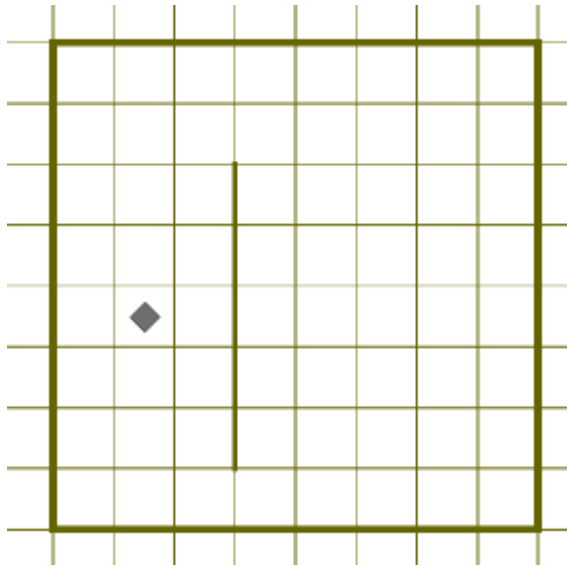


Задача 4. Робот и стена (10 баллов)

На прямоугольном поле Робот находится в некоторой клетке. Известно, что поле полностью пусто, кроме того, что на нем расположена одна непрерывная вертикальная стена. Гарантируется, что она не примыкает ни к верхней, ни к нижней стороне поля. Также гарантируется, что если робот сразу пойдет из начальной клетки, он упрется в единственную стену на поле.



Пример возможного теста, совпадает с первым тестом жюри.

Напишите программу, которая в зависимости от того слева или справа изначально Робот находится относительно стенки, перемещает его в правый верхний угол или в левый верхний угол соответственно. Формально:

- если Робот находился левее стенки, то после выполнения программы он должен оказаться в правом верхнем углу поля;
- если Робот находился правее стенки, то после выполнения программы он должен оказаться в левом верхнем углу поля.

Формат входных данных

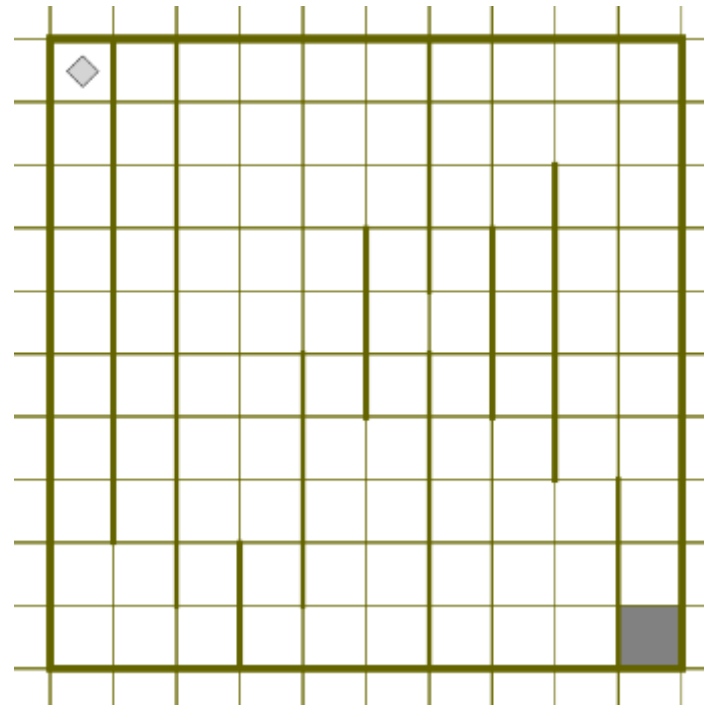
Задачи на Робота не предполагают чтение каких-либо входных данных. Обратите внимание, что жюри в качестве поля может выбрать любое возможное поле, которое соответствует описанию выше.

Формат выходных данных

Задачи на Робота не предполагают вывод каких-либо данных. Для определения правильности работы вашей программы, будет проанализировано поведение Робота.

Задача 5. Робот и диагональ (20 баллов)

На прямоугольном поле Робот находится в левой верхней клетке. Известно, что на поле есть вертикальные стенки. Также, на поле есть ровно одна закрашенная клетка, которая является правой нижней клеткой поля.



Пример возможного теста, совпадает с первым тестом жюри.

Напишите программу, которая перемещает Робота из левого верхнего угла в правый нижний угол поля. Гарантируется, что такой путь существует.

Формат входных данных

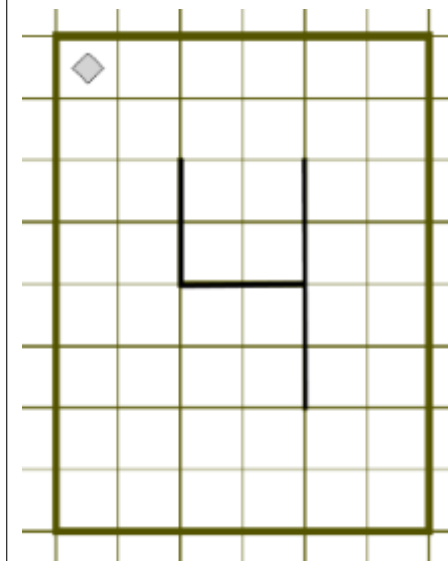
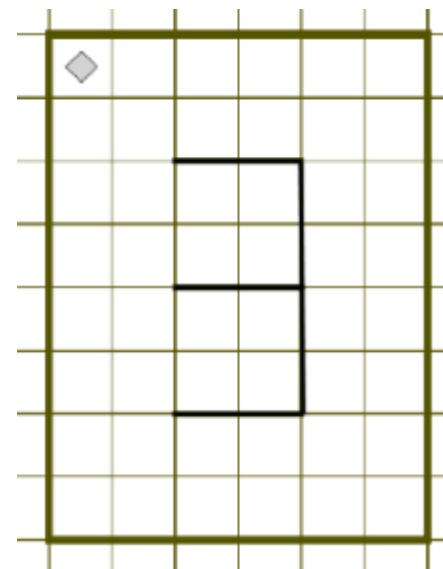
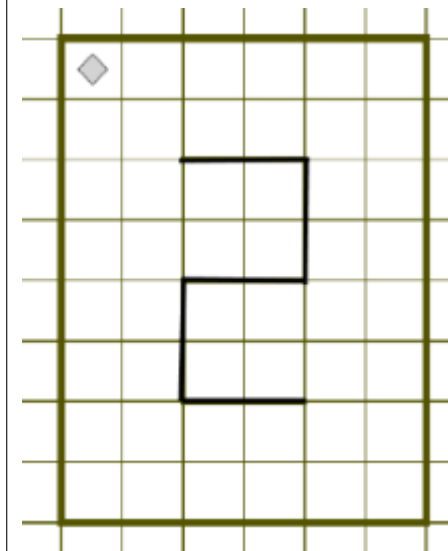
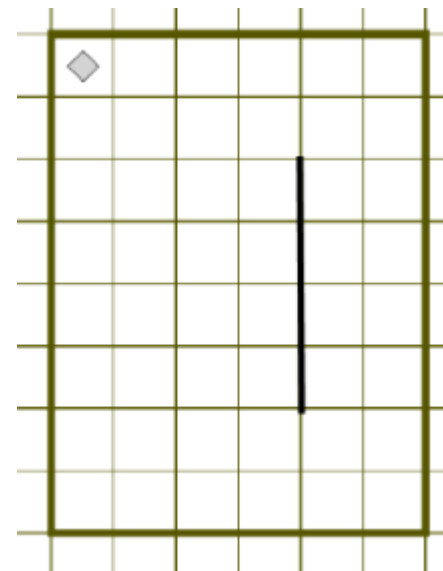
Задачи на Робота не предполагают чтение каких-либо входных данных. Обратите внимание, что жюри в качестве поля может выбрать любое возможное поле, которое соответствует описанию выше.

Формат выходных данных

Задачи на Робота не предполагают вывод каких-либо данных. Для определения правильности работы вашей программы, будет проанализировано поведение Робота.

Задача 6. Робот и цифры (30 баллов)

На прямоугольном поле Робот находится в левой верхней клетке. Известно, что поле состоит из 8 строк и 6 столбцов.



В данной задаче всего 4 теста. Ниже представлены поля для каждого из тестов.

На каждом из этих рисунков изображена одна цифра — 1, 2, 3 и 4. Перед вами стоит задача определить какая из цифр изображена на поле, и если:

- изображена цифра 1, робот должен переместиться в левую верхнюю клетку,
- изображена цифра 2, робот должен переместиться в правую верхнюю клетку,
- изображена цифра 3, робот должен переместиться в правую нижнюю клетку,
- изображена цифра 4, робот должен переместиться в левую нижнюю клетку.

Напишите программу, которая перемещает Робота в нужную клетку, в зависимости от того, какая цифра на нем изображена.

Формат входных данных

Задачи на Робота не предполагают чтение каких-либо входных данных. Обратите внимание, что жюри в качестве поля может выбрать любое возможное поле, которое соответствует описанию выше.

Формат выходных данных

Задачи на Робота не предполагают вывод каких-либо данных. Для определения правильности работы вашей программы, будет проанализировано поведение Робота.

Задача 7. Валюта (10 баллов)

В Флатландии есть три различных типа купюр:

- купюры с номиналом в 1 бурль,
- купюры с номиналом в 10 бурлей,
- купюры с номиналом в 100 бурлей.

Перед вами стоит задача написать программу, которая по заданной цене p определяет наименьшее количество купюр, с помощью которых можно набрать ровно p бурлей.

Формат входных данных

В первой строке входных данных следует целое положительное число p ($1 \leq p \leq 10^6$) — заданная цена в бурлях.

Формат выходных данных

В первой строке выходных данных должно содержаться наименьшее число купюр, с помощью которых можно набрать ровно p бурлей.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
123	6
2001	21

Замечание

В первом тестовом примере оптимально использовать одну купюру с номиналом 100 бурлей, две купюры с номиналом 10-бурлей и три купюры с номиналом 1 бурль.

Во втором тестовом примере оптимально использовать 20 купюр с номиналом 100 бурлей и одну купюру с номиналом 1 бурль.

Задача 8. Закон Мура (20 баллов)

Виталий очень любит фотографироваться, и у него накопилось m мегабайт с фотографиями. Виталий решил сохранить свои фотографии на флеш-карту. Текущий объем стандартной флеш-карты равен t мегабайт ($t < m$), поэтому сейчас Виталий не может сохранить все свои фотографии на одну флеш-карту.

Недавно Виталий узнал про закон Мура и теперь считает, что объем стандартной флеш-карты будет увеличиваться каждый год ровно в два раза.

Сколько лет придется ждать Виталию, до того как он сможет сохранить все свои фотографии на одну флеш-карту, если объем флеш-карт действительно будет увеличиваться каждый год ровно в два раза?

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится целое положительное число m ($1 \leq m \leq 10^6$) — размер фотографий Виталия в мегабайтах.

Во второй строке входных данных содержится целое положительное число t ($1 \leq t < m \leq 10^6$) — объем стандартной флеш-карты в текущем году.

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных должно содержаться минимальное количество лет, по истечении которых Виталий сможет сохранить все свои фотографии на стандартную флеш-карту.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
600 100	3
200 100	1
123456 1	17

Задача 9. Флеш-карты

У Эдварда есть n флеш-карт объемом a_1, a_2, \dots, a_n мегабайт и большой файл размера m мегабайт.

Найдите минимальное количество флеш-карт, на которые можно записать файл Эдварда, если он может разделить свой файл на части произвольного размера.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится целое положительных число n ($1 \leq n \leq 100$) — количество флеш-карт.

Во второй строке входных данных содержится целое положительное число m ($1 \leq m \leq 10^5$) — размер файла Эдварда в мегабайтах.

В следующих n строках входных данных содержится последовательность целых положительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 1000$) — размеры флеш-карт в мегабайтах.

Гарантируется, что ответ существует, то есть сумма всех a_i не меньше чем m .

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных должно содержаться целое положительное число — минимальное количество флеш-карт, на которые можно записать файл Эдварда, если он может разделить свой файл на части произвольного размера.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 2 1 3	2
3 6 2 3 2	3
2 5 5 10	1

Замечание

В первом тестовом примере Эдварду нужно 2 флеш-карты — первая и третья.

Во втором тестовом примере Эдварду нужны все 3 флеш-карты.

В третьем тестовом примере Эдварду нужна только одна флеш-карта и он может выбрать любую из имеющихся — либо первую, либо вторую.