

Задача А. Сумма расстояний

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Задан массив $[p_1, p_2, \dots, p_n]$, содержащий n различных целых чисел от 1 до n .

Можно выбрать любой отрезок массива с l -й по r -ю позицию включительно ($1 \leq l \leq r \leq n$), то есть $[p_l, p_{l+1}, \dots, p_r]$, и отсортировать элементы массива на этом отрезке в порядке возрастания. Например, если $n = 5$, изначально числа стояли в порядке $[5, 2, 4, 1, 3]$, и был выбран отрезок с $l = 2$ и $r = 4$, то после сортировки числа в массиве будут стоять в порядке $[5, 1, 2, 4, 3]$.

Расстояние между числами в массиве равно разности номеров позиций, на которых они стоят. Обозначим $d(a, b)$ наибольшее возможное расстояние, на котором могут оказаться числа a и b после сортировки чисел на одном отрезке. Например, в приведенном выше массиве $d(1, 3) = 4$: чтобы числа 1 и 3 оказались на расстоянии 4, можно выбрать отрезок с $l = 1$ и $r = 4$. Тогда массив изменится следующим образом $[5, 2, 4, 1, 3] \rightarrow [1, 2, 4, 5, 3]$. Выбранный отрезок подчеркнут.

Требуется вычислить сумму значений $d(a, b)$ по всем парам чисел a и b ($1 \leq a < b \leq n$). Например, если $n = 5$, то необходимо вычислить сумму $d(1, 2) + d(1, 3) + d(1, 4) + d(1, 5) + d(2, 3) + d(2, 4) + d(2, 5) + d(3, 4) + d(3, 5) + d(4, 5)$.

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число n — количество элементов массива ($2 \leq n \leq 3000$).

Во второй строке даны n различных целых чисел p_1, p_2, \dots, p_n — элементы массива ($1 \leq p_i \leq n$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — ответ на задачу.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необх. подзадачи	Информация о проверке
		n		
1	16	$n \leq 10$	У	первая ошибка
2	28	$n \leq 50$	У, 1	первая ошибка
3	15	$n \leq 100$	У, 1, 2	первая ошибка
4	23	$n \leq 600$	У, 1–3	первая ошибка
5	18	$n \leq 3000$	У, 1–4	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 5 2 4 1 3	35
10 2 1 6 8 3 5 9 10 7 4	256
2 2 1	1

Замечание

В первом примере ответ равен сумме следующих чисел:

- $d(1, 2) = 3$
- $d(1, 3) = 4$
- $d(1, 4) = 3$
- $d(1, 5) = 4$
- $d(2, 3) = 4$
- $d(2, 4) = 3$
- $d(2, 5) = 3$
- $d(3, 5) = 4$
- $d(3, 4) = 3$
- $d(4, 5) = 4$