

Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2017-2018 учебном году среди 9-11 классов.

Олимпиада по информатике для 9-11 классов проводится в компьютерной форме на базе сайта «Школа программиста» (<https://acmp.ru/>) со встроенной проверяющей системой. Для участия в олимпиаде необходимо зарегистрироваться на сайте и перейти в раздел "[Архив задач](#)", где на текущий момент Вам необходимо будет решить 5 задач различной сложности со следующими ID номерами:

1. 0002
2. 0043
3. 0352
4. 0588
5. 0674

1. Сумма

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

Требуется посчитать сумму целых чисел от 1 до N.

Входные данные

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записано единственное целое число N, не превышающее по абсолютной величине 10^4 .

Выходные данные

В единственную строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести одно целое число — сумму чисел от 1 до N.

Пример

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	5	15

2. Нули

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

Требуется найти самую длинную непрерывную цепочку нулей в последовательности нулей и единиц.

Входные данные

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записана последовательность нулей и единиц (без пробелов). Суммарное количество цифр от 1 до 100.

Выходные данные

В единственную строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести искомую длину цепочки нулей.

Пример

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	00101110000110	4

3. Дробь

(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 39%)

Вася учится в третьем классе и сейчас он проходит тему «Простые дроби с натуральными числителем и знаменателем». Оказывается, что дробь называется правильной, если ее числитель меньше знаменателя, и несократимой, если числитель и знаменатель являются взаимно простыми. Вася очень любит математику и поэтому дома он решает много задач. В данный момент Вася ищет наибольшую правильную несократимую дробь, у которой сумма числителя и знаменателя равна N .

Требуется написать программу, которая поможет Васе решить эту задачу.

Входные данные

Входной файл INPUT.TXT содержит одно целое число N ($3 \leq N \leq 2 \cdot 10^9$).

Выходные данные

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать два числа – числитель и знаменатель найденной дроби, разделенные пробелом.

Примеры

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	3	1 2
2	10	3 7

4. Число

(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 39%)

Скажем, что число в b -ой системе счисления описывает себя, если оно - b -значное, его первая цифра равна числу единиц в нем, вторая цифра равна числу двоек, и т.д., $b-1$ -ая цифра равна числу цифр $b-1$, а последняя цифра равна числу нулей. Примером такого числа для $b = 5$ является 12002.

Задано число b . Требуется найти число в системе счисления по основанию b , которое описывает себя.

Входные данные

Входной файл INPUT.TXT содержит единственное целое число b ($2 \leq b \leq 1000$).

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите любое описывающее себя число в системе счисления с основанием b , или -1, если такого числа не существует. Каждую цифру числа выводите на отдельной строке в десятичной записи.

Примеры

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	5	1 2 0 0 2
2	2	-1

5. Выбор приборов

(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 37%)

Для проведения эксперимента надо выбрать из N имеющихся приборов только три. Для этого выполняют следующую операцию - если в группе приборов больше трех, то их нумеруют и выбирают одну из групп: с четными или нечетными номерами. 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.

Входные данные

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

Выходные данные

В единственную строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести одно число - найденное количество способов выбора приборов.

Примеры

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	3	1
2	6	2