

Зимняя ярмарка
вакансий

🕒

18 янв 2024, 05:15:12

старт: 18 янв 2024, 00:11:40

финиш: 18 янв 2024, 04:11:40

длительность: 04:00:00

...

Объявления жюри

Завершить

📘

Ваше участие в соревновании завершено. Вы можете дорешивать задачи и отправлять решения вне соревнования

Задачи

Посылки

D. Округление

- ✓

A. Тетрамино
- ✓

B. Заезд
- ✓

C. Инверсии
- ✓

D. Округление

Ограничение времени	10 секунд
Ограничение памяти	1Gb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Иногда при округлении к ближайшему всех слагаемых по отдельности получается совсем другая сумма:

$$round\left(\frac{2}{3}\right)+round\left(\frac{2}{3}\right)+round\left(\frac{2}{3}\right)\neq 2.$$

Необходимо придумать метод округления, при котором суммарная абсолютная разность элементов двух последовательностей минимальна, а сумма совпадает.

Заданы натуральные числа a_1, a_2, \dots, a_n и x . Последовательность b_i определяется по следующей формуле:

$$b_i = \frac{x \cdot a_i}{a_1 + a_2 + \dots + a_n}.$$

Нужно найти последовательность целых чисел c_i такую, что $\sum_{i=1}^n |c_i - b_i|$ минимальна и $\sum_{i=1}^n c_i = x$.

Формат ввода

В первой строке записаны два целых числа n и x ($1 \leq n \leq 1\,000\,000, 1 \leq x \leq 1\,000\,000$).

Во второй строке записаны n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 1\,000\,000$).

Формат вывода

Выведите n целых чисел c_1, c_2, \dots, c_n ($0 \leq c_i \leq x$). Числа в сумме должны давать значение x .

Если подходящих последовательностей несколько, выведите любую из них.

Пример 1

Ввод

📄

Вывод

📄

3 2

1 1 1

0 1 1

Пример 2

Ввод

📄

Вывод

📄

5 1

6 2 3 4 5

1 0 0 0 0

Пример 3

Ввод

📄

Вывод

📄

3 40

100 12 23

30 3 7

Пример 4

Ввод

📄

Вывод

📄

6 21

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6

Пример 5

Ввод

📄

Вывод

📄

1 13

17

13

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 import heapq
2
3 fin = open('input.txt')
4
5 N, X = [int(x) for x in fin.readline().split()]
6 A = [int(x) for x in fin.readline().split()]
7
8 total_A = sum(A)
9 B = [0]*N
10 for i in range(N):
11     B[i] = X*A[i]/total_A
12
13 R = [round(x) for x in B]
14
15 dRplus, dRminus = [], []
16 for i in range(N):
17     if R[i] >= B[i]:
18         heapq.heappush(dRplus, (-abs(R[i]-B[i]), i))
19     else:
20         heapq.heappush(dRminus, (-abs(R[i]-B[i]), i))
21
22
23 total = sum(R)
24
25 index = 0
26 while total != X:
27     if total > X:
28         i = heapq.heappop(dRplus)
29         R[i] -= 1
30         total -= 1
31
32         if R[i] >= B[i]:
33             heapq.heappush(dRplus, (-abs(R[i]-B[i]), i))
34         else:
35             heapq.heappush(dRminus, (-abs(R[i]-B[i]), i))
36     else:
37         i = heapq.heappop(dRminus)
38         R[i] += 1
```

Отправить

📘

осталось 100 попыток

Предыдущая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
18 янв 2024, 05:12:43	105161809	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	2.804s	186.39Mb	-	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 04:09:12	105161286	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	197ms	28.10Mb	7	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 04:03:08	105161227	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	206ms	28.09Mb	7	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 04:00:11	105161201	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	TL	-	10.083s	28.09Mb	7	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 03:53:10	105161125	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	187ms	28.09Mb	7	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 03:20:09	105160765	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	178ms	28.09Mb	7	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 03:10:07	105160634	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	RE	-	220ms	28.08Mb	1	- <div>отчёт</div>
18 янв 2024, 01:18:35	105157898	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	203ms	28.09Mb	7	- <div>отчёт</div>