

Задание на лабораторную работу №3 для группа ЭН-24

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, реализующее 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 110	
«?» - проинициализировать значение в ячейке числом 60	
Команды по вариантам	
Чётные варианты	Нечётные варианты
«%» - вывести символ из текущей ячейки, перейти влево, если можно	«*» - начиная с текущей ячейки вывести все ячейки массива на экран, перейти в последнюю ячейку
«=» - скопировать текущее значение во все ячейки справа, перейти в последнюю ячейку	«~» - скопировать значение текущей ячейки во все ячейки слева, перехода нет

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. вынести код на языке Brainfuck в файл, при запуске программы запрашивать имя файла у пользователя и интерпретировать его содержимое.

Буду проверять наличие обработки ошибок: выход за границы памяти, попытка интерпретировать символ, которого нет в вашем варианте. На эти команды программа должна ругаться и пропускать их.

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.
```