

Задача 1. Алгебраическое выражение

Напишите программу, выводящую на экран алгебраическое выражение вида «Ax + By», где x и y – переменные, а A и B – коэффициенты (целые числа).

Входные данные

Коэффициенты A и B вводятся с клавиатуры по одному в строке. Значения A и B находятся в диапазоне $(-100 < A, B < 100)$.

Выходные данные

Программа должна вывести полученное выражение, используя считанные значения A и B.

Формат вывода:

- знаки арифметических операций отделяются от чисел или переменных пробелами;
- между коэффициентом и переменной пробел не ставится;
- если коэффициент равен 0, то слагаемое не выводится, кроме случая, когда оба слагаемых равны 0 (в этом случае выводится 0);
- если коэффициент B отрицательный, то вместо операции сложения должна использоваться операция вычитания, то есть вместо «3x + -2y» должно быть выведено «3x - 2y»;
- коэффициент, равный 1, не выводится;
- коэффициент, равный -1, не выводится, при этом учитывается наличие знака «минус»;
- при вводе данных, не удовлетворяющих условию задачи, программа должна корректно завершать работу и выдавать сообщение «ERROR».

Подробнее смотрите в примерах:

ВВОД	ВЫВОД
4 5	4x + 5y
1 -5	x - 5y
-5 0	-5x
0 -1	-y
0 0	0
-3 -2	-3x - 2y
201 5	ERROR
5 4a	ERROR

Максимально возможный балл за задачу – 50 баллов

Задача 2. Обыкновенная дробь

Напишите программу, которая преобразует дробь, заданную в формате числитель/знаменатель, к правильному виду, то есть сокращает ее и выделяет целую часть.

Входные данные

Числитель и знаменатель дроби вводятся с клавиатуры по одному в строке. Значения числителя и знаменателя являются целыми неотрицательными числами и не превышают 1 000 000.

Выходные данные

Программа должна вывести правильную обыкновенную дробь, полученную после преобразования в формате

<целая часть><пробел><числитель>/<знаменатель>

Целая или дробная часть, равная 0, не выводится, за исключением случая, когда весь результат превращается в 0. Если знаменатель равен 0, должно выдаваться сообщение об ошибке «ERROR».

При вводе данных, не удовлетворяющих условию задачи, программа должна корректно завершать работу и выдавать сообщение «ERROR».

Подробнее смотрите в примерах:

ВВОД	ВЫВОД
4 5	4/5
20 6	3 1/3
9 3	3
3 0	ERROR
1000001 4	ERROR
4 a1	ERROR

Максимально возможный балл за задачу – 50 баллов

Задача 3. Статистика

Напишите программу, определяющую частоту встречаемости *английских* букв в произвольном тексте, содержащем печатные символы.

Входные данные

Текст может содержать произвольные печатные символы, в том числе строчные и заглавные английские буквы. Признаком окончания текста служит символ '#'. Гарантируется, что в тексте обязательно присутствует символ '#' и других символов '#' в тексте нет. Символьные данные, находящиеся после символа '#' должны быть проигнорированы.

Выходные данные

Программа должна вывести *в порядке убывания* частоту встречаемости каждой буквы английского алфавита. Заглавная и строчная буквы рассматриваются как одна, например 'А' и 'а' – это одна буква. Если две буквы встречаются в тексте одинаковое количество раз, то они выводятся в алфавитном порядке. Формат вывода <буква><двоеточие><пробел><натуральное число – частота встречаемости>

Каждая буква и частота ее встречаемости выводятся на новой строке. Перед двоеточием выводится *заглавная* буква. Буквы, которые не встретились в тексте, не выводятся. Если текст не содержит ни одной английской буквы, выводится сообщение «NO LETTERS».

Размер текста не превышает 10 Кб.

Примеры входных и выходных данных:

ВВОД	ВЫВОД
Hello, participants of Olympiad!#	A: 3 I: 3 L: 3 O: 3 P: 3 T: 2 C: 1 D: 1 E: 1 F: 1 H: 1 M: 1 N: 1 R: 1 S: 1 Y: 1
2017 #	NO LETTERS

Максимально возможный балл за задачу – 100 баллов