НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ» Кафедра информатики и процессов управления (№17)

Информатика (основы программирования).

Задание для лабораторной работы 9

Тема 9: Сортировка массива.

Составить программу, которая содержит две функции, выполняющие сортировку по неубыванию для массива, заполненного целыми числами:

- 1) методом выбора (выделения),
- 2) методом обмена («пузырька»).

Выполнить сортировку одного и того же массива этими двумя методами. Алгоритмы сортировки должны проходить массив слева направо (от меньших значений индексов к большим).

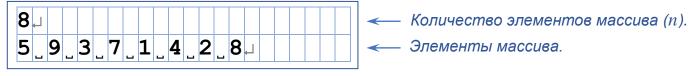
Выводить массив на экран следует отдельной функцией. (Отлаживать программу можно на массивах, заполненных случайными числами.)

Подсчитать количество присваиваний и количество сравнений для каждого метода сортировки. При этом необходимо учитывать только те операции присваивания и сравнения, в которых участвует хотя бы один элемент массива.

Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

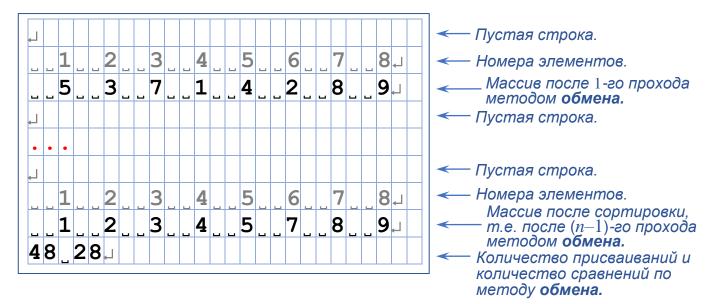
<u>Ввод.</u> Пользователь на стандартной консоли водит значения в следующем порядке (в конце каждой строки нажимает клавишу *«Enter»*):



Обозначения непечатных символов: __ – пробел, ↓ – новая строка.

<u>Вывод.</u> Программа выполняет вывод **всех проходов** каждого алгоритма сортировки на стандартную консоль по следующему шаблону:





Номера элементов массива выводятся в одной строке, последовательно, в **3 позиции** каждый, с выравниванием по правому краю. После последнего числа выводится переход на новую строку. Значения элементов массива выводятся аналогично.

Автоматическая проверка выполняется посимвольно.