

# С. Расстояние

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	2 секунды	512Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Python 3.7.3	4 секунды	512Mb		
Python 3.7 (PyPy 7.3.3)	4 секунды	512Mb		
Python 2.7	4 секунды	512Mb		
PHP 7.3.5	4 секунды	512Mb		

Рассмотрим целочисленный массив  $a$  длины  $n$ . Назовём *расстоянием* от индекса  $i$  до множества индексов  $S$  величину  $dist(i, S) = \sum_{j \in S} |a_i - a_j|$ .  
Зафиксируем целое число  $k$ . Рассмотрим функцию  $f(i) = \min dist(i, S)$ , где минимум берётся по множествам  $S$  размера  $k$ , **не содержащим индекс  $i$** .  
Определите значение  $f(i)$  для всех  $i$  от 1 до  $n$ .

## Формат ввода

В первой строке заданы два целых числа  $n$  и  $k$  ( $2 \leq n \leq 300\,000, 1 \leq k < n$ ), описанные в условии.  
Во второй строке содержится  $n$  целых чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ) — элементы массива  $a$ .

## Формат вывода

Выведите  $n$  целых чисел: значения  $f(i)$  для  $i = 1, i = 2, \dots, i = n$ .

### Пример 1

<b>Ввод</b> <input type="text"/>	<b>Вывод</b> <input type="text"/>
4 2 1 2 3 4	3 2 2 3

### Пример 2

<b>Ввод</b> <input type="text"/>	<b>Вывод</b> <input type="text"/>
5 3 3 2 5 1 2	4 2 8 4 2

### Пример 3

<b>Ввод</b> <input type="text"/>	<b>Вывод</b> <input type="text"/>
6 2 3 2 1 101 102 103	3 2 3 3 2 3

## Примечания

Рассмотрим первый пример.  
При  $i = 1$  оптмимальное  $S$  — это  $\{2, 3\}$ ;  $dist(1, \{2, 3\}) = |1 - 2| + |1 - 3| = 3$ .  
При  $i = 2$  оптмимальное  $S$  — это  $\{1, 3\}$ ;  $dist(2, \{1, 3\}) = |2 - 1| + |2 - 3| = 2$ .  
При  $i = 3$  оптмимальное  $S$  — это  $\{2, 4\}$ ;  $dist(3, \{2, 4\}) = |3 - 2| + |3 - 4| = 2$ .  
При  $i = 4$  оптмимальное  $S$  — это  $\{2, 3\}$ ;  $dist(4, \{2, 3\}) = |4 - 2| + |4 - 3| = 3$ .