***Задания по производственной практике для студентов первого курса образовательной программы «Программная инженерия» вечерне-заочного факультета на 2019/2020 уч.г.***

**Задание**

Выполнить сравнение двух предложенных методов сортировки одномерных массивов, содержащих *n* элементов, по количеству пересылок и сравнений.

Для этого необходимо выполнить программную реализацию двух методов сортировки, включив в нее подсчет количества пересылок (т.е. перемещений элементов с одного места на другое) и сравнений.

Провести анализ методов сортировки для трех массивов: упорядоченного по возрастанию, упорядоченного по убыванию и неупорядоченного.

Все три массива следует отсортировать обоими методами сортировки.

Найти в литературе теоретические оценки сложности каждого из методов и сравнить их с оценками, полученными на практике.

Сделать выводы о том, насколько отличаются теоретические и практические оценки количества операций, объяснить почему это происходит. Сравнить оценки сложности двух алгоритмов.

Вариант задания определяется парой (*X*, *Y*), где *X*, *Y* – порядковые номера методов сортировки из приведенного списка:

1. Сортировка пузырьком.
2. Сортировка перемешиванием.
3. Сортировка простыми вставками.
4. Сортировка слиянием.
5. Сортировка подсчётом.
6. Блочная сортировка.
7. Сортировка простым выбором.
8. Сортировка Шелла.
9. Пирамидальная сортировка.
10. Быстрая сортировка.

**Варианты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта | Сортировка 1 | Сортировка 2 |
| 1 | Сортировка пузырьком. | Блочная сортировка. |
| 2 | Сортировка перемешиванием. | Сортировка подсчётом. |
| 3 | Сортировка простыми вставками. | Сортировка Шелла. |
| 4 | Сортировка слиянием. | Пирамидальная сортировка. |
| 5 | Сортировка простым выбором. | Быстрая сортировка. |
| 6 | Сортировка пузырьком. | Сортировка подсчётом. |
| 7 | Сортировка перемешиванием. | Сортировка Шелла. |
| 8 | Сортировка простыми вставками. | Пирамидальная сортировка. |
| 9 | Сортировка слиянием. | Быстрая сортировка. |
| 10 | Сортировка простым выбором. | Блочная сортировка. |
| 11 |  |  |
| 12 | Сортировка пузырьком. | Сортировка Шелла. |
| 13 | Сортировка перемешиванием. | Пирамидальная сортировка. |
| 14 | Сортировка простыми вставками. | Быстрая сортировка. |
| 15 | Сортировка слиянием. | Блочная сортировка. |
| 16 | Сортировка простым выбором. | Сортировка подсчётом. |
| 17 | Сортировка пузырьком. | Пирамидальная сортировка. |
| 18 | Сортировка перемешиванием. | Быстрая сортировка. |
| 19 | Сортировка простыми вставками. | Блочная сортировка. |
| 20 | Сортировка слиянием. | Сортировка подсчётом. |
| 21 | Сортировка простым выбором. | Сортировка Шелла. |
| 22 | Сортировка пузырьком. | Блочная сортировка. |
| 23 | Сортировка перемешиванием. | Сортировка подсчётом. |
| 24 | Сортировка простыми вставками. | Сортировка Шелла. |
| 25 | Сортировка слиянием. | Пирамидальная сортировка. |