

В этой лабораторной работе от вас потребуется разработать программу, которая реализует интерпретатор подмножества интерпретируемого языка Brainfuck. Более подробно о нём можно почитать, например, тут: <https://habr.com/ru/post/24605/>

Вы реализуете подмножество этого языка программирования, умеющее выполнять следующие команды (по вариантам):

Команды, общие для всех вариантов	
«+» - увеличить значение в текущей ячейке	
«-» - уменьшить значение в текущей ячейке	
«<» - перейти в предыдущую ячейку (если возможно)	
«>» - перейти в следующую ячейку (если возможно)	
«!» - проинициализировать значение в ячейке числом 120	
«?» - проинициализировать значение в ячейке числом 70	
Команды по вариантам	
Чётные варианты	Нечётные варианты
«%» - вывести значение текущей ячейки, переместиться влево (если возможно)	«:» - начиная с текущей ячейки вывести все ячейки массива на экран, перейти в следующую ячейку (если возможно)
«=» - скопировать значение текущей ячейки во все ячейки слева, перейти в самую первую ячейку	«~» - скопировать значение текущей ячейки в следующую и перейти в неё (если возможно)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫБРАВШИХ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Три плюса за лабораторную работу:

1. вывести на экран таблицу ASCII символов;
2. реализовать в коде лабораторной работы программу на подмножестве языка Brainfuck, которая выведет на экран фразу "ПКИМС ПРАВИТ МИРОМ" (без кавычек) при размере памяти виртуальной машины в 10 байт;
3. считывать код на языке Brainfuck из файла, при запуске программы запрашивать имя файла у пользователя и интерпретировать его содержимое.

При выполнении пункта 2 рекомендую использовать следующие элементы в вашем коде:

```
char memory[10];      – ячейки памяти виртуальной машины
int ip = 0;           – указатель на текущую ячейку
char code[] = "+..."; – код, который обрабатывается вашей виртуальной
машиной.
```

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫБРАВШИХ МАКСИМУМ

Необходимо выполнить все задания на минимум. После этого необходимо выполнить дополнительные задания, приведённые ниже.

Эти задания выполняются последовательно.

- **Плюс балл.** Должна быть реализована проверка на ошибки (корректность вводимых данных в коде на Brainfuck): неподдерживаемый символ, выход за границы и т.д.. Хочу увидеть информацию о том, что за ошибка возникла и на какой позиции в файле.
- **Плюс балл.** Имя файла должно передаваться как аргумент командной строки. Если аргумент не был задан, то только тогда запрашивать имя файла у пользователя.