

# Зимняя ярмарка вакансий

🕒 18 янв 2024, 03:22:04

старт: 18 янв 2024, 00:11:40

финиш: 18 янв 2024, 04:11:40

до финиша: 00:49:25

...

Объявления жюри

Завершить

Задачи    [Посылки](#)

## С. Инверсии

- ✓

A. Тетрамино
- ✓

B. Заезд
- ✓

C. Инверсии
- ✗

D. Округление

Ограничение времени	8 секунд
Ограничение памяти	1Gb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Пусть  $p_1, p_2, \dots, p_n$  перестановка чисел от 1 до  $n$ . Будем говорить, что пара индексов  $(i, j)$  образует *инверсию*, если  $i < j$  и  $p_i > p_j$ .

Задана некоторая перестановка  $(p_1, \dots, p_n)$ , требуется определить среднее количество инверсий в перестановке, полученной из данной после одной перестановки пары элементов. При этом индексы переставляемых элементов выбираются **равновероятно** среди всех пар различных чисел от 1 до  $n$ .

### Формат ввода

В первой строке записано одно целое число  $n$  ( $2 \leq n \leq 2000$ ).

Во второй строке записаны  $n$  целых чисел  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $1 \leq p_i \leq n$ ), все числа в строке различны.

### Формат вывода

Выведите несократимую дробь  $a / b$ , задающую значение среднего числа инверсий по всем возможным парам переставляемых индексов элементов.

#### Пример 1

Ввод	Вывод
5 1 2 3 4 5	3/1

#### Пример 2

Ввод	Вывод
3 3 1 2	5/3

#### Пример 3

Ввод	Вывод
7 7 4 1 2 3 6 5	31/3

Язык    Python 3.9 (PyPy 7.3.11)    ▾

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 from math import gcd
2
3 fin = open('input.txt')
4
5 N = int(fin.readline())
6 nums = [int(x) for x in fin.readline().split()]
7
8 dp = [[0]*(N+1) for _ in range(N)]
9 for i in range(N):
10     for j in range(N-1, -1, -1):
11         if nums[i] > nums[j]:
12             dp[i][j] = dp[i][j+1]+1
13         else:
14             dp[i][j] = dp[i][j+1]
15
16 inversion_count0 = 0
17 for i in range(N):
18     inversion_count0 += dp[i][i]
19
20 inversion_count = 0
21 for i in range(N):
22     for j in range(i+1, N):
23         curr_count = inversion_count0
24         curr_count = curr_count-dp[i][i]+dp[i][j+1]
25         curr_count = curr_count-dp[j][j]+dp[j][i]
26         curr_count = curr_count+(j-i-1)-(dp[i][i]-dp[i][j])
27         curr_count = curr_count-(j-i-1)+(dp[j][i+1]-dp[j][j])
28
29         inversion_count += curr_count
30
31 x = inversion_count
32 y = N*(N-1)//2
33 z = gcd(x, y)
34
35 print(f'{x//z}/{y//z}')
```

Отправить

📘

осталось 98 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
18 янв 2024, 03:10:14	105160637	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	464ms	56.54Mb	-	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 03:08:07	105160604	C	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	494ms	56.54Mb	-	- <div>отчёт</div>