**Школьный тур олимпиады по информатике.**

**2020- 2021 учебный год. 9-11 класс**

**Задание 1. Кодовое число**.

Жители одного государства очень любят различные математические головоломки. Даже тот, кто желает получить въездную визу, должен решить задачу - отыскать кодовое число. Кодовым является трёхзначное число, у которого сумма цифр равна А, а само число делится на В. Числа А и В являются натуральными и выдаются каждому случайным образом.

Напишите программу, которая будет отыскивать кодовые числа. Кодовое число может получиться одно, а может их быть и несколько. Если для выданной пары чисел А и В кодового числа не существует, то должен выводиться 0.

**Формат входного файла**

Входной файл в первой строке содержит число А – сумму цифр кодового числа, а во второй строке содержит число В – делитель кодового числа.

**Формат выходного файла**

В выходной файл выведите получившиеся кодовые числа.

**Примеры**

|  |  |
| --- | --- |
| kodin.txt | kodout.txt |
| 12  96 | 192  480 |
| 27  2 | 0 |
| 20  5 | 695  785  875  965 |

**Задача 2. Разминка**

Перед олимпиадой по информатике Петя просит Колю задать ему задачу для разминки. Коля, не долго думая, предложил следующую задачу.

Задано число N (1<N<6) различных целых положительных чисел, каждое из которых меньше 1000. Необходимо расположить эти числа в порядке возрастания суммы их цифр. При этом для любой пары чисел с одинаковой суммой цифр первым должно следовать меньшее из этих чисел.

**Формат входного файла**

В первой строке входного файла exercise.in записано число N. Далее следует N строк, в каждой из которых вводится по одному целому числу.

**Формат выходного файла**

В выходной файл exercise.out выведите через пробел N целых чисел в порядке возрастания  суммы их цифр.

**Примеры**

|  |  |
| --- | --- |
| exercise.in | exercise.out |
| 2  6  120 | 120 6 |
| 3  121  146  29 | 121 29 146 |

**Задание 3. Квадрат**

Вывести квадрат, состоящий из NxN клеток, заполненных числами от 1 до N2 по спирали (см. пример). N<100

**Входные данные**

В первой строке находится единственное число *N*. 2 <= *N* <= 100.

**Выходные данные**

Выводится *N* строк по *N* чисел, разделённых пробелами. Не допускается начинать спираль в ином, кроме верхнего левого, углу, закручивать спираль против часовой стрелки или изнутри наружу.

**Пример**

**входные данные**

2

**выходные данные**

1 2

4 3

**Задача 4. Разделитель и Вычитатель**

За один ход с числом делается такая операция: если число не делится на 3, то вычитаем 1, а если делится, то делим на 3. Так из числа 39 единица получается за 5 таких ходов (имеется в виду цепочка 39 – 13 – 12 – 4 – 3 – 1).

Сколько существует натуральных чисел, каждое из которых превращается в единицу ровно за k (0 ≤ k ≤ 35) таких ходов?

**Входные данные**

Число ходов k (натуральное число, 0 ≤ k ≤ 35);

**Выходные данные**

Вывести на экран количество натуральных чисел, которые превращаются в единицу за k таких ходов.

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 3 | 6 |
| 4 | 11 |
| 10 | 423 |
| 11 | 778 |