**Quiz 2**

**Статистика**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 15%)*

Вася не любит английский язык, но каждый раз старается получить хотя бы четверку за четверть, чтобы оставаться ударником. В текущей четверти Вася заметил следующую закономерность: по нечетным дням месяца он получал тройки, а по четным – четверки. Так же он помнит, в какие дни он получал эти оценки. Поэтому он выписал на бумажке все эти дни для того, чтобы оценить, сколько у него троек и сколько четверок. Помогите Васе это сделать, расположив четные и нечетные числа в разных строчках. Вася может рассчитывать на оценку 4, если четверок не меньше, чем троек.

**Входные данные**

В первой строке входного файла INPUT.TXT записано единственное число N – количество элементов целочисленного массива (1 ≤ N ≤ 100). Вторая строка содержит N чисел, представляющих заданный массив. Каждый элемент массива – натуральное число от 1 до 31. Все элементы массива разделены пробелом.

**Выходные данные**

В первую строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести числа, которые соответствуют дням месяцев, в которые Вася получил тройки, а во второй строке соответственно расположить числа месяца, в которые Вася получил четверки. В третьей строке нужно вывести «YES», если Вася может рассчитывать на четверку и «NO» в противном случае. В каждой строчке числа следует выводить в том же порядке, в котором они идут во входных данных. При выводе, числа отделяются пробелом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 5 4 16 19 31 2 | 19 31  4 16 2 YES |
| 2 | 8 29 4 7 12 15 17 24 1 | 29 7 15 17 1 4 12 24 NO |

**В одном шаге от счастья**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 16%)*

Вова купил билет в трамвае 13-го маршрута и сразу посчитал суммы первых трёх цифр и последних трёх цифр номера билета (номер у билета шестизначный). Оказалось, что суммы отличаются ровно на единицу. «Я в одном шаге от счастья», — подумал Вова, — «или предыдущий или следующий билет точно счастливый». Прав ли он?

**Входные данные**

Входной файл INPUT.TXT содержит в первой строке число K – количество тестов. В следующих K строках записаны номера билетов. Количество тестов не больше 10. Номер состоит ровно из шести цифр, среди которых могут быть и нули. Гарантируется, что Вова умеет считать, то есть суммы первых трех цифр и последних трех цифр отличаются ровно на единицу.

**Выходные данные**

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать K строк, в каждой из которых для соответствующего теста следует указать "Yes", если Вова прав, и "No", если нет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 3 715068 445219 012200 | Yes No Yes |

**Кастинг**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 19%)*

В театре работает n актеров. Известно, что среди них a – высоких, b – голубоглазых и с – блондинов. Для главной роли в новом спектакле режиссеру требуется только один высокий голубоглазый блондин. Чтобы спланировать свое время для беседы с каждым таким артистом из труппы театра, режиссеру необходимо узнать, какое максимальное или какое минимальное количество артистов из работающих в театре подходит для этой роли.

Требуется написать программу, которая по заданным числам n, a, b и с определяет минимальное или максимальное количество актеров, с которыми режиссер должен переговорить.

**Входные данные**

Первая строка входного файла INPUT.TXT содержит одно число, которое задает: минимальное или максимальное количество актеров необходимо найти. Это число может принимать следующие значения:

1, если в данном тесте требуется определить минимальное количество актеров;

2, если в данном тесте требуется определить максимальное количество актеров.

Вторая строка входного файла содержит разделенные пробелами четыре целых числа: n, a, b, с (1 ≤ n ≤ 10 000, 0 ≤ a ≤ n, 0 ≤ b ≤ n, 0 ≤ c ≤ n).

**Выходные данные**

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите одно число – минимальное или максимальное (в зависимости от входных данных) количество актеров, которые могут претендовать на главную роль в новом спектакле.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 2 5 3 4 5 | 3 |
| 2 | 1 5 3 4 5 | 2 |

**Пояснения к примерам**

В первом примере, поскольку высоких актеров всего трое, то на главную роль не может подойти больше трех человек.

Во втором примере все актеры – блондины и все, кроме одного, – голубоглазые. Тогда среди трех высоких актеров найдутся хотя бы два голубоглазых (и, естественно, они будут блондинами). Следовательно, минимум два актера точно подойдут на главную роль в новом спектакле.

**Числа Фибоначчи - 2**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 20%)*

Числа Фибоначчи строятся следующим образом: 1, 1, 2, 3, 5, …. В этой последовательности, начиная с третьего числа, каждый следующий член равен сумме двух предыдущих. Получаем, что, например, шестое число равно 8, а десятое - 55.

Требуется написать программу, которая определяет, является ли заданное число числом Фибоначчи.

**Входные данные**

Входной текстовый файл INPUT.TXT содержит одно натуральное число в диапазоне от 2 до 1200000000.

**Выходные данные**

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать в первой строке 1, если заданное число является числом Фибоначчи, и 0, иначе. В первом случае во вторую строку требуется вывести его порядковый номер.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 8 | 1 6 |
| 2 | 10 | 0 |

**Экзамены**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 20%)*

В этом году при поступлении в университет абитуриентам требовалось успешно сдать экзамены по математике и физике. К сожалению, с этим испытанием справились не все. Известно, что на экзамены пришло N абитуриентов, из них M – сдали математику, F – сдали физику, а L – не сдали ни одного предмета. Найдите, сколько абитуриентов сдали оба предмета и стали студентами, а также определите, сколько абитуриентов сдали один экзамен: только по математике или только по физике.

**Входные данные**

Входной файл INPUT.TXT содержит четыре целых числа, разделенных пробелами: N (0 < N ≤ 2×109), M, F, L (0 ≤ M, F, L ≤ 2×109).

**Выходные данные**

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите три числа через пробел:

a) количество абитуриентов, сдавших оба экзамена;

b) количество абитуриентов, сдавших только математику;

с) количество абитуриентов, сдавших только физику.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 2 2 1 0 | 1 1 0 |
| 2 | 10 5 5 5 | 5 0 0 |
| 3 | 10 5 5 0 | 0 5 5 |

**Лиса Алиса и кот Базилио**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 22%)*

Лиса Алиса и кот Базилио вырастили денежное дерево. И выросли на нем трехрублевые и пятирублевые золотые монеты. Лиса Алиса себе взяла трехрублевые монеты, а коту Базилио отдала пятирублевые монеты. Посетовав на свою скромность, она предложила впредь рассчитываться за покупки вместе, деньги давать без сдачи и минимальным числом монет. Известно, что они сделали покупку стоимостью N рублей, при этом они рассчитались без сдачи.

Вам следует написать программу, которая определяет: сколько монет внес кот Базилио, и сколько монет внесла лиса Алиса.

**Входные данные**

Во входном файле INPUT.TXT записано одно натуральное число N – стоимость покупки в рублях (7 < N < 1000).

**Выходные данные**

В выходной OUTPUT.TXT выведите два целых числа через пробел: число монет, которые отдал кот Базилио и число монет, которые отдала лиса Алиса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 8 | 1 1 |
| 2 | 11 | 1 2 |
| 3 | 15 | 3 0 |