

Фестиваль «Юные интеллектуалы Среднего Урала»
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по информатике
2012 – 2013 учебный год
8 класс

Время выполнения задач – 4 часа
Ограничение по времени – 2 секунды на тест
Ограничение по памяти – 64 мегабайта

8.1. «Наибольший делитель». Вводится чётное натуральное число, большее двух. Выведите его наибольший делитель, отличный от него самого.

Формат ввода: Вводится единственное чётное натуральное число.

Формат вывода: Выводится единственное натуральное число — максимальный делитель исходного числа, меньший его.

Пример

input.txt:	output.txt:
6	3

8.2. «Урок информатики». В компьютерном классе стоит n компьютеров. На урок информатики пришло m школьников. К сожалению, оказалось так, что не все компьютеры находились в рабочем состоянии, так что k школьникам компьютеров не хватило. По данным n, m, k определите, сколько компьютеров сломано.

Формат ввода: В единственной строке входного файла через пробел записаны три неотрицательных целых числа n, m, k ($0 \leq n \leq 1000, 0 \leq k \leq m \leq 2000$). Гарантируется, что данные описывают возможную ситуацию.

Формат вывода: Выведите единственное неотрицательное целое число — количество неисправных компьютеров в классе.

Пример

input.txt:	output.txt:
12 10 1	3

8.3. «Проблемы агронома». Имеется прямоугольная территория, расчленённая на отдельные участки лесополосами, параллельными его сторонам. Лесопосадки считаются имеющими бесконечно малую ширину, то есть, линиями. На одном из этих участков планируется организовать поле под картошку, причём желательно как можно большего размера. По данным об имеющихся лесополосах найдите площадь такого поля.

Формат ввода: В первой строке заданы два натуральных числа n и m — размеры исходной территории в направлении восток–запад и север–юг ($1 \leq n, m \leq 500$). Во второй строке задано число k_1 — количество лесополос, параллельных южной

(нижней) стороне с длиной n . В третьей строке через пробел идут k_1 натуральных чисел в порядке возрастания — расстояния лесополос от южного (нижнего) края территории (все расстояния различны). Соответственно, в третьей строке задано число k_2 — количество лесополос, параллельных западной (левой) стороне с длиной m . В пятой строке через пробел идут k_2 натуральных чисел в порядке возрастания — расстояния лесополос от западного (левого) края территории (все расстояния различны). Считается, что $1 \leq k_1, k_2 \leq 10$.

Формат вывода: Выведите единственное натуральное число — площадь наибольшего имеющегося участка, ограниченного лесополосами и/или краями территории.

Пример

input.txt:	output.txt:
5 5	9
1	
2	
2	
1 4	

8.4. «Перед заселением». В новом многоквартирном доме n квартир, имеющих номера от 1 до n . Для того, чтобы набить эти номера на дверь, было закуплено k литер цифр. По заданному k определите, сколько квартир в доме, или сообщите, что закуплено неверное количество литер.

Формат ввода: В первой строке файла задано единственно натуральное число k ($1 \leq k \leq 10000$).

Формат вывода: Выведите число n , если k — количество цифр в числах от 1 до n , или ERROR, если закупщики ошиблись.

Пример 1

input.txt:	output.txt:
11	10

Пример 2

input.txt:	output.txt:
12	ERROR

8.5. «„Треугольные” слова». Числа вида $1 + 2 + \dots + n = n(n+1)/2$ называются *треугольными* (потому что они описывают количество точек в треугольнике, в первой строке которого стоит одна точка, во второй — две точки, и т.д. до n -й строчки, в которой стоит n точек). Под *словом* будем понимать последовательность заглавных латинских букв. Каждому слову сопоставим число — сумму номеров его букв в латинском алфавите ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ. Например, слову PASCAL сопоставится число $16 + 1 + 19 + 3 + 1 + 12 = 52$, а слову NEWTON сопоставится число $14 + 5 + 23 + 20 + 15 + 14 = 91$. При этом число 52 не является треугольным, а $91 = 12 \cdot (12 + 1)/2$ — это 12-е треугольное число. Слова, которым сопоставляются треугольные числа, также будем называть *треугольными*. Определите, сколько треугольных слов имеется в предложенном списке.

Формат ввода: В первой строке записано натуральное число n — количество слов, предлагаемых на анализ. В следующих n строках по одному на строке записаны слова. Каждая строка имеет длину не более 255 символов и завершается символом перевода строки.

Формат вывода: Выведите единственное число — количество треугольных слов среди предложенных.

Пример

input.txt: output.txt:

3 2

PASCAL

NEWTON

C