

Компьютерное тестирование
для поступающих в математико-информационный класс школы № 57
(демо-вариант)

Задача А. Простой бот

Не так давно Маша начала изучать программирование. Сейчас она пишет программу, которая имитирует поведение простого компьютерного бота. Программа должна запрашивать у пользователя имя и год рождения, а затем приветствовать его по имени и печатать, сколько ему лет в 2026 году. Например, если пользователь указал имя Mike и год рождения 2012, то программа должна напечатать фразу «Hello, Mike! You are 14 years old.» (с точкой в конце предложения!).

Формат ввода

На первой строке вводится имя пользователя *name* — строка не более чем из 100 символов.

На второй строке вводится год рождения пользователя — натуральное число *year* ($1924 \leq year \leq 2025$).

Формат вывода

Программа должна напечатать на экране фразу вида: «Hello, *name*! You are *age* years old.» *age* — возраст пользователя, который должна вычислить программа.

Input	Output
Mike 2012	Hello, Mike! You are 14 years old.

Задача В. Гречка и мороженое

Однажды мама попросила Николая сходить в магазин и купить гречки. Гречка продаётся расфасованной по пакетам (половину или четверть пакета купить нельзя — только весь пакет целиком). Мама дала Николаю ровно N рублей и велела купить максимально возможное количество пакетов гречки, а на сдачу (если она, конечно, будет) разрешила купить мороженое.

Пакет гречки стоит R_1 рублей K_1 копеек, а мороженое стоит R_2 рублей K_2 копеек. По пути в магазин Николай размышляет, сколько же пакетов гречки ему будет нужно купить и хватит ли полученной сдачи, чтобы купить мороженое. Помогите Николаю — напишите программу, которая выполнит эти расчёты.

Формат ввода

На первой строке вводится число N — сумма в рублях, которую мама дала Николаю.

На второй и третьей строке вводятся числа R_1 и K_1 — стоимость пакета гречки.

На четвертой и пятой строках вводятся числа R_2 и K_2 — стоимость мороженого.

Все числа неотрицательные целые, $0 \leq N, R_1, R_2 \leq 10^6$, $0 \leq K_1, K_2 \leq 99$.

Формат вывода

На первой строке необходимо вывести целое число — количество пакетов гречки, который сможет купить Николай.

На второй строке напечатать *YES*, если полученной сдачи хватит на мороженое, и *NO* в противном случае.

Input	Output
1000	6
149	YES
50	
57	
30	

Задача С. Удачные номера автобусов

Сергей Петрович живёт в большом городе и по роду своей работы часто ездит на автобусах. Недавно в городе появилось много новых автобусных маршрутов, так что для их нумерации даже пришлось вводить четырёхзначные номера.

Сергей Петрович делит все номера автобусов на удачные и неудачные. Удачным считается номер, если, во-первых, он является палиндромом (палиндромом являются числа, которые слева направо и справа налево читаются одинаково, например, 3443), а во-вторых, если сумма его цифр кратна 7 (Сергею Петровичу почему-то нравится это число). Так, например, номер 3443 является удачным, так как он палиндром и сумма его цифр ($3 + 4 + 4 + 3 = 14$) кратна 7. А вот номер 1221 не является удачным — он, хоть и палиндром, но не имеет сумму цифр, кратную 7. Также не является удачным номер 7070 — сумма его цифр делится 7, но номер не является палиндромом.

В течение дня Сергей Петрович подсчитывает количество удачных номеров, которые ему встретились. Помогите ему в этом.

Формат ввода

На первой строке вводится число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — количество номеров автобусов, которые встретились Сергею Петровичу (номера могут повторяться).

Далее идёт N строк, на каждой из которых записано четырёхзначное число — номер автобуса в диапазоне от 1000 до 9999.

Формат вывода

Необходимо вывести одно число — количество удачных номеров автобусов, которые встретились Сергею Петровичу.

Input	Output
5	3
3443	
7070	
7007	
1221	
6116	

Задача D. Тренинг грамотного письма

Никифор учится в 7 классе и, к сожалению, у него не всё ладно с русским языком — в каждом сочинении и диктанте море ошибок. Чтобы выработать навык грамотного письма, учитель посоветовал Никифору на каникулах каждый день писать диктант и фиксировать, сколько ошибок он в нём допустит. Так следует поступать, пока в течение двух дней подряд количество ошибок не станет меньше N . После этого учитель рекомендовал сделать небольшой перерыв, а заодно и подвести промежуточные итоги: сколько всего дней потребовалось, чтобы достичь такого уровня, какое максимальное количество ошибок было в диктанте и сколько раз встречалось такое количество ошибок, а также номер последнего дня (нумерация дней начинается с единицы), в котором встретилось такое количество ошибок.

Помогите Никифору — напишите программу, которая будет подводить итоги его работы.

Формат ввода

На первой строке вводится натуральное число N , не превышающее 1000 — пороговое значение количества ошибок.

Далее на отдельных строках вводится количество ошибок, которое Никифор совершает каждый день (целое неотрицательное число, не превышающее 10^9).

Как только два дня подряд количество ошибок станет меньше N , ввод нужно прекратить.

Формат вывода

На первой строке необходимо вывести количество дней, которое потребовалось Никифору для достижения цели.

На второй строке — максимальное количество ошибок, которое допускал Никифор в процессе тренировок.

На третьей строке — сколько дней повторялось это максимальное количество ошибок (не обязательно подряд).

На четвертой строке — номер дня, когда такое максимальное количество ошибок встретилось последний раз (нумерация начинается с единицы).

Input	Output
3	8
10	15
15	2
12	4
15	
10	
5	
2	
2	

Задача Е. Петя и оценки

Как и большинство школьников, Петя хочет хорошо учиться, хотя это у него и не всегда получается. Как-то раз в конце учебного года Петя решил выписать все оценки, которые он получил за этот год. Он обнаружил, что иногда у него были периоды, когда удавалось получать только «4» и «5», пока какая-нибудь нелепая «3» или «2» не прерывала эту счастливую серию оценок.

Пете стало интересно, сколько всего в течение года было таких счастливых серий оценок, когда он получал только «4» и «5», а также из скольких оценок состоит самая длинная серия.

Формат ввода

На первой строке вводится число N ($1 \leq N \leq 10^5$) – общее количество оценок, которое выписал Петя.

Затем следует N строк, на каждой из которых записана оценка – число от 2 до 5.

Формат вывода

На первой строке необходимо вывести количество непрерывных серий из оценок «4» и «5».

На второй строке необходимо вывести количество оценок в самой длинной серии.

Input	Output
7	2
2	3
4	
4	
3	
4	
5	
4	

Примечание. В примере вводится 7 оценок. Среди этих оценок существует две «счастливые» серии оценок – 4, 4 и 4, 5, 4. В самой длинной серии три оценки.