

УМЕНЬШЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИХ СОРТИРОВОК

Балухтин С.В.

*Запорожский институт экономики и информационных технологий,
г. Мелитополь*

Сортировка данных с целью организации их в удобном для обработки порядке – настолько важная функция (и даже своего рода искусство) в мире программирования, что для ее выполнения разработан целый ряд специальных программ. Программист, разрабатывающий программу, в которой надо выполнить сортировку, не задумывается о деталях ее реализации до тех пор, пока не закончены полностью все остальные части программы. Затем надо выбрать наиболее подходящий метод сортировки.

Задача сортировки распространена в информационных системах и используется как предварительный этап задачи поиска,
Цель доклада: описать алгоритм усовершенствованной сортировки, дающий хорошие результаты.

Одной из самых быстродействующих сортировок считается сортировка Хоара. Однако, при изменении перемещения элементов в сортировке Хоара можно добиться лучшего результата. Выполняется это следующим образом.

Вводятся два индекса i, j , причем вначале $i = 1, j = N$. Сравниваются элементы K_i и K_j , если обмен требуется, переставляются элементы, после этого повторяется процесс таким образом, что i увеличивается в каждом процессе, а j уменьшается. Процесс повторяется до тех пор, пока i не станет больше j . Такой массив считают разделенным на два равных отрезка, которые имеют начало и конец. Этот процесс запускают для каждого из разделенных отрезков, и так повторяется до тех пор, пока отрезки не станут состоять из одного элемента. Если в каждом из процессов от начала до конца не было, ни одной перестановки элементов, алгоритм считают законченным и массив является отсортированным. В противном случае процесс запускают заново над тем же массивом с теми же параметрами.

Но в этом методе есть недостаток. В массиве должно быть четное количество элементов. Если количество элементов было нечетно, тогда последний элемент массива можно вставлять бинарными вставками.

В построенной компьютерной модели сравнивается время, затраченное на сортировку массива методом Хоара и измененным методом. Измененный метод в большинстве случаев дает как минимум в два раза лучший результат, даже если количество элементов нечетное и приходится использовать бинарные вставки результат положительный.