

Реализуйте приложение – интерпретатор операций над целочисленными массивами. Приложение оперирует целочисленными массивами произвольной длины с именами из множества {A, B, ..., Z}. Система команд данного интерпретатора (прописные и строчные буквы отождествляются):

- Load A, in.txt; - загрузить в массив A целые числа из файла in.txt (во входном файле могут произвольно присутствовать сепарирующие символы - пробелы, табуляции и переносы строк; также могут быть невалидные строковые репрезентации элементов массива);
- Save A, out.txt; - выгрузить элементы массива A в файл out.txt;
- Rand A, count, lb, rb; - заполнить массив A псевдослучайными элементами из отрезка [lb; rb] в количестве count штук.
- Concat A, b; - сконкатенировать два массива A и B результат сохранить в массив A;
- Free(a); - очистить массив A и сопоставить переменную A с массивом из 0 элементов;
- Remove a, 2, 7; - удалить из массива a 7 элементов, начиная с элемента с индексом 2;
- Copy A, 4, 10, b; - скопировать из массива A элементы с 4 по 10 (оба конца включительно) и сохранить их в b;
- Sort A+; - отсортировать элементы массива A по неубыванию;
- Sort A-; - отсортировать элементы массива A по невозрастанию;
- Shuffle A; - переставить элементы массива в псевдослучайном порядке;
- Stats a; - вывести в стандартный поток вывода статистическую информацию о массиве A: размер массива, максимальный и минимальный элемент (и их индексы), наиболее часто встречающийся элемент (если таковых несколько, вывести максимальный из них по значению), среднее значение элементов, максимальное из значений отклонений элементов от среднего значения;
- Print a, 3; - вывести в стандартный поток вывода элемент массива A стоящий на позиции с номером 3;
- Print a, 4, 16; - вывести в стандартный поток вывода элементы массива A, начиная с 4 по 16 включительно оба конца;
- Print a, all; - вывести в стандартный поток вывод все элементы массива A.

Индексирование в массивах начинается с 0. Для сортировки массивов и реализации инструкции Shuffle используйте алгоритм быстрой сортировки. Предоставьте текстовый файл с инструкциями для реализованного интерпретатора и продемонстрируйте его работу. Обработайте ошибки времени выполнения инструкций.