

Задача А. Совсем простая задача

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

На плоскости нарисовано n точек таким образом, что никакие три из них не лежат на одной прямой. Очевидно, что, соединив любые три из этих точек, мы получим треугольник.

В этой задаче требуется узнать, какое минимальное количество треугольников нужно построить, чтобы каждая точка являлась вершиной хотя бы одного треугольника.

Одна точка может быть вершиной нескольких треугольников. Треугольники могут пересекаться.

Формат входных данных

В первой строке дано натуральное число n — количество точек ($3 \leq n \leq 100$).

В следующих n строках даны описания точек. В каждой строке указаны 2 целых числа x и y — координаты точек по осям абсцисс и ординат соответственно ($-1000 \leq x, y \leq 1000$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — минимальное количество треугольников.

Система оценки

В задаче 29 тестов — 4 теста из условия и 25 основных тестов. Тесты из условия не оцениваются, каждый основной тест стоит 4 балла. Итого: максимум за задачу можно получить 100 баллов. Тестирование основных тестов начинается только после того как пройдены все тесты из условия.

| Подзадача | Баллы | Ограничения | Необходимые подзадачи | Система оценивания |
|-----------|------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 | 0 баллов | Тесты из условия | | полная проверка |
| 1 | 100 баллов | $3 \leq n \leq 100$ | 0 | потестовая проверка |

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---|-------------------|
| 3 0 0 1 0 0 1 | 1 |
| 4 0 0 0 1 1 0 1 1 | 2 |
| 6 0 0 1 1 2 4 3 9 4 16 5 25 | 2 |
| 7 0 0 1 -1 2 -4 3 -9 4 -16 5 -25 6 -36 | 3 |

Замечание

Во втором примере можно построить треугольник с вершинами в первых трех точках и треугольник с вершинами в последних трех точках.

В третьем примере достаточно треугольника с вершинами в первой, второй и пятой точке и треугольника с вершинами во второй, четвертой и шестой точке.

Задача В. Красивые даты

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

Вася родился 13.01.2014 года. Он считает свою дату рождения «красивой», потому что в ней при сложении номера дня (13) и номера месяца (1) получится число, в точности совпадающее с последними двумя цифрами года (14). Его интересует вопрос, как часто встречаются такие «красивые» даты. Помогите Васе найти ответ хотя бы в рамках одного заданного года.

Требуется написать программу, которая по заданному номеру года XXI столетия определит сколько в этом году «красивых» дат. Дата считается «красивой», если в ней при сложении номера дня и номера месяца получается число, образованное двумя последними цифрами в номере года.

Формат входных данных

Вводится одно целое число Y – номер года в XXI веке, $2001 \leq Y \leq 2100$.

Формат выходных данных

Требуется вывести одно целое число – количество «красивых» дат в году с номером Y .

Система оценки

В задаче 3 подзадачи. Подзадача 0 – тесты из условия, баллы не начисляются. Подзадача 1 – за каждый пройденный тест начисляется определенное количество баллов. Подзадача 2 – баллы начисляются только если пройдены все тесты подзадачи. Тестирование подзадачи начинается, если пройдены все тесты в необходимых подзадачах.

| Подзадача | Баллы | Ограничения | Необходимые подзадачи | Система оценивания |
|-----------|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 | 0 баллов | Тесты из условия | | полная проверка |
| 1 | 43 балла | $2001 \leq Y \leq 2034$ | 0 | потестовая проверка |
| 2 | 57 баллов | $2001 \leq Y \leq 2100$ | 0, 1 | полная проверка |

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 2021 | 12 |
| 2003 | 2 |
| 2100 | 0 |

Замечание

В високосном году в феврале 29 дней, а не 28. Високосным является год, чей номер кратен 4, но при этом не кратен 100, либо если номер года кратен 400.

Задача С. Скучное число

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

Серёжа, как обычно, опоздал на урок математики. Сегодня на уроке изучали признак делимости на 11. К моменту его прихода на доску уже было выписано число x длины n , состоящее только из цифр 1, 3 и 7. Число x показалось ему чересчур скучным.

Серёжа хочет развлечься и придумать такое число, которое бы в каждом разряде отличалось от числа x и, при этом, состояло бы из тех же самых цифр — 1, 3 и 7. К тому же любые две соседние цифры в этом числе не должны образовывать число, кратное 11. Чтобы немного усложнить себе задачу, он будет искать минимальное число, удовлетворяющее этим требованиям.

Выведите число, которое найдёт Серёжа, или определите, что такого числа нет.

Формат входных данных

В первой строке содержится одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$) — длина числа x . Во второй строке написано число x длины n , состоящее только из цифр 1, 3 и 7 — число, выписанное на доске, ($10^{n-1} \leq x < 10^n$).

Формат выходных данных

Выведите минимальное число, удовлетворяющее перечисленным требованиям, если такое существует. Если такого числа нет, то выведите -1 .

Система оценки

В задаче 26 тестов — 1 тест из условия и 25 основных тестов. Тест из условия не оценивается, каждый основной тест стоит 4 балла. Итого: максимум за задачу можно получить 100 баллов. Тестирование основных тестов начинается только после того как пройден тест из условия.

| Подзадача | Баллы | Ограничения | Необходимые подзадачи | Система оценивания |
|-----------|------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 | 0 баллов | Тест из условия | | полная проверка |
| 1 | 100 баллов | Ограничения входных данных | 0 | потестовая проверка |

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 4 1337 | 3171 |

Задача D. Армия

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

Василий Петрович – уважаемый командир взвода. Сегодня он проводит построение. Все солдаты выстроились в шеренгу и имеют номера от 1 до N . Солдаты должны по очереди сказать «Я» и выйти из шеренги, но очередность была выбрана особая! Если последним вышел из шеренги солдат с номером i , то следующим должен выйти солдат с номером $i + (i\%10) + 1$, где $\%$ – операция получения остатка от деления. Если солдата с очередным номером не существует, то перекличка заканчивается.

Вам известно количество солдат N и номер солдата K , который первым вышел из шеренги. Помогите Василию Петровичу определить, солдат с каким номером выйдет последним из шеренги.

Формат входных данных

В единственной строке даны 2 числа N и K ($1 \leq K \leq N \leq 10^{15}$) – количество солдат и номер первого солдата, который вышел из шеренги.

Формат выходных данных

Выведите единственное число – номер солдата, который последним выйдет из шеренги.

Система оценки

В задаче 6 подзадач. Подзадача 0 – тесты из условия, за нее баллы не начисляются. Остальные подзадачи дают по 20 баллов каждая, но только при успешном прохождении всех тестов подзадачи. Тестирование подзадачи начинается, если пройдены все тесты в необходимых подзадачах.

| Подзадача | Баллы | Ограничения | Необходимые подзадачи | Система оценивания |
|-----------|-----------|--|-----------------------|--------------------|
| 0 | 0 баллов | Тесты из условия | | полная проверка |
| 1 | 20 баллов | $1 \leq K \leq N \leq 1000$ | 0 | полная проверка |
| 2 | 20 баллов | $1 \leq K \leq N \leq 10^6$ | 0, 1 | полная проверка |
| 3 | 20 баллов | $1 \leq N \leq 10^9, K = 1$ | 0 | полная проверка |
| 4 | 20 баллов | $1 \leq N \leq 10^9, 1 \leq K \leq 10$ | 0, 3 | полная проверка |
| 5 | 20 баллов | $1 \leq K \leq N \leq 10^{15}$ | 0, 4 | полная проверка |

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 31 1 | 27 |
| 31 2 | 31 |

Задача Е. Рецепты

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

Самая популярная кухня среди программистов быстрее всех начала выполнять онлайн-заказы и сотрудничать с сервисом доставки, чтобы программисты могли работать дома и сохранять здоровое и сбалансированное питание, к которому так привыкли.

Ежедневно на кухню поступает большое количество заказов, при этом для каждого блюда известно количество каждого из ингредиентов. Чтобы сохранить рецептуру блюд в тайне, шеф просто размещает ингредиенты в контейнеры и необходимое количество автоматически достают для заказа роботы. Шефу удалось оптимизировать процесс так, что достаточно всего 10 ингредиентов, чтобы выполнить любой заказ из меню.

Напишите программу, которая по описанию заказов и исходному количеству каждого из 10 ингредиентов определяет, какое суммарное количество ингредиентов осталось после выполнения заказов. Известно, что исходного количества каждого из ингредиентов достаточно, чтобы выполнить все заказы.

Формат входных данных

В первой строке входных данных заданы два целых положительных числа: $1 \leq m \leq 100$ – количество заказов, $1 \leq n \leq 10$ – количество различных блюд.

Во второй строке входных данных задано 10 целых положительных чисел $1 \leq a_i \leq 10^9$, где $1 \leq i \leq 10$ – исходное количество каждого из ингредиентов.

В следующих n строках входных данных содержится описание рецепта блюда в следующем формате. В начале строки находится название блюда – строка, состоящая из строчных букв английского алфавита длиной от 1 до 20 символов, затем приводится 10 целых неотрицательных чисел $0 \leq b_j \leq 10^9$, где $1 \leq j \leq 10$ – количество каждого из соответствующих ингредиентов, необходимое для приготовления блюда. После названия блюда и между числами содержится ровно по одному пробелу.

В следующих m строках содержатся названия блюд, по одному в каждой строке, соответствующие заказам.

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных необходимо вывести единственное целое неотрицательное число – суммарное количество оставшихся ингредиентов.

Система оценки

В задаче 4 подзадачи. Подзадача 0 – тесты из условия, за нее баллы не начисляются. В подзадачах 1 и 2 за каждый пройденный тест начисляется определенное количество баллов. Подзадача 3 – баллы начисляются только если пройдены все тесты подзадачи. Тестирование подзадачи начинается, если пройдены все тесты в необходимых подзадачах.

| Подзадача | Баллы | Ограничения | Необходимые подзадачи | Система оценивания |
|-----------|-----------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 | 0 баллов | Тесты из условия | | полная проверка |
| 1 | 20 баллов | $n = 1$ | 0 | потестовая проверка |
| 2 | 30 баллов | $1 \leq a_i \leq 10^6$ | 0, 1 | потестовая проверка |
| 3 | 50 баллов | $1 \leq a_i \leq 10^9$ | 0, 1, 2 | полная проверка |

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---|-------------------|
| 5 2 20 20 20 20 20 10 10 10 10 10 margarita 1 2 3 4 5 0 0 0 0 0 caesar 1 0 0 0 0 1 1 1 2 3 margarita margarita caesar caesar caesar | 93 |