

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。 2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

3947: 无聊的大爷们

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 256 MB

Submit: 4 Solved: 1

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

这是本次互测最水的一道题，希望大家珍惜机会。

2015年的集训队的集训队互测就要开始了。大爷们的时间很宝贵，每个人都有自己的安排。比如说A大爷要参加省选享受虐人的快感；B大爷刚好某天和他的某个妹子约好了要去XXX；C大爷到外太空旅游去了，要过几天才回来，诸如此类。

(为了保护当事人隐私权，所有人物名称皆为化名)

问题是，集训队互测的时间表和每天的出题人已经排好了。因为某种诡异的原因，时间被安排在了周末——意味着已经无法修改互测的时间了。唯一的方法就是更改互测的顺序。

不过这种事情难不倒集训队的大爷们，所以QQ群上经常看到这样的对话：

``orz XXX大爷"

``orz，有什么事么？"

``4月20号我要去参加省选啊，我们换一下好不？"

``我这边没问题，这就去换吧。"

本来事情就这样解决了，但是由于大爷们实在是太神了，所以互测时间总是换来换去的。虽然大爷们对此毫不在意，但大爷们过于频繁的交换信息引发了庞大的信息爆炸，其总量超越了当今互联网的物理容量的总和，最终瘫痪了整个信息社会，引发了全球人民的联名抗议。

这下就有点麻烦了。只能要求大爷们尽可能快地协商好了。这个问题也难不倒大爷们，通过大爷们的量子计算机对平行世界的观测，从未来带来了安排好的时间表，所以只需要尽可能快地交换了。

现在已知：

- 1.开始安排的互测时间表，以及未来的互测时间表。
- 2.任意两个大爷交换互测时间所需时间为1s，会带来 $2^{g[i][j]}$ 的信息量。若 $g[i][j]=-1$ 则表明这两位大爷的交流产生的信息量已经无法测定，即无穷大。
- 3.一个大爷在一个时刻只可以进行一次交换，但是同一时刻可以发生许多交换。
- 4.为了拯救被崩溃的人类社会，希望能够得到一种安排，使得大爷们交换所占用的时间尽可能小。在占用时间最小的前提下，请减小大爷们交换产生的总信息量。
- 5.总信息量的计算公式为大爷每一次交换产生的所有信息量的乘积。

请2014年的您编程完成这个来自未来任务，拯救人类的未来吧！

(若对题意有所疑惑，请仔细参考样例及样例说明)

Input

首先输入 n ，表示2015年国家队候选人人数，大爷从1开始标号。

接下来一行输入 n 个数 $\{a[i]\}$ ，表示开始安排的互测时间表： $a[i]$ 表示第 i 次测试是由 $a[i]$ 这位大爷。

接下来一行输入 n 个数 $\{b[i]\}$ ，表示未来安排的互测时间表： $b[i]$ 表示第 i 次测试是由大爷 $b[i]$ 主持。

保证 a, b 为排列。

接下来一个 $n*n$ 的矩阵，第 i 行第 j 列表示 $g[i][j]$ ，保证 $g[i][j]=g[j][i]$ 。但是对于任意 i ， $g[i][i]$ 不一定为0，意味着一旦大爷开始独自思考人生，世界将迎来末日。

Output

第一行输出一个整数，表示大爷交换的最小耗时，以秒为单位，具体见样例。

接下来输出一个整数，表示在最小耗时的前提下的最小信息量。为了减少您写高精度的负担，若答案为 ans ，请输出 ans 以2为底的对数，如果该信息量无法测定，请输出-1。

Sample Input

样例输入1：

9

1 2 3 4 5 6 7 8 9

2 3 1 5 6 4 8 7 9

1 1 1 1 1 1 1 1 1

1 2 2 2 2 2 2 2 2

1 2 3 3 3 3 3 3 3

1 2 3 4 4 4 4 4 4

1 2 3 4 5 5 5 5 5

1 2 3 4 5 6 6 6 6

1 2 3 4 5 6 7 7 7

1 2 3 4 5 6 7 8 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9

样例输入2：

1

1

1

- 1

样例输入3：

2

1 2

2 1

1 2

2 1

样例输入4：

5

1 2 3 4 5

2 3 1 5 4

12 12 12 13 23

12 73 23 12 1

12 23 23 0 2

13 12 0 23 1

23 1 2 1 7

样例输入5：

8

1 2 3 4 5 6 7 8

2 3 4 1 6 7 8 5

2 2 2 2 1 1 1 1

2 2 2 2 1 1 1 1

2 2 2 2 1 1 1 1

2 2 2 2 1 1 1 1

1 1 1 1 2 2 2 2

1 1 1 1 2 2 2 2

1 1 1 1 2 2 2 2

1 1 1 1 2 2 2 2

样例输入6：

5

1 2 3 4 5

2 3 4 5 1

-1 -1 -1 -1 -1

-1 -1 -1 -1 -1

-1 -1 -1 -1 -1

-1 -1 -1 -1 -1

-1 -1 -1 -1 -1

Sample Output

样例输出1：

2

17

样例输出2：

0

0

样例输出3：

1

2

样例输出4：

2

25

样例输出5：

2

8

样例输出6：

2

-1

HINT

样例说明

给定一个置换，我们总是可以将其拆成轮换的形式。

在样例2中，未来的顺序和现在的顺序没有区别，不需要交换，故时间和最小信息量都为0。

在样例3中，我们只需要花费1s交换大爷1和大爷2，信息量为2，显然不存在其它方案。

在样例4中，置换(2,3,1,5,4)可以分成两个轮换(1,2,3)(4,5)，分别为长度为2和长度为3的轮换。显然最小所需时间为2：第一秒交换 (2,3) (4,5)，第二秒交换(1,3)。不过信息量最小的方案却为第一秒交换 (1,2) (4,5)，第二秒(3,1)

在样例5中，给定的是两个长度为4的轮换。最小所需时间依旧为2，因为我们既可以第一秒交换 (1,4) (2,3) 第二秒交换 (2,4) 完成一个轮换，亦可以在第一秒交换 (2,4) 第二秒交换 (1,2) (3,4)。无论哪种的最小信息量都为 $2*2*3=12$ 。但是如果我们第一秒交换 (1,5) (2,8) (3,7) (4,6)，第二秒交换 (1,6) (2,5) (3,8) (4,7)，所需要最小信息量为8。

在样例6中，给定的是一个长度为5的轮换，最小所需时间依旧为2，因为我们可以第一秒交换 (2,5) (3,4)，第二秒交换 (1,2) (3,4) 完成轮换。显然第二问的答案为-1。

数据规模和约定

考虑两个轮换A,B，若存在A中某元素与B中某元素交换的代价不为-1，在A,B之间连一条边。

数据保证：

- 1.对于前20%的数据， $n \leq 20$ 。
- 2.另有10%的数据，第二问的答案为-1。

- 3.另有15%的数据，只存在长度小于等于3的轮换。
- 4.对于前60%的数据，轮换个数小于等于23（除去长度为1的轮换）。
- 5.另有30%的数据，轮换之间的连边不会形成环。
- 6.对于100%的数据， $n \leq 100$ ， $0 \leq g[i][j] \leq 10000$ 或 $g[i][j] = -1$

Source

2014年国家集训队十五人互测

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.