

1. **Мультивалютная система.** В тридевятом царстве в обороте находятся два вида монет – золотые и серебряные. Купец на рынке хочет приобрести товар, за который требуют A золотых и B серебряных монет. В наличии же у него имеется C золотых и D серебряных монет. При необходимости купец может производить обмен, приобретая одну серебряную монету за одну золотую или одну золотую за две серебряных. Требуется определить, может ли купец приобрести нужный товар или нет.

Входные данные. В единственной строке находятся четыре неотрицательных целых числа A, B, C, D , не превышающих 1000.

Выходные данные. Выведите “YES”, если купец сможет приобрести товар, используя при необходимости обмен, и “NO” в противном случае.

Ограничение по времени: 0.1 сек. на тест Ограничение по памяти: 64 Мб

Примеры входных и выходных данных

ввод	вывод
1 2 3 4	YES
4 3 2 1	NO
1 2 2 1	YES

2. **Ближайшие кратные.** Маша и Наташа хотят выбрать по одному целому числу из отрезка $[a, b]$. При этом Маше нравятся числа, которые делятся на m , а Наташе – которые делятся на n . Помогите им выбрать любимые числа так, чтобы модуль разности между ними был минимально возможным.

Входные данные. В единственной строке содержатся четыре целых числа a, b, m, n ($-10^9 \leq a \leq b \leq 10^9, 1 \leq m, n \leq 10^6$).

Выходные данные. Выведите в одну строку числа, которые следует выбрать Маше и Наташе соответственно. В случае, если существует несколько вариантов выбора с минимальной разностью, выведите любой из них. Если хотя бы одна из девочек не может выбрать число с нужным свойством, выведите “Impossible”.

Ограничение по времени: 0.1 сек. на тест Ограничение по памяти: 64 Мб

Примеры входных и выходных данных

ввод	вывод
7 11 2 3	8 9
22 49 7 11	35 33
57 62 8 1	Impossible

3. **Игра-2.** Витя и Леня играют в игру. Они по очереди бросают игральную кость с гранями, пронумерованными числами от 1 до 6. Первым бросает Витя. Проигрывает тот, кто первый выбросит значение, которое наблюдалось при одном из предыдущих бросков. Требуется написать программу для выявления победителя.

Входные данные. В первой строке задается целое число N ($1 \leq N \leq 1000$) – количество бросков кости. Вторая строка содержит N чисел – результаты бросков кости, в котором они наблюдались во время игры. Все числа целые и находятся в диапазоне от 1 до 6.

Выходные данные. Выведите “W”, если победу следует присудить Вите, либо “L”, если победителем является Леня, или же “D”, если исход игры ничейный (ни один из игроков не выбросил значение, которое бы встречалось ранее).

Ограничение по времени: 0.1 сек. на тест Ограничение по памяти: 64 Мб

Примеры входных и выходных данных

<i>ввод</i>	<i>вывод</i>
5 1 2 1 3 1	L
6 1 2 3 2 3 4	W

4. **Перемены.** В некоторую школу поступило распоряжение Министерства образования и науки о том, что разные уроки могут длиться разное время, но перемены между уроками должны длиться не меньше, чем длительность минимального из уроков, между которыми проходит эта перемена. Известны длительности уроков, которые должны быть проведены для некоторого класса. Помогите завучу составить расписание (выбрать порядок, в котором будут проходить эти уроки) таким образом, чтобы продолжительность учебного дня (сумма длительностей всех уроков и перемен) была минимальной.

Входные данные. В первой строке содержится целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$). Во второй строке записаны N натуральных чисел, не превышающих 10^6 – длительности уроков, которые должны быть проведены.

Выходные данные. Выведите оптимальное расписание – длительности уроков в той последовательности, в которой их следует проводить, чтобы продолжительность учебного дня была минимальной.

Ограничение по времени: 0.2 сек. на тест Ограничение по памяти: 64 Мб

Примеры входных и выходных данных

<i>ввод</i>	<i>вывод</i>
4 10 80 55 20	55 10 20 80

5. **Монотонные отрезки.** Задана таблица, состоящая из N целых чисел a_1, \dots, a_N . Отрезком назовем последовательность из одного или нескольких подряд идущих элементов этой таблицы. Длинной отрезка определяется как количество элементов в нем. Отрезок является монотонным, если его элементы идут в строго возрастающем или строго убывающем порядке. Требуется для заданной таблицы определить количество монотонных отрезков в ней каждой возможной длины.

Входные данные. В первой строке содержится целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$). Во второй строке записаны N целых чисел a_1, \dots, a_N , не превышающих по абсолютной величине 10^9 .

Выходные данные. В единственную строку выведите N чисел – количество монотонных отрезков длины 1, 2, ..., N соответственно.

Ограничение по времени: 0.2 сек. на тест Ограничение по памяти: 64 Мб

Примеры входных и выходных данных

<i>ввод</i>	<i>вывод</i>
7 1 3 7 2 5 5 4	7 5 1 0 0 0 0