

Задача A. Brainfuck

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Мы начинаем курс программирования на языке brainfuck <https://ru.wikipedia.org/wiki/Brainfuck>. Язык состоит всего из 8 команд, описание которых есть на странице википедии. Несмотря на ограниченное число команд, на этом языке можно написать любые по сложности программы. Отличием нашей версии от обычного языка будет только то, что количество ячеек памяти неограниченно. Обратите внимание, что при работе ваша программа не должна делать больше $5 \cdot 10^7$ действий, а так же длина исходной программы не должна превышать $5 \cdot 10^5$ символов.

В нашем первом уроке языка brainfuck мы научимся базовым вещам — вводу чисел, выводу чисел, сложению, вычитанию, умножению, делению и взятию по модулю.

От вас требуется написать программу, **генерирующую корректную программу на языке brainfuck**, и выводящую её в стандартный поток вывода. Формат ввода и вывода, с которым должна работать ваша сгенерированная программа, описан ниже. Обратите внимание, что ваша сгенерированная программа не должна содержать символов перевода строки.

Для удобства вот ссылка на тестировщик программ на языке brainfuck <http://algotcode.ru/docs/docs/bff.cpp>.

Формат входных данных

Сгенерированной вами программе на стандартный поток ввода через знак переноса строки будут передаваться 2 числа: a и b ($0 \leq a < 256$, $1 \leq b < 256$). Эти же числа, но в зашифрованном неизвестным вам образом, будут передаваться вашему генератору программы на brainfuck.

Формат выходных данных

Сгенерированная вами программа на стандартный поток вывода через пробел должна вывести 5 чисел: $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, a/b , $a\%b$. Операции сложения, вычитания и умножения следует выполнять по модулю 256. Деление и взятие по модулю надо выполнить как с обычными числами, при этом деление надо округлять вниз.

Система оценки

Всего 20 тестов, каждый стоит по 50 баллов, за каждое неверное число —10 баллов, дальше балл уменьшается в зависимости от числа итераций вашего решения. В первых 10 тестах все числа (в том числе в ответе) от 1 до 9

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1	3 255 2 0 1
2	

Замечание

Конечно вы можете загуглить, как реализовывать все возможные операции на brainfuck, но я рекомендую вам самим попробовать всё это придумать.

Чтобы не умереть во время написания генератора советую все повторяющиеся процедуры заводить в отдельные функции. Так например можно создать функцию *go* для перемещения, функцию *add* для прибавления текущего значения к какой-то ячейке памяти и так со всем. Вообще почти все части пишутся довольно просто, но вот деление может вызвать у вас вопросы. Подумайте, как писать *if else* конструкцию.

Задача В. Brainfuck

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Мы продолжаем курс программирования на языке brainfuck <https://ru.wikipedia.org/wiki/Brainfuck>. Напоминаем, что отличием нашей версии от обычного языка будет только то, что количество ячеек памяти неограниченно. Обратите внимание, что при работе ваша программа не должна делать больше $5 \cdot 10^7$ действий, а так же длина исходной программы не должна превышать $5 \cdot 10^5$ символов.

В нашем втором уроке языка brainfuck мы научимся циклам и массивам, а именно, вам будет предложено отсортировать массив.

От вас требуется написать программу, **генерирующую корректную программу на языке brainfuck**, и выводящую её в стандартный поток вывода. Формат ввода и вывода, с которым должна работать ваша сгенерированная программа, описан ниже. Обратите внимание, что ваша сгенерированная программа не должна содержать символов перевода строки.

Для удобства вот ссылка на тестировщик программ на языке brainfuck <http://algocode.ru/docs/docs/bff.cpp>.

Формат входных данных

Сгенерированной вами программе на стандартный поток ввода в первой строке будет передаваться число n ($2 \leq n \leq 15$) — размер массива.

В следующих n строках вам будет передано по одному числу a_i ($0 \leq a_i < 256$) — значения элементов массива. Все числа разделены знаком переноса строки.

Формат выходных данных

Сгенерированная вами программа через пробел должна вывести n чисел — значения элементов массива в отсортированном по возрастанию порядке.

Система оценки

Всего 20 тестов, каждый стоит по 50 баллов, балл уменьшается в зависимости от числа итераций вашего решения. В первых 10 тестах все числа от 1 до 9

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	1 2 3
3	
1	
2	

Замечание

Подумайте, как удобнее всего хранить массив, чтобы по нему можно было удобно итерироваться. Для сортировки я рекомендую сортировку пузырьком, её проще всего писать. У вас наверное возникнут трудности в сравнении двух чисел. Подумайте, как использовать для этого предыдущую задачу.