

## Памятка

Все задачи оцениваются в 100 баллов. Для оценки каждой задачи используется набор из 10 тестов, по 10 баллов каждый. Чтобы тест был засчитан, программа должна выдать правильный ответ в течение указанного в задаче времени используя не более 64 МВ оперативной памяти.

За каждую дополнительную попытку сдать задачу снимается 1 балл (первая попытка не штрафует).

Ввод и вывод данных осуществляется через стандартный ввод/вывод, то есть программа должна читать с клавиатуры и выводить на экран. Программа не должна работать с файлами. Не нужно добавлять в конце программы вызовы типа `readln` или `pause`. В программах на Паскале нельзя использовать модули `crt`, `wincrt`, и т.п. В программах на C/C++ нельзя использовать `conio.h`.

Необходимо строго соблюдать формат входных и выходных данных, в противном случае результат работы программы не будет засчитан.

## Задача А. Фрукты

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды папа попросил Петю сходить в магазин за фруктами и дал свою кредитную карту. Придя в магазин, Петя увидел яблоки, бананы, апельсины, айву и ещё много других вкусных фруктов. Окрылённый возможностями, он решил взять как можно больше разных видов фруктов. Но Петя не сможет унести их все, потому что ему будет слишком тяжело. Зная, сколько весят фрукты каждого вида и грузоподъёмность Пети, определите, какое максимальное количество различных видов фруктов он сможет унести.

**Входные данные** Первая строка содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ) — количество различных видов фруктов. Вторая строка содержит  $n$  целых чисел от 1 до  $10^5$ , записанные через пробел — масса фруктов каждого вида. Третья строка содержит одно целое число  $m$  ( $1 \leq m \leq 10^9$ ) — максимальный суммарный вес фруктов, которые Петя сможет унести.

**Результат** Нужно вывести одно число — максимальное количество различных видов фруктов, которые сможет унести Петя.

### Пример

Исходные данные	Результат
5 3 1 4 1 5 6	3

Пояснение: Петя может унести 3 вида фруктов: например, второго, третьего и четвёртого видов ( $1 + 4 + 1 \leq 6$ ). 4 вида фруктов он унести не сможет.

### Задача В. Колонны

Ограничение времени: 1 секунда.

В музее колонн произошло загадочное преступление: кто-то украл самую ценную колонну. Чтобы оградить место преступления, полиция использует специальную ленту, которую надо обернуть вокруг оставшихся колонн. Все колонны имеют круглое сечение и одинаковый радиус. Зная, что они стоят в вершинах выпуклого многоугольника и порядок, в котором их будут оборачивать лентой, посчитайте необходимую длину ленты.

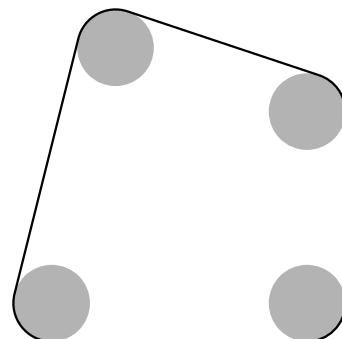


Рис. 1: Колонны и лента

**Входные данные** Первая строка содержит два целых числа  $n$  и  $R$  ( $1 \leq n, R \leq 100$ ) — количество колонн и их радиус. Следующие  $n$  строк содержат по два целых числа  $x$  и  $y$  ( $-10000 \leq x, y \leq 10000$ ) — координаты очередной колонны.

**Результат** Нужно вывести одно вещественное число с точностью до двух знаков после запятой — требуемую длину ленты.

#### Пример

Исходные данные	Результат
4 1	34.85
0 0	
2 8	
8 6	
8 0	

### Задача С. Почтовые ящики

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды Петя, зайдя в подъезд, заметил, что почтовые ящики квартир его дома располагаются в виде прямоугольника и нумеруются, начиная с единицы, сверху вниз слева направо. Чтобы потренировать свою память, он попробовал для некоторых столбцов запомнить номера верхнего и нижнего ящиков. Придя домой, он выписал эти пары чисел, но обнаружил, что в некоторых из них точно есть ошибка.

Попробуйте и вы определить, где Петя ошибся.

**Входные данные** Первая строка через пробел содержит одно целое число  $T$  ( $1 \leq T \leq 100$ ) — количество пар чисел, которые запомнил Петя. Следующие  $T$  строк содержат по два целых числа  $x$  и  $y$  ( $1 \leq x < y \leq 10000$ ) — номера верхнего и нижнего ящиков.

**Результат** В  $T$  строках для каждой пары номеров ящиков из входных данных выведите “YES” (без кавычек), если такие номера могли быть, и “NO” (без кавычек), если Петя точно ошибся.

#### Пример

Исходные данные	Результат
2	YES
16 20	NO
2 7	

## Задача D. Палиндромы

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды Петя игрался с калькулятором. Он брал какое-то положительное целое число и прибавлял к нему его же, записанное задом наперёд. И делал так до тех пор, пока число на экране калькулятора не станет палиндромом, т.е. будет читаться одинаково с обеих сторон. По заданному начальному числу определите, какое число Петя получит в конце.

**Входные данные** Единственная строка содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ).

**Результат** В единственной строке выведите число, которое Петя получит в конце. Гарантируется, что результат существует. Гарантируется, что в 60% тестов результат меньше  $10^9$ , а в остальных — меньше  $10^{100}$ .

### Пример

Исходные данные	Результат
11	11
102	303
195	9339
197	881188

## Задача Е. Пароль

Ограничение времени: 1 секунда.

Однажды Петя зарегистрировался на школьную олимпиаду по программированию. Для доступа на сайт с задачами ему выдали пароль, состоящий только из латинских строчных (маленьких) букв. Чтобы никто не мог подсмотреть его, он переписал его в зашифрованном виде. Шифр был такой: каждая буква заменяется на её номер в алфавите ('a' — 1, 'b' — 2, ..., 'z' — 26).

Попробуйте, зная зашифрованный пароль, восстановить его.

**Входные данные** Первая строка содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество чисел в шифре. Вторая строка содержит  $n$  целых чисел от 1 до 26 записанные через пробел — зашифрованный пароль Пети.

**Результат** В единственной строке выведите расшифрованный пароль Пети.

### Пример

Исходные данные	Результат
8	password
16 1 19 19 23 15 18 4	