

Задача А. Текстовый фрактал

Миша заинтересовался фракталами – объектами, в точности или приближённо совпадающими с частью себя самого. Для тренировки Миша стал составлять текстовые фракталы из символов латинского алфавита по следующему правилу.

На начальном шаге Миша взял букву А. На следующем – продублировал эту букву и в конце приписал букву В. На третьем шаге – продублировал строку, полученную на втором шаге, а затем приписал букву С и так далее.

После первых трех шагов он получил последовательность ААВААВС.

Определите, какие символы будут стоять на позициях со 129 по 135 включительно после выполнения Мишей 20 шагов алгоритма (позиции символов нумеруются с единицы).

В ответе укажите заглавные символы латинского алфавита, соответствующие указанным условиям.

Задача В. Робот-мусорщик

Робот-сборщик мусора проезжает по выделенной ему территории и забирает мусор из установленных контейнеров.

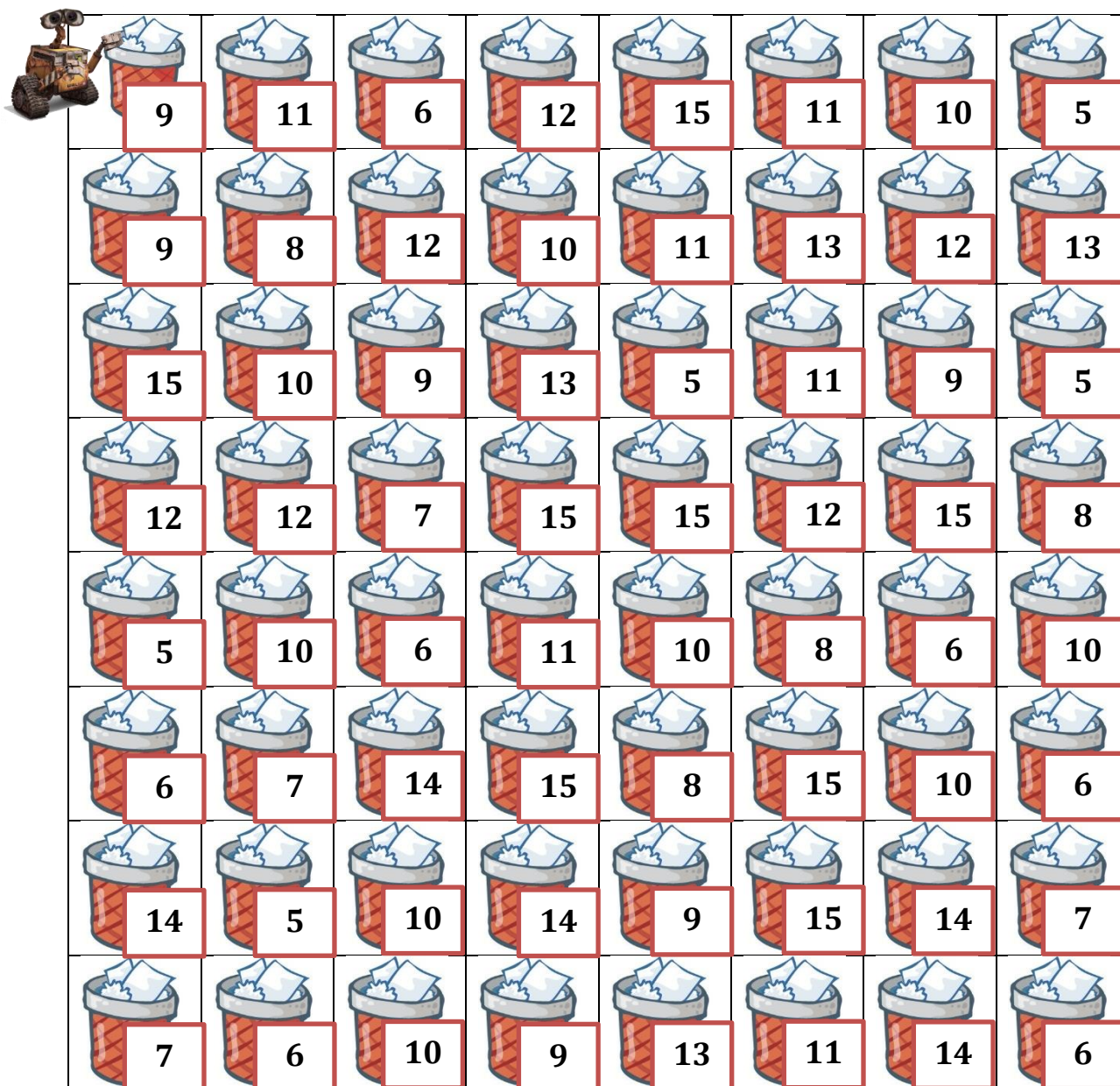
Выделенная Роботу территория представляет собой прямоугольник, разбитый на квадраты, в каждом квадрате стоит по одному мусорному контейнеру. Робот движется от базы, расположенной в левом верхнем углу, к мусороприемнику, расположенному в правом нижнем углу. В квадрате, где находится база, также имеется мусорный контейнер.

Так как Робот старой модели, то он может выполнять только следующие команды, которым присвоены номера:

1. переместиться в квадрат справа
2. переместиться в квадрат снизу

На картинке дана схема выделенной для Робота территории и указано число, указывающее, какое количество мусора сейчас есть в каждом контейнере. Придумайте программу для Робота, которая позволит ему за один проезд от входа до мусороприемника собрать как можно больше мусора из контейнеров.

В ответе укажите последовательность номеров команд для перемещения Робота (без пробелов, запятых и других разделителей).



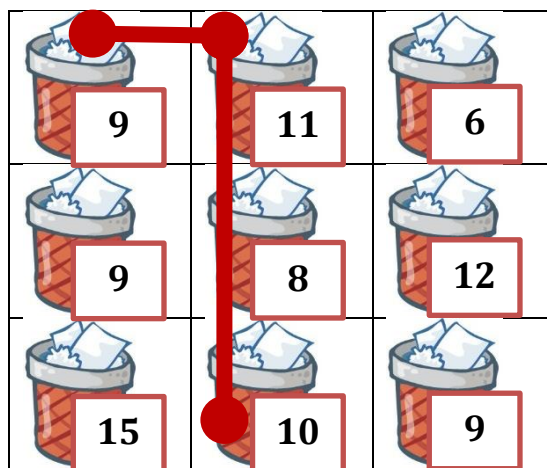
9	11	6	12	15	11	10	5
9	8	12	10	11	13	12	13
15	10	9	13	5	11	9	5
12	12	7	15	15	12	15	8
5	10	6	11	10	8	6	10
6	7	14	15	8	15	10	6
14	5	10	14	9	15	14	7
7	6	10	9	13	11	14	6

Например, команды 122 означают, что Робот переместился сначала в квадрат справа, а потом дважды переместился вниз.

Пример работы этих команд (при условии, что Робот изначально находился в левой верхней клетке) показан на рисунке.

За время своего перемещения Робот соберет следующее количество мусора:

$$9 + 11 + 8 + 10 = 38$$



9	11	6
9	8	12
15	10	9

Задача С. Кузнечик

Исполнитель Кузнечик прыгает вдоль числовой оси на заданное число делений. Кузнечик может попасть только в точки с целочисленными координатами.

Известно, что если Кузнечик прыгнет вправо на заданное число делений, то попадет в точку с координатой A . А если сделает прыжок того же размера из исходной точки влево, то попадет в точку с координатой B .

По заданным значениям A и B найдите координату точки, из которой Кузнечик совершал прыжки, и длину прыжка Кузнечика.

Формат ввода

Программа получает на вход два целых числа (каждое число не превосходит 10^8), записанных в разных строках: координату A и координату B .

Формат вывода

Программа должна вывести два целых числа в одной строке через пробел – координату точки, из которой прыгал Кузнечик, и длину прыжка.

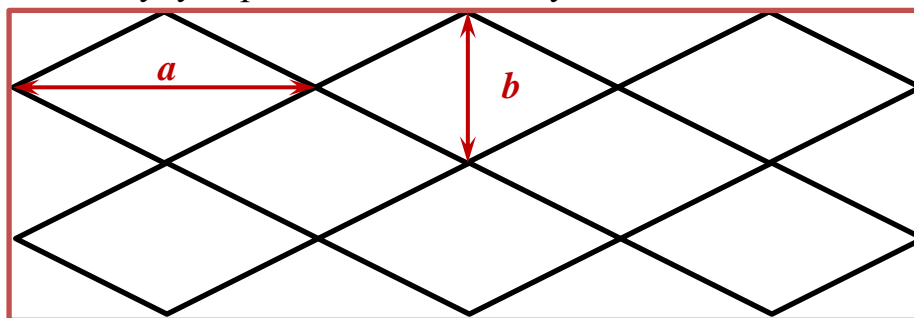
Пример

Ввод	Вывод
7 1	4 3

Задача D. Укладка плитки

В ходе ремонта пол одной из комнат решили выложить плиткой. Комната представляет собой прямоугольник со сторонами $N \times M$, а плитку выбрали в форме ромбов с диагоналями a и b .

Укладку плитки будут производить по следующей схеме:



Размер плитки выбрали таким образом, что по ширине и по длине комнаты укладывается целое число плиток.

Плитка продается упаковками по K штук. Зная размеры комнаты и размеры плитки, определите, какое количество упаковок плитки понадобится для выкладки плитки без учета разрезанных плиток (обрезков плитки, которые требуются для выкладки по краям комнаты, имеется бесконечное количество после предыдущего ремонта).

Формат ввода

Программа получает на вход 5 чисел:

N, M – длина и ширина комнаты ($1 \leq N, M \leq 2 \cdot 10^9$);

a, b – величина диагоналей плитки ($1 \leq a, b \leq 2 \cdot 10^9$)

K – количество целых плиток в одной упаковке при продаже

Гарантируется, что N без остатка делится на a , а M – на b .

Формат вывода

Программа должна вывести одно число – количество упаковок плитки, которые требуется купить для ремонта.

Пример

Ввод	Вывод
9	2
4	
3	
2	
5	

Задача Е. Бегуны

На соревнованиях спортсмены стартуют с разницей в K секунд. В итоговом протоколе указано время, которое затратил каждый спортсмен на прохождение дистанции. Определите, сколько спортсменов пересекли финишную линию одновременно с тем, кто стартовал непосредственно перед ним.

Формат ввода

Программа получает на вход числа, записанные в разных строках: в первой строке записано число K ($1 \leq K \leq 100$) – время в секундах между стартами спортсменов; в следующих строках время прохождения каждым спортсменом дистанции (все числа не превосходят 1000). Последовательность завершается вводом нуля.

Формат вывода

Программа должна вывести одно целое число – количество спортсменов, финишировавших одновременно с предшественником.

Пример

Ввод	Вывод	Пояснение
2	2	В данном примере спортсмены стартовали каждые 2 секунды.
9		Второй спортсмен (с
7		затраченным временем 7) и
10		четвертый спортсмен (с
8		затраченным временем 8)
5		смогли прийти к финишу
0		одновременно с тем, кто
		стартовал непосредственно
		перед ними