

Задача А. Задача про Павла Михайловича

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

На занятия в старшую группу к Павлу Михайловичу ходят N человек. Они решают задачи городских и областных олимпиад по программированию.

Однажды, решая сложную задачу на динамическое программирование, ребята попросили подсказку у Павла Михайловича. Он согласился дать подсказку только в том случае, если ребята обыграют его в такую игру. На доске написано число K . Каждый из учеников по очереди один раз прибавляет или вычитает единицу из числа на доске и записывает там результат. Если в результате они смогут получить ноль, Павел Михайлович даст им подсказку. Есть ли у ребят шанс?

Формат входных данных

Два числа N и K , разделённые пробелом ($1 \leq N, K \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите «Yes», если ребята смогут получить подсказку, или «No», если нет.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
9 9	Yes

Задача В. Задача про Штирлица

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

Штирлиц и Мюллер стреляют по очереди. В очереди N человек. Если сейчас в очереди находится k человек, стреляющий может убить $1, 2, \dots, \lfloor \sqrt{k} \rfloor$ человек. Проигрывает тот, кому некого убить. Первым стреляет Штирлиц. Требуется определить, кто выиграет при оптимальной игре обеих сторон.

Формат входных данных

Одно число N ($1 \leq N \leq 10^4$) — количество человек в очереди.

Формат выходных данных

Если выигрывает Штирлиц, вывести `Schtirlitz`, иначе вывести `Mueller`.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3	Schtirlitz
5	Mueller

Задача С. Задача про Наталью Владимировну

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

Наталья Владимировна на занятиях играла с детьми в такую игру. Каждый мог загадать трёх-значное число. Затем из него нужно было вычесть сумму его цифр, после чего отбросить любую из цифр результата.

После этого ученик называл две оставшиеся цифры, а Наталья Владимировна должна была угадать ту цифру, которую он отбросил. Почти всегда ей это удавалось.

Напишите программу, которая угадывает отброшенную цифру, если известны две оставшиеся.

Формат входных данных

Вводятся две десятичные цифры, разделённые пробелом.

Формат выходных данных

Выведите оставшуюся цифру или «Impossible», если её невозможно определить.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3	2

Задача D. Задача про суммы

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

Дано N целых чисел A_1, A_2, \dots, A_N . Требуется найти количество различных значений сумм вида $k_1A_1 + k_2A_2 + \dots + k_NA_N$, где k_i равняется 1 или 0.

Формат входных данных

В первой строке находится число N , во второй — A_1, A_2, \dots, A_N через пробел.
Ограничения: $1 < N < 500$, $0 < A_i < 100$, все числа целые.

Формат выходных данных

Вывести одно число — количество различных значений сумм.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 1 2	5
3 1 3 2	7
5 49 100 98 49 0	10

Задача Е. Задача про ужин

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

N преподавателей Летней Компьютерной Школы “Кэш” собираются на ужин в столовую. i -й преподаватель приходит в момент времени T_i и имеет несколько электронных баллов, а именно P_i . Дверь столовой имеет $K + 1$ степень открытости, они обозначаются целыми числами $0, 1, \dots, K$. Сегодня в столовой дежурит Дима. Он маленький, а дверь тяжёлая, поэтому Дима может изменить степень открытости двери только на 1 за единицу времени, то есть в каждую единицу времени, он может приоткрыть дверь на 1, приоткрыть дверь на 1 или оставить её в том же положении. В начальный момент дверь закрыта (степень открытости 0). Это сделано для того, чтобы осы не вылетали из столовой.

i -й преподаватель Летней Компьютерной Школы “Кэш” заходит в столовую, только если дверь открыта специально для него, то есть когда степень открытости двери равна его полноте S_i . Если же в момент, когда i -й преподаватель Летней Компьютерной Школы “Кэш” подходит к столовой, степень открытости двери не соответствует его полноте, то он уходит и больше не возвращается.

Столовая работает в интервале времени $[0, T]$. Диме для осуществления его хитрого плана необходимо собрать преподавателей Летней Компьютерной Школы “Кэш” с максимальным суммарным количеством электронных баллов, открывая и закрывая дверь в столовую соответствующим образом. Помогите ему.

Формат входных данных

В первой строке находятся числа N, K, T ($1 \leq N, K \leq 100, 1 \leq T \leq 30000$).

Во второй строке находятся числа T_1, T_2, \dots, T_N ($0 \leq T_i \leq T$).

В третьей строке находятся числа P_1, P_2, \dots, P_N ($1 \leq P_i \leq 300$).

В четвёртой строке находятся числа S_1, S_2, \dots, S_N ($1 \leq S_i \leq K$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное суммарное количество электронных баллов преподавателей Летней Компьютерной Школы “Кэш”, попавших в столовую на ужин. Если зайти не удалось никому, выведите 0.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 10 20 10 16 8 16 10 11 15 1 10 7 1 8	26
2 17 100 5 0 50 33 6 1	0

Задача F. Задача про робота

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

Робот P-2008-2009 предназначен для исследования просторов Флатландии, которые, как известно, представляют собой части плоскости, разбитые на единичные квадраты (клетки) вертикальными и горизонтальными прямыми. Программы для этого робота достаточно просты, так как написаны на языке программирования, который содержит всего четыре команды.

Эти команды таковы:

- сдвинуться на клетку вверх — U
- сдвинуться на клетку вниз — D
- сдвинуться на клетку влево — L
- сдвинуться на клетку вправо — R

Ваша задача состоит в написании программы, которая будет анализировать некоторые свойства программы для робота P-2008-2009, — а именно, предположим, что исследуемая область представляет собой бесконечную во всех четырех направлениях плоскость. Задана программа для робота P-2008-2009. Необходимо найти число клеток плоскости, которые он посетит более одного раза.

Заметим, что это число не зависит от того, в какой клетке изначально находится робот.

Формат входных данных

Единственная непустая строка содержит программу для робота. Она состоит только из символов U, D, L, R. Ее длина не превосходит 1000 символов.

Формат выходных данных

Выведите ответ на задачу.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
ULDR	1
URLD	2