



题目名称	列队春游	樱花	爱的花环
程序文件名	queue	sakura	garland
输入文件名	queue.in	sakura.in	garland.in
输出文件名	queue.out	sakura.out	garland.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	512 MB	512 MB	512 MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	无	无	无

提交源程序需加后缀

对于 Pascal 语言	queue.pas	sakura.pas	garland.pas
对于 C 语言	queue.c	sakura.c	garland.c
对于 C++ 语言	queue.cpp	sakura.cpp	garland.cpp

测试环境：

Archlinux 32-bit @ Intel® Core™ i3-2350M CPU @ 2.30GHz

C/C++ 语言使用 GCC 版本 4.6.2 进行编译。

Pascal 语言使用 FPC 版本 2.6.0 进行编译。

编译命令：

Pascal 语言: `fpc %s.pas`

C 语言: `gcc -o %s %s.c`

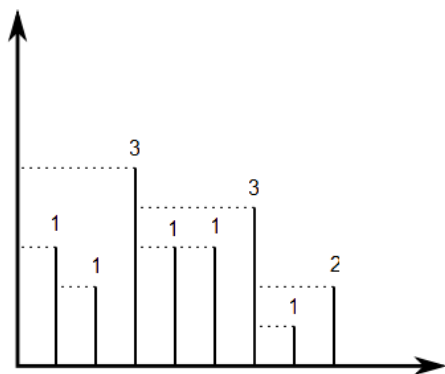
C++ 语言: `g++ -o %s %s.cpp`

题目描述

春天到了，小朋友们在老师的带领下出去春游。为了小朋友们的安全，学校规定他们在活动时必须要由老师带领排成一列。显然，排队有一个弊端，即某些人的视野会被别人阻挡而导致无法尽情地欣赏春色。

为了简化起见，我们用 $(h_1, h_2, h_3, \dots, h_n)$ 来描述一个排好的队列，第 i 个数 h_i 表示第 i 个小朋友的身高。相邻两个人的距离均为 1，老师始终站在第一个人的前面，并且和第一个小朋友的距离也为 1。身为成年人的老师一定比所有的小朋友都高。

当队列排好后，每个人都有一个视野距离，即他前面离他最近的不低于他身高的人的距离，如下图所示，虚线即表示每个人视野距离（y 轴代表老师）。



我们用 $S(h_1, h_2, h_3, \dots, h_n)$ 表示所有小朋友视野距离的总和。如果我们知道每个小朋友的身高 h_i ，对于一个 $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ 的排列 p ，我们都能很容易地计算出来 $S(h_{p_1}, h_{p_2}, h_{p_3}, \dots, h_{p_n})$ 。然而小朋友们的排队顺序还没有确定。老师想要知道，如果随机挑选一个 $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ 的排列 p ， $S(h_{p_1}, h_{p_2}, h_{p_3}, \dots, h_{p_n})$ 的期望值是多少呢？

输入格式

第一行整数 n ，表示有 n 个小朋友。

接下来一行 n 个数，表示 n 个小朋友的身高。

输出格式

在单独的一行内输出一个数，表示小朋友们视野距离总和的期望值。保留两位小数。

样例输入

3
1 2 3

样例输出

4.33

样例说明

$S(1,2,3) = 1 + 2 + 3 = 6$, $S(1,3,2) = 1 + 2 + 1 = 4$, $S(2,1,3) = 1 + 1 + 3 = 5$,

$S(2,3,1) = 1 + 2 + 1 = 4$, $S(3,1,2) = 1 + 1 + 2 = 4$, $S(3,2,1) = 1 + 1 + 1 = 3$ 。

故期望值为 $\frac{6+4+5+4+4+3}{6} = \frac{13}{3}$ 。

数据范围与约定

对于 20% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 10$ 。

对于 50% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 70$ ，且所有的 h_i 互不相同。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 300$ ， $1 \leq h_i \leq 1000$ 。

バイオレット5

樱花

(sakura.pas/c/cpp)

背景

又到了一年樱花盛开的时节。Vani 和妹子一起去看樱花的时候，找到了一棵大大的樱花树，上面开满了粉红色的樱花。Vani 粗略估计了一下，一共有足足 $n!$ 片花瓣。

Vani 轻柔地对她说：“你知道吗？这里面的一片花瓣代表着你，我从里面随机摘一片，能和你相遇的概率只有 $\frac{1}{n!}$ 那么小。我该是多么的幸运，才让你今天这么近地站在我面前。相信我，我一定会把这亿万万分之一的缘分变为永远。”

粉红的樱花漫天飞舞，妹子瞬间被 Vani 感动了。她轻轻地牵起了他的手，和他相依而坐。这时，她突然看到田野的尽头也长着两棵樱花树，于是慢慢地把头靠在 Vani 的肩上，在他耳边低语：“看到夕阳里的那两棵樱花树了吗？其中一棵树上的一片花瓣是你，另一棵树上的一片花瓣是我，如果有人从这棵摘下一片，从那棵采下一瓣，我们相遇的概率会不会正好是 $\frac{1}{n!}$ 呢？”

Vani 的大脑飞速运作了一下，立即算出了答案。正要告诉妹子，她突然又轻轻地说：“以前你总是说我数学不好，但是这种简单的题我还是会算的。你看假如左边那棵树上有 x 片花瓣，右边那个有 y 片花瓣，那么我们相遇的概率不就是 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 么，不过有多少种情况能使

它正好可以等于 $\frac{1}{n!}$ 呢？这个你就帮我算一下吧～”

显然，面对天然呆的可爱妹子，Vani 不但不能吐槽她的渣数学，而且还要老实地帮她算出答案哦。

题目描述

求不定方程 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{n!}$ 的正整数解 (x, y) 的数目。

输入格式

一个整数 n 。

输出格式

一个整数，表示有多少对 (x, y) 满足题意。答案对 $10^9 + 7$ 取模。

バイオレット5

样例输入

2

样例输出

3

样例说明

共有三个数对 (x, y) 满足条件，分别是 $(3, 6)$ 、 $(4, 4)$ 和 $(6, 3)$ 。

数据范围与约定

对于 30% 的数据，保证 $n \leq 100$ 。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 10^6$ 。

バイオレット5

爱的花环

(garland.pas/c/cpp)

背景

Vani 带着他的妹子来到了花园中欣赏美丽的景色，他买了两个花环给自己和她戴上。一阵温暖的春风吹过，馥郁的香气四处飘散。Vani 和她满怀深情地互相对视，于是就聊到了他刚买的花环。

「Vani、このガーランド本当にきれいだね～」

(Vani, 这个花环真的很漂亮呢～)

「当たり前だよ。特に選ばれたの、僕ら二人きりの花飾りのですね。」

(那是当然的咯。这可是特别挑选的，只属于我们两个人的花环呢。)

「しかし、ガーランドはいっぱいあるし、この二つは何の特殊の意味があるの？」

(但是，有那么多的花环，这两个有什么特殊的意义呢？)

Vani 面对这样的问题感到有点不知所措，因为实际上这两个花环只是他觉得好看而挑选的。但是面对她的问题，Vani 又不好意思实话实说，于是他打算忽悠一下她来使妹子开心。在此之前，你需要帮助 Vani 准备一套最好的说辞。

题目描述

两个人的花环上一共有 n 种花。首先，Vani 会煞有介事地向妹子解释说某两种花配对的话有着怎样的意义，并且 Vani 会解释清楚所有 C_n^2 个配对的含义。严格地说，Vani 声明了一个整数矩阵 A ， A_{ij} 的值表示花 i 和花 j 配对的话会增加的花环的契合度。这个值如果是正的，就表示这样配对有着正面意义，否则表示负面意义。显然对于任意的 $1 \leq i, j \leq n$ ，有 $A_{ij} = A_{ji}$ 。

之后，Vani 必须考虑自己的理论的可信度。Vani 觉得，只有 $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n A_{ij} = 0$ ，并且对于

任意的 $1 \leq i, j \leq n$ ，都满足 $L_{ij} \leq A_{ij} \leq R_{ij}$ ，他的一套说辞才是可信的。所以，Vani 必须使得自己的解释满足条件。

Vani 发现两人的花环上花朵的数目相同，并且都有一个蝴蝶结。于是他从蝴蝶结开始沿顺时针方向将花朵编号，并且将两个花环对应位置上的花朵进行比较。每出现一个花朵对 (i, j) ，两个花环之间的契合度就会增加 A_{ij} 。由于花环是确定的，你的任务就是帮助 Vani 确定一个满足要求的矩阵 A ，使得两个花环的契合度达到最大。Vani 向你保证一定存在一个满足全部要求的矩阵 A ，并且你只需要给出最大可能的契合度。注意这个最大的契合度也有可能是 0 甚至是负数。

输入格式

显然，花环上花朵的排布并不重要，这个问题需要的只是各个花朵对的数目。于是我们将按照以下格式给出所需的信息。

输入文件的行从 1 开始标号。

第一行包含一个整数 n ，表示花朵的种类数。

之后 n 行，每行 n 个整数。第 i 行第 j 个整数为 k 就表示花朵对 $(i-1, j)$ 出现了 k 次。

之后 n 行，每行 n 个整数。第 i 行第 j 个整数为 k 就表示 $L_{(i-n-1)j} = k$ 。

之后 n 行，每行 n 个整数。第 i 行第 j 个整数为 k 就表示 $R_{(i-2n-1)j} = k$ 。

输出格式

输出一个整数，表示最大可能的契合度。

样例输入

```
4
7 0 1 0
0 0 0 0
1 0 0 0
0 0 0 0
1 -10 -10 -10
-10 1 -10 -10
-10 -10 1 -10
-10 -10 -10 1
10 10 10 10
10 10 10 10
10 10 10 10
10 10 10 10
```

样例输出

```
90
```

样例说明

Vani 只需要按照 $A = \begin{pmatrix} 10 & -10 & 10 & -10 \\ -10 & 10 & -10 & -10 \\ 10 & -10 & 10 & 10 \\ -10 & -10 & 10 & 10 \end{pmatrix}$ 忽悠妹子就可以了。

数据范围与约定

对于 20% 的数据，满足 $n \leq 5$ ， $-10 \leq L_{ij} < R_{ij} \leq 10$ 。

对于 50% 的数据，满足 $n \leq 50$ ， $-100 \leq L_{ij} < R_{ij} \leq 100$ 。

对于 100% 的数据，满足 $4 \leq n \leq 500$ ， $-10000 \leq L_{ij} < R_{ij} \leq 10000$ ，对于任意的 $1 \leq i, j \leq n$ ，满足 $\max(L_{ij}, L_{ji}) < \min(R_{ij}, R_{ji})$ 。花朵对的数目不为负，且不大于 100000。