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

Дисциплина «Информатика» (углубленный уровень), 1-й курс, 2-й семестр.

## Задание для самостоятельной работы 12

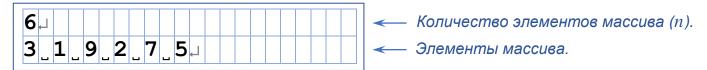
Тема 12: Сортировка массива.

- 1) Дополнить программу работы с массивом, которая описана в заданиях для самостоятельной работы к занятиям 9 и 11, функцией сортировки массива методом, указанным в задании к лабораторной работе 12. (Если в задании к лабораторной работе 12 указаны два метода, то взять первый из них.) Функция должна работать с массивами как с параметрами.
- 2) Модифицировать данный метод сортировки по принципу, повышающему эффективность алгоритма, описанному в Методических указаниях к занятию 12. Реализовать модифицированный (улучшенный) метод в отдельной функции и сравнить его с исходным по количеству присваиваний и сравнений.
- 3) Для модифицированного (улучшенного) метода и массива фиксированного размера (n элементов) определить количество присваиваний и количество сравнений при сортировке в наихудшем случае. Получить аналитическую зависимость этих величин от размера массива (для n>20). Сравнить полученную зависимость с зависимостью, полученной в ходе выполнения лабораторной работы 12.

## Автоматическая проверка решений

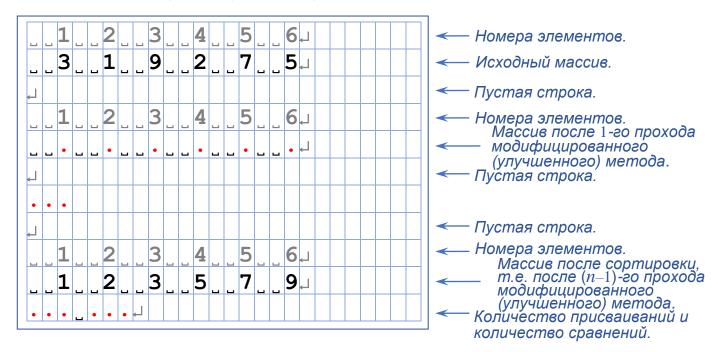
Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

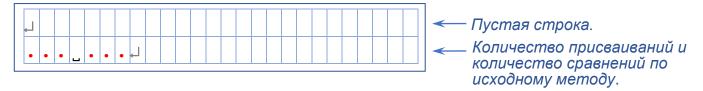
**Ввод.** Пользователь на стандартной консоли водит значения в следующем порядке (в конце каждой строки нажимает клавишу *«Enter»*):



Обозначения непечатных символов: \_ \_ пробел, ↓ – новая строка.

**Вывод.** Программа выполняет вывод **всех проходов** модифицированного (улучшенного) 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.