Сортировка поиска информации. Простые методы внутренней сортировки. Рекуррентные выражения. Рекурсия.  
Поиск – это обработка некоторого множества с целью выявления подмножества, соответствующего критерия поиска.  
Делятся на:  
1.Поиск в неупорядоченном множестве данных.  
2. Поиск в упорядоченном множестве данных.  
Упорядоченность – это наличие отсортированного ключевого поля.  
Сортировка – это перестановка элементов подмножества данных, по какому либо критерию, в качестве критерия исп. Некоторое числовое поле, называемое ключевым.  
Если ключевое поле каждого последующего элемента не меньше предыдущего, то говорят о сортировки по возрастанию.  
Цель сортировки облегчить последующий поиск элементов в отсортированном множестве при обработке данных.  
Все алгоритмы отсортировки делятся на:  
1. Алгоритмы внутренней сортировки.  
2. Алгоритмы внешней сортировки (сортировках файлов).  
Сортировка массивов  
Основным критерием, предъявляемым к алгоритмам массивов явл. Минимизация исп. Оперативной памяти, перестановки элементов нужно выполнять на том же месте оперативной памяти где они находятся, и методы которые пересылают элементы из массива a в массив b не представляют интереса.  
Методы сортировки массивов:  
1. Сортировка вставками.  
2. Сортировка выбора.  
3. Пузырьковая сортировка.  
Основным требованиям внутренней сортировки явл. Жесткая экономия памяти. Доступ к любому элементу массива осуществляется по индексу.  
Сортировка вставками – суть сортировки:  
1. Перебираются элементы в неотсортированной части массива.  
2. Каждый элемент вставляется в отсортированную часть массива на то место где он должен находиться.  
  
Необходимо пройтись по массиву слева на право и обрабатывать по очереди каждый элемент.  
Слева от очередного элемента наращиваем отсортированную часть массива, с права по мере процесса потихоньку испаряются не отсортированная часть.  
В отсортированной части массива ищется точка ставки для очередного элемента.  
Сам элемент отправляется в буфер.  
Пример:  
7 6 3 1 2 4 5  
6 7 3 1 2 4 5  
3 6 7 1 2 4 5  
1 3 6 7 2 4 5  
1 2 3 4 6 7 5  
1 2 3 4 5 6 7  
Сортировка выбора начинается с поиска минимального элемента массива, который обменивается затем с первым элементом.  
Сортировка выбора лучше чем сортировка с вставками однако начальная частичная сортировка не уменьшает трудоемкость метода .  
Шаги и алгоритмы:  
1. Находим номер минимального значения в текущем списке.  
2. Производим обмен этого значения с значением первой неотсортированной позиции  
3. Сортируем хвост списка, исключив из рассмотрения сортированные элементы.  
Для реализации.  
Int mass[5];  
Int temp, index, min;  
For(int I = 0; i<5; i++){  
Cin » mass[i];}  
For (int i=0; i<5; I++){  
Min = I;}  
For (int j = 1; j<5; J++){  
if (mass [j] <mass [min]{  
Min = j; }}  
Temp = mass [i]  
mass [i] = mass [min];  
mass [ min] = temp;}  
for (int I = 0; i<5; i++){  
cout «mass [i] «” “;}}  
Алгоритм пузырьковой сортировки состоит в повторении проходов по массиву с помощью вложенных циклов.  
При каждом проходе по массиву, сравнивается между собой пару соседних элементов.