

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по информатике 2015-2016 уч.год
7-8 класс**

Задача 1. «Отгадывание чисел»

Вова объявил в классе, что обладает феноменальной памятью и интуицией. Например, если кто-то задумает целое число от 0 до 30 включительно и назовет номера известных таблиц, в которые задуманное число попало, то он может назвать это число.

Чтобы продемонстрировать способности Вовы, ребята сформировали пять таблиц с числами, запомнили число, сообщили ему номера таблиц, в которые это число попало, и попросили отгадать задуманное число. В качестве исходных они использовали следующие таблицы:

- 1 таблица: 0,1,4,5,8,9,12,13,16,17,20,21,24,25,28,29
- 2 таблица: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,
- 3 таблица: 0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30
- 4 таблица: 0,1,2,3,8,9,10,11,16,17,18,19,24,25,26,27
- 5 таблица: 0,1,2,3,4,5,6,7,16,17,18,19,20,21,22,23

Требуется написать программу, которая, не запоминая числа в таблицах, сможет по номерам таблиц, в которые попало задуманное число, определить само задуманное число.

Описание входных данных

Входной текстовый файл input1.txt содержит в одной строке номера таблиц с задуманным числом. Номера таблиц разделены пробелом и могут располагаться в любой последовательности.

Описание выходных данных

Выходной файл output1.txt должен содержать одно задуманное число.

Технические ограничения

Ограничение на время исполнения программы на одном тесте: 1 секунда

Ограничение по объему занимаемой памяти при исполнении программы: 16 МБ

Пример входных и выходных данных

input1.txt	output1.txt
5 1 2	5

Задача 2. «Офис»

Во время болезни Васе интересно было смотреть в окно и наблюдать за офисом некоторой компании, который находится напротив его дома. В частности, его заинтересовало, сколько сотрудников работает в этом офисе. Из наблюдений в течение 31 дня он узнал, сколько сотрудников каждый день приходило на работу в офис. Кроме того, он догадался, что каждый работник имел ровно 4 выходных дня в эти дни.

Требуется написать программу, которая на основе полученных Васей данных определяет, сколько всего сотрудников работает в данном офисе.

Описание входных данных

В единственной строке входного файла input2.txt записано через пробел 31 целых неотрицательных чисел. Эти числа описывают количество сотрудников, пришедших в офис в соответствующие дни наблюдения за офисом. Гарантируется, что входные данные корректны.

Описание выходных данных

Выходной файл `output2.txt` должен содержать единственное число – общее количество сотрудников офиса. Гарантируется, что ответ не превышает 100.

Технические ограничения

Ограничение на время исполнения программы на одном тесте: 1 секунда

Ограничение по объему занимаемой памяти при исполнении программы: 16 МБ

Пример входных и выходных данных

input2.txt	output2.txt
10 0 0 0 0	10

Примечание

В примере все числа во входном файле записаны в одной строке.

Задача 3. «Сборка детали»

На клеточном поле размером $N \times M$ расположены две жёсткие заготовки, используемые для сборки некоторой детали. Заготовка А накрывает в каждой строке несколько первых клеток, заготовка В — несколько последних клеток. В каждой строке заготовки А и В накрывают хотя бы одну клетку. Каждая клетка либо полностью накрыта одной из заготовок, либо нет.

При сборке заготовку В начинают двигать влево, не поворачивая ее, пока она не коснется заготовки А хотя бы в одной клетке.

Требуется написать программу, которая определяет, на сколько клеток будет сдвинута заготовка В при сборке.

Описание входных данных

В первой строке входного файла input3.txt записано через пробел два числа — N и M , количество строк и столбцов в клеточном поле соответственно ($1 \leq N, M \leq 100$). Далее следуют N строк, задающих расположение заготовок. В каждой строке находится ровно M символов, среди которых «А» — клетка, накрытая заготовкой А, «В» — накрытая заготовкой В, « » — свободная клетка.

Описание выходных данных

В единственную строку выходного файла output3.txt нужно вывести одно число — количество клеток, на которое будет сдвинута заготовка В при сборке.

Технические ограничения

Ограничение на время исполнения программы на одном тесте: 1 секунда

Ограничение по объему занимаемой памяти при исполнении программы: 16 МБ

Пример входных и выходных данных

input3.txt	output3.txt
4 6 AA.BBB A....B AAA..B A..BBB	1

Задача 4 «Приборы»

Для проведения эксперимента необходимо выбрать из имеющихся N приборов только три. Для этого выполняют следующую операцию: если в группе приборов больше трех, то их нумеруют и распределяют приборы с четными номерами в одну группу, а приборы с нечетными номерами – в другую группу. Операцию повторяют до тех пор, пока в группе не останется три или менее приборов. Если их остается ровно три, то они и берутся для эксперимента.

Требуется написать программу, которая подсчитает количество способов такого выбора приборов.

Описание входных данных

В единственной строке входного файла input4.txt записано число N ($1 \leq N \leq 2147483647$).

Описание выходных данных

В единственную строку выходного файла output.txt нужно вывести одно число – найденное количество способов выбора приборов.

Технические ограничения

Ограничение на время исполнения программы на одном тесте: 1 секунда

Ограничение по объему занимаемой памяти при исполнении программы: 16 МБ

Примеры входных и выходных данных

input4.txt	output4.txt
3	1
6	2