

Задача А. Два сосуда

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Имеются два сосуда объемом A и B литров соответственно. С этими сосудами можно выполнить следующие операции:

- $FILL(i)$ – заполнить сосуд i ($1 \leq i \leq 2$) водой из-под крана до краёв;
- $DROP(i)$ – вылить в раковину всю воду из сосуда i ;
- $POUR(i, j)$ - перелить воду из сосуда i в сосуд j . При этом либо сосуд j заполняется до краев (а в сосуде i может остаться вода), либо в сосуд j переливается все содержимое сосуда i .

Требуется сохранить в одном из сосудов C литров воды ($C \leq \max(A, B)$), выполнив минимальное количество описанных операций.

Формат входных данных

Введите единственную строку со значениями величин A , B , C . Все величины — целые, положительные, не превосходят 10000 (для 50 % тестов они не превосходят 100, а для 70 % тестов — 1000).

Формат выходных данных

Выходные данные должны состоять из нескольких строк. Первая строка содержит искомое число операций. В последующих строках записываются сами операции, по одной в каждой строке (если решение задачи неоднозначно, в выходные данные помещается любая из последовательностей операций).

Если выполнить задание невозможно, единственная строка файла должна содержать значение 'impossible' (без кавычек).

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 4	6 FILL(2) POUR(2,1) DROP(1) POUR(2,1) FILL(2) POUR(2,1)
15 5 8	impossible

Задача В. Дешёвые поездки

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В некотором городе действует следующая система оплаты проезда в общественном транспорте. Для одной поездки в любом виде транспорта необходимо закомпоновать предварительно купленный талон. Талоны продаются как поодиночке (и в этом случае стоимость одного талона равна p_1), так и блоками по k штук (стоимость блока равна p_2).

Вам необходимо выполнить N поездок в транспорте этого города. Определите наименьшую сумму, которую Вы должны потратить на эти поездки. Предполагается, что ездить «зайцем» Вы не собираетесь. . .

Формат входных данных

Введите величины N, k, p_1, p_2 , разделённые одним или несколькими пробелами. Все величины – положительные целые числа, не превосходящие 10^9 (если $k = 1$, то $p_1 = p_2$).

Формат выходных данных

Дыведите искомое количество денег, которое надо затратить на все поездки.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
12 10 17 120	154
18 10 17 120	240

Замечание

В первом примере Вам необходимо купить один блок и 2 отдельных талона. Во втором примере Вам необходимо купить два блока, а неиспользованные талоны выбросить.

Задача С. Загулявшие гости

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

N гостей засиделись на даче и боятся опоздать на последнюю электричку.

U хозяина дачи, который остается на ночь, есть автомобиль, но в него могут сесть одновременно не более 4 человек, не считая шофера. Скорость движения автомобиля по лесной дороге – V км/час, скорость движения пешехода – U км/час, расстояние от дачи до железнодорожной станции – Z км, затратами времени на посадку-высадку пассажиров и разворот автомобиля можно пренебречь.

За какое минимальное время все гости доберутся до станции?

Формат входных данных

Введите единственную строку со значениями величин N , V , U и Z , разделенными одним или несколькими пробелами. Все числа — целые, положительные, не превосходящие 100.

Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ, рассчитанный с точностью до 0.0001.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8 30 5 15	1.056

Задача D. Локальные экстремумы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задана последовательность целых чисел (a_1, a_2, \dots, a_N) . Элемент a_i этой последовательности является локальным минимумом, если $a_i < a_{i-1}$, и $a_i < a_{i+1}$. Аналогичным образом определяется понятие локального максимума. Очевидно, первый и последний элемент последовательности не могут быть ни локальным минимумом, ни локальным максимумом.

Вам требуется определить количество локальных минимумов и максимумов в исходной последовательности.

Формат входных данных

Входные данные состоят из нескольких строк. Первая строка содержит значение числа N ($1 \leq N \leq 10^5$). Далее следуют N чисел (по одному в строке), каждое из которых не превосходит по модулю 10^6 — элементы последовательности.

Формат выходных данных

Выведите строку из двух чисел, разделенных одним или несколькими пробелами — количества найденных локальных минимумов и максимумов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8 10 32 5 4 9 3 2 1	1 2