

但是lihua想要搞懂这个问题，他觉得这道题非常有趣，题目大意如下：

给你一颗 n 个节点的树，每个节点都是黑色或者白色。初始你站在 1 号点。

你有一个计数器，初始为 0。然后你反复执行以下过程。

- 1、如果当前所在点为黑色或第一次经过，计数器的值加 1。
- 2、如果当前所在点度数为 1，结束这个过程。
- 3、等概率选择一个和当前所在点直接相连的节点走过去。

保证 1 号点的度数大于 1。现在题目问你整个过程结束后，你的计数器的值的期望，对 998244353 取模。

lihua觉得这个问题十分有趣，于是打算动手求解。你能比lihua先算出来吗？

1.2 Task

1.2.1 Input

输入共 $n + 1$ 行：

第一行为一个正整数 n ，表示点数

第二行为一个长度为 n 的 01 串 c 。如果 c_i 为 0，表示 i 号点是一个白点；否则如果 c_i 为 1，表示 i 号点是一个黑点

最后 $n - 1$ 行每行两个正整数 u, v ，每行表示树上的一条边。

1.2.2 Output

输出仅包含一行：

表示计数器中值的期望。

1.3 Sample

1.3.1 Input

```
4
1011
1 2
1 3
3 4
```

1.3.2 Output

```
3
```

1.4 Tips

题目顺序与难度无关。

1.5 Constraint

对于全部的数据， $n \leq 100000$ 。

如果一个数据中树上所有节点均为黑色，我们称其满足特性 A 。

如果一个数据中树上所有节点均为白色，我们称其满足特性 B 。

如果一个数据中树是一条链，我们称其满足特性 C 。

测试点编号	$n =$	数据特性
1	5	
2	6	
3	20000	AC
4	50000	AC
5	20000	A
6	50000	A
7	20000	BC
8	50000	BC
9	20000	B
10	20000	B
11	50000	B
12	50000	B
13	100000	B
14	20000	C
15	50000	C
16	20000	
17	20000	
18	50000	
19	50000	
20	100000	

2 Every one will meet some difficult

2.1 Description

lihua做完了卷子，毫无疑问获得了满分。RoseMary感到不可思议，越发自卑。于是lihua决定好好安慰他。

Every one will meet some difficult in their growth, a man finally success will not give up and beat the challenges when a barrier in front of him. lihua开始说他在朋友圈看到的鸡汤文。

RoseMary听鸡汤非常厌烦，他觉得自己最近遇到了困难，比如感冒，听英语听力却提高不了，上课发现物理书没带，看不清黑板。可是像lihua这样的人赢却只会灌鸡汤，不教他如何克服。人与人之间真的是很不一样。

lihua也发觉这样不行，但是他想到RoseMary是一个热爱音乐的好少年，曾写了《丑八怪》《绅士》等基于自身创作的歌曲，因此改口对RoseMary说Belive you are the best one, RoseMary终于转变心态决定先开一场演唱会平复心情。

现在有 m 场RoseMary的演出，因为没有人听的话RoseMary是不会唱的，所以每次演出至少有1个人。

lihua提前进行了舞台调查，发现由于舞台原因，前 n 场演出每次只会至多 t 个人。

lihua清楚RoseMary是一个酷炫，膨胀，嚣张的人，他在年级中的粉丝只有 s 个人，只有这些人有可能会来参加演出，而且他们每个人不会参加多次演出（也就是说参加 m 场演出的总人数不大于 s ）。因为RoseMary的朋友都是人生输家，所以lihua并不认识，这里lihua认为这些粉丝不可区分。

现在，lihua好奇有多少种不同的可能，两种方案不一样当且仅当存在一场演出参加的人数不一样。这次他决定对1000000007取模。他很快就计算了出来，希望你也能计算出来，He thinks you can do it as well.

2.2 Task

2.2.1 Input

一行四个非负整数 s, t, n, m , 意义如题所示。

2.2.2 Output

输出一个数表示答案。

2.3 Sample

2.3.1 Input

6 2 3 4

2.3.2 Output

12

2.4 Tips

这是一道不太难的题目。

2.5 Constraint

对于20%的数据，有 $s, t, n, m \leq 100$ 。

对于另30%的数据，有 $m, s \leq 10^6$ 。

对于另30%的数据，有 $m - n \leq 100$ 。

对于100%的数据，有 $m - n \leq 1000, m \leq 10^9, t \leq 10^5, nt \leq s \leq 10^{18}$ 。

3 Try to find out the wrong in the test

3.1 Description

开完了演唱会，RoseMary终于还是要面对现实。想想为什么会考这么差。

Try to find out the wrong in the test, solve them by asking me. lihua自信的说。于是RoseMary开始反思考试，虽然他觉得并不是他的错，数学的改卷老师改某道题的时候根本没看他的答案，一共多扣了他10分。然而lihua指出他的英语更烂，作文只剩15min写，虽然得了12分，但还是很拖后腿。The languages need exercise and speaking to chinese. lihua教育道。

热心的lihua于是give RoseMary some interesting story books in Chinese, 希望他read more knowledge, 这书是经典的讽刺自传三部曲《童年》《在社会》《我没有大学》。

RoseMary不爱看书喜欢看番剧，于是和lihua讨论起了 schooldays, 他常常想如果有更多的妹子诚哥会怎么办。

假如有 n 个妹子排成一排，编号为1到 n ，现在诚哥希望把她们分成若干组，每一组都是编号连续的一段妹子。

不过每个妹子都有要求，编号为 i 的妹子希望她所在的组，至少有 c_i 个妹子至多有 d_i 个妹子。诚哥很温柔，所以每个妹子的要求都会满足。RoseMary想诚哥当然希望分出最多的组，满足这个条件下诚哥还想知道有多少种方案。

lihua的网易云关键词是世界，因此他爱世界，不希望诚哥开这么多后宫，但是这个问题太好玩，lihua还是要算一算。当然，lihua已经爱上了1000000007这个数，方案数仍然对它取模。

3.2 Task

3.2.1 Input

第一行一个整数 n ，表示妹子的数目。

接下来 n 行，每行两个整数 c_i, d_i ，表示第 i 个妹子的需求。

3.2.2 Output

如果不存在一个合法方案，输出一个-1。

否则输出一行两个数，表示分组的最大值以及能达到最大分组的方案数。

3.3 Sample

3.3.1 Input 1

```
9
1 4
2 5
3 4
1 5
1 1
2 5
3 5
1 3
1 1
```

3.3.2 Output 1

```
5 2
```

3.3.3 Input 2

```
2
1 1
2 2
```

3.3.4 Output 2

```
-1
```

3.4 Tips

你的坚持，没有错。

3.5 Constraint

本题采取捆绑数据测试。

对于所有数据， $n \leq 1000000$ ， $1 \leq c_i, d_i \leq n$ 。

Task1(30分):

$n \leq 2000$ 。

Task2(30分):

$n \leq 125000$ 。
Task3(40分):
 $n \leq 1000000$ 。

4 Looking forward to your reply

4.1 Description

This is a mysterious gift from lihua, and he's glad you've found this page.

Last but not least,wish you success in the day2.