

Яндекс, Осенняя стажировка 2021

10 сен 2021, 19:38:07

старт: 10 сен 2021, 11:41:12

финиш: 10 сен 2021, 17:41:12

длительность: 06:00:00

А. Медиана с вычитанием

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	512Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Дан массив a длины 3 из целых чисел.

Определим операцию изменения массива: выбирается два различных индекса i и j ($1 \leq i, j \leq 3, i \neq j$), после чего $a[i]$ становится равным $a[i] - a[j]$.

Пример операции: дан массив $[1, -3, 2]$, выбрали $i = 2, j = 1$, получили массив $[1, -3 - 1, 2] = [1, -4, 2]$.

Определим для массива a медиану m как значение, расположенное на позиции 2 при сортировке элементов массива a .

К примеру, медианой массива $a = [1, -3, 2]$ является $m = 1$, так как в сортированном массиве $[-3, 1, 2]$ именно 1 стоит на позиции 2.

Назовём медианным индексом такой индекс i , что $a_i = m$.

Обратите внимание, что медианный индекс необязательно единственный: в массиве $a = [3, 0, 3]$ медиана $m = 3$, а медианными индексами являются $i_1 = 1$ ($a_1 = m$) и $i_2 = 3$ ($a_3 = m$).

Для каждого индекса i массива a выясните, может ли он стать медианным, если можно сделать не более одной операции изменения массива (можно не делать операций вовсе).

Формат ввода

В единственной строке даны 3 целых числа a_i ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$), разделенные пробелами.

Формат вывода

Для каждого индекса i ($1 \leq i \leq 3$) выведите в отдельной строке ответ: YES, если после не более, чем одной операции изменения массива i может стать медианным индексом; NO — иначе.

Пример 1

Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
2 6 5	YES
	YES
	YES

Пример 2

Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
0 -3 1	YES
	NO
	YES

Примечания

В первом тесте $a = [2, 6, 5]$.

Если сделать операцию изменения $i = 2, j = 3$, то получится массив $[2, 1, 5]$, медиана будет равна 2, а значит $i = 1$ будет являться медианным индексом.

Если сделать операцию изменения $i = 2, j = 1$, то получится массив $[2, 4, 5]$, медиана будет равна 4, а значит $i = 2$ будет являться медианным индексом.

Если не делать никаких операций изменения, то медианой массива $[2, 6, 5]$ будет 5, а значит $i = 3$ будет являться медианным индексом. Аналогично $i = 3$ будет медианным индексом после операции изменения $i = 3, j = 1$.

Во втором тесте единственной операцией изменения, делающей индекс $i = 2$ медианным, является операция $i = 2, j = 2$, но такая операция не является корректной, так как индексы i и j должны быть различны.

Язык Python 3.9.1

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 def m(b):
2     c = [0, 0, 0]
3     c[0] = b[0]; c[1] = b[1]; c[2] = b[2]
4     if c[0] > c[2]:
5         c[0], c[2] = c[2], c[0]
6     if c[0] > c[1]:
7         c[0], c[1] = c[1], c[0]
8     elif c[1] > c[2]:
9         c[1], c[2] = c[2], c[1]
10
11     return c[1]
12
13 def check(b, M):
14     for k in range(3):
15         if b[k] == M:
16             m_index[k] = True
17
18 a = [int(x) for x in input().split()]
19 b = [0, 0, 0]
20 m_index = [False, False, False]
21
22 check(a, m(a))
23
24 for i in range(3):
25     for j in range(3):
26         b[0] = a[0]
27         b[1] = a[1]
28         b[2] = a[2]
29         if i != j:
30             b[i] = b[i] - b[j]
31             check(b, m(b))
32
33 for i in range(3):
34     if m_index[i]:
35         print('YES')
36     else:
37         print('NO')
```

Отправить

Следующая