A. Андрей и кислота

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 2 секунды |
| Ограничение памяти | 512Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Андрей работает в секретной химической лаборатории, в которой производят опасную кислоту с удивительными свойствами. У Андрея есть n бесконечно больших резервуаров, расположенных в один ряд. Изначально в каждом резервуаре находится некоторое количество кислоты. Начальство Андрея требует, чтобы во всех резервуарах содержался одинаковый объем кислоты. К сожалению, разливающий аппарат несовершенен. За одну операцию он способен разлить по одному литру кислоты в каждый из первых k (1≤k≤n) резервуаров. Обратите внимание, что для разных операций k могут быть разными. Поскольку кислота очень дорогая, Андрею не разрешается выливать кислоту из резервуаров. Андрей просит вас узнать, можно ли уравнять объемы кислоты в резервуарах, и, если это возможно, то посчитать минимальное количество операций, которое потребуется, чтобы этого достичь.

Формат ввода

Первая строка содержит число n (1≤n≤100000) — количество резервуаров.

Во второй строке содержатся n целых чисел ai (1≤ai≤109), где ai означает исходный объём кислоты в i-м резервуаре в литрах.

Формат вывода

Если объемы кислоты в резервуарах можно уравнять, выведите минимальное количество операций, необходимых для этого.

Если это невозможно, выведите «-1».

Пример 1

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 2  1 2 | 1 |

Пример 2

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 5  1 1 5 5 5 | 4 |

Пример 3

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 3  3 2 1 | -1 |

Примечания

В первом примере достаточно одной операции с k, равным 1. Тогда в обоих резервуарах окажется по 2 литра.

Во втором примере достаточно четырех операций с k, равным 2. Тогда во всех резервуарах окажется по 5 литров.

В третьем примере объемы уравнять невозможно.