

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ СОРТИРОВКИ ДАННЫХ

Долгих Л.Ю.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: peand18@gmail.com*

В области ядерной техники и технологии существует актуальный вопрос о работе с большими объемами данных. Эти данные нужно обрабатывать, хранить, группировать, упорядочивать и отсеивать. Для операций над большими объемами данных требуются огромные вычислительные мощности, которые, в свою очередь, требуют больших затрат. Поэтому, чем лучше используемые алгоритмы, тем меньше времени и затрат понадобится для выполнения различных операций.

В связи с этим были проанализированы следующие 5 алгоритмов сортировки массивов: сортировка «пузырьком», сортировка выбором, пирамидальная сортировка (сортировка кучей), сортировка методом Шелла, сортировка методом Хоара.

Сортировка массивов была реализована на языке программирования С. Для сортировки были созданы случайные массивы целых чисел различной длины.

Самым медленным из приведенных алгоритмов является сортировка «пузырьком», самым быстрым – сортировка методом Хоара. Разница во времени выполнения этих двух алгоритмов существенна, особенно при больших значениях количества данных.

В целом, скорость сортировки зависит от количества элементарных действий, требуемых для совокупного выполнения всех операций внутри алгоритма. Следовательно, чем меньше операций требуется и чем быстрее такие операции выполняются, тем быстрее будет выполняться сам алгоритм сортировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дональд Кнут. Искусство программирования, том 3. Сортировка и поиск = The Art of Computer Programming, vol.3. Sorting and Searching. — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 824. — ISBN 0-201-89685-0.
2. Ананий В. Левитин. Глава 4. Метод декомпозиции: Быстрая сортировка // Алгоритмы: введение в разработку и анализ = Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 174-179. — ISBN 5-8459-0987-2.