



Shell sort

*Лица
Дрон
Анька*

Сортировка была названа в честь её изобретателя — Дональда Шелла, который опубликовал этот алгоритм в 1959 году.

Сортировка Шелла — алгоритм сортировки, являющийся усовершенствованным вариантом сортировки вставками. Идея метода Шелла состоит в сравнении элементов, стоящих не только рядом, но и на определённом расстоянии друг от друга. Иными словами — это сортировка вставками с предварительными «грубыми» проходами.


Исходный массив	32 95 16 82 24 66 35 19 75 54 40 43 93 68	
После сортировки с шагом 5	32 35 16 68 24 40 43 19 75 54 66 95 93 82	6 обменов
После сортировки с шагом 3	32 19 16 43 24 40 54 35 75 68 66 95 93 82	5 обменов
После сортировки с шагом 1	16 19 24 32 35 40 43 54 66 68 75 82 93 95	15 обменов

Пример:

Пусть дан список

$A = (32, 95, 16, 82, 24, 66, 35, 19, 75, 54, 40, 43, 93, 68)$ и выполняется его сортировка методом Шелла, а в качестве значений d выбраны 5, 3, 1.

На первом шаге сортируются подспски A , составленные из всех элементов A , различающихся на 5 позиций, то есть подспски $A_{5,1} = (32, 66, 40)$, $A_{5,2} = (95, 35, 43)$, $A_{5,3} = (16, 19, 93)$, $A_{5,4} = (82, 75, 68)$, $A_{5,5} = (24, 54)$.



При сортировке Шелла сначала сравниваются и сортируются между собой значения, стоящие один от другого на некотором расстоянии d . После этого процедура повторяется для некоторых меньших значений d , а завершается сортировка Шелла упорядочиванием элементов при $d=1$ (то есть обычной сортировкой вставками). Эффективность сортировки Шелла в определённых случаях обеспечивается тем, что элементы «быстрее» встают на свои места (в простых методах сортировки, например, пузырьковой, каждая перестановка двух элементов уменьшает количество инверсий в списке максимум на 1, а при сортировке Шелла это число может быть больше).





Спасибо за внимание!