1. 快速排序

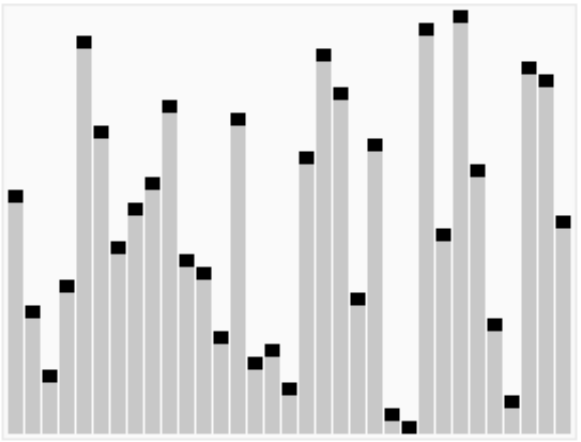
介绍：

快速排序是由东尼·霍尔所发展的一种排序算法。在平均状况下，排序 *n* 个项目要**O**(*n* log *n*)次比较。在最坏状况下则需要**O**(n^2)次比较，但这种状况并不常见。事实上，快速排序通常明显比其他**O**(*n* log *n*) 算法更快，因为它的内部循环（inner loop）可以在大部分的架构上很有效率地被实现出来，且在大部分真实世界的数据，可以决定设计的选择，减少所需时间的二次方项之可能性。

步骤：

1. 从数列中挑出一个元素，称为 “基准”（pivot），
2. 重新排序数列，所有元素比基准值小的摆放在基准前面，所有元素比基准值大的摆在基准的后面（相同的数可以到任一边）。在这个分区退出之后，该基准就处于数列的中间位置。这个称为**分区（partition）**操作。
3. 递归地（recursive）把小于基准值元素的子数列和大于基准值元素的子数列排序。

排序效果：



2. 归并排序

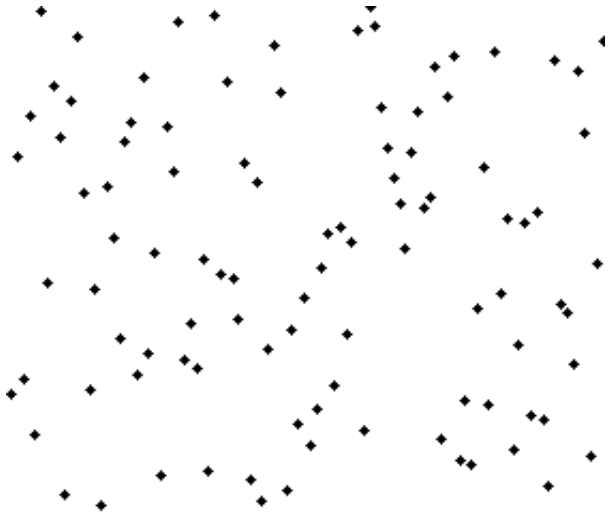
介绍：

归并排序（Merge sort，台湾译作：合并排序）是建立在归并操作上的一种有效的排序算法。该算法是采用分治法（Divide and Conquer）的一个非常典型的应用

步骤：

1. 申请空间，使其大小为两个已经排序序列之和，该空间用来存放合并后的序列
2. 设定两个指针，最初位置分别为两个已经排序序列的起始位置
3. 比较两个指针所指向的元素，选择相对小的元素放入到合并空间，并移动指针到下一位置
4. 重复步骤3直到某一指针达到序列尾
5. 将另一序列剩下的所有元素直接复制到合并序列尾

排序效果：



3. 堆排序

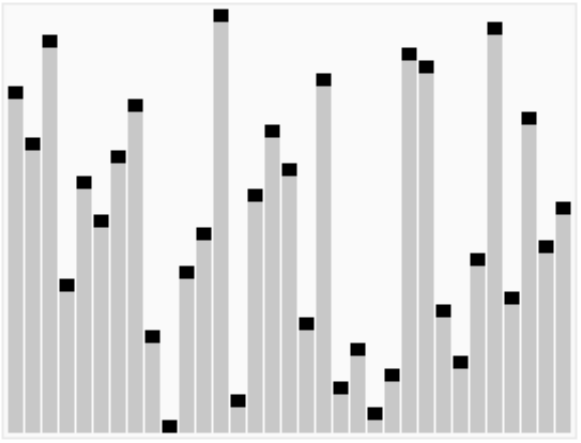
介绍：

堆积排序（Heapsort）是指利用堆这种数据结构所设计的一种排序算法。堆是一个近似完全二叉树的结构，并同时满足堆性质：即子结点的键值或索引总是小于（或者大于）它的父节点。

步骤：

（比较复杂，自己上网查吧）

排序效果：

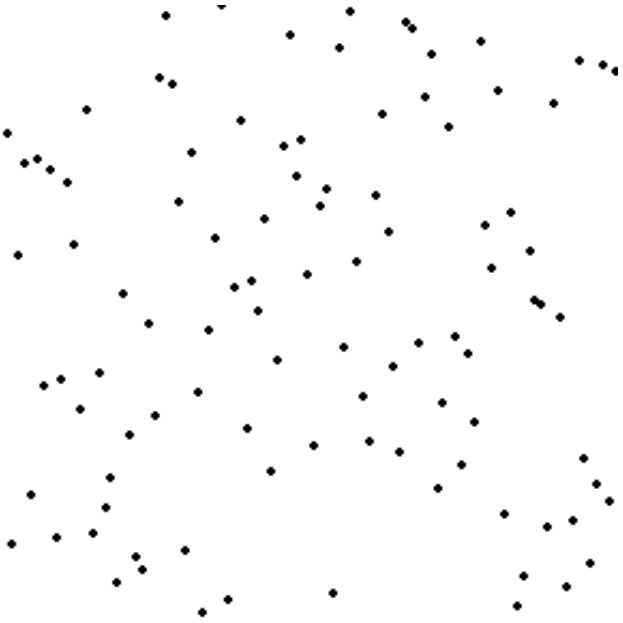


4. 选择排序

介绍:

选择排序(Selection sort)是一种简单直观的排序算法。它的工作原理如下。首先在未排序序列中找到最小元素，存放到排序序列的起始位置，然后，再从剩余未排序元素中继续寻找最小元素，然后放到排序序列末尾。以此类推，直到所有元素均排序完毕。

排序效果:



5. 冒泡排序

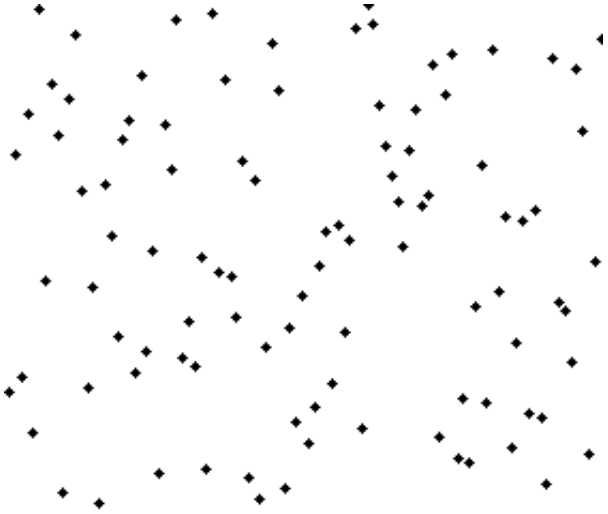
介绍:

冒泡排序（Bubble Sort，台湾译为：泡沫排序或气泡排序）是一种简单的排序算法。它重复地走访过要排序的数列，一次比较两个元素，如果他们的顺序错误就把他们交换过来。走访数列的工作是重复地进行直到没有再需要交换，也就是说该数列已经排序完成。这个算法的名字由来是因为越小的元素会经由交换慢慢“浮”到数列的顶端。

步骤：

1. 比较相邻的元素。如果第一个比第二个大，就交换他们两个。
2. 对每一对相邻元素作同样的工作，从开始第一对到结尾的最后一对。在这一点，最后的元素应该会是最大的数。
3. 针对所有的元素重复以上的步骤，除了最后一个。
4. 持续每次对越来越少的元素重复上面的步骤，直到没有任何一对数字需要比较。

排序效果：



6. 插入排序

介绍：

插入排序（Insertion Sort）的算法描述是一种简单直观的排序算法。它的工作原理是通过构建有序序列，对于未排序数据，在已排序序列中从后向前扫描，找到相应位置并插入。插入排序在实现上，通常采用in-place排序（即只需用到O(1)的额外空间的排序），因而在从后向前扫描过程中，需要反复把已排序元素逐步向后挪位，为最新元素提供插入空间。

步骤：

1. 从第一个元素开始，该元素可以认为已经被排序
2. 取出下一个元素，在已经排序的元素序列中从后向前扫描

3. 如果该元素（已排序）大于新元素，将该元素移到下一位置
4. 重复步骤3，直到找到已排序的元素小于或者等于新元素的位置
5. 将新元素插入到该位置中
6. 重复步骤2

排序效果：

（暂无）

7. 希尔排序

介绍：

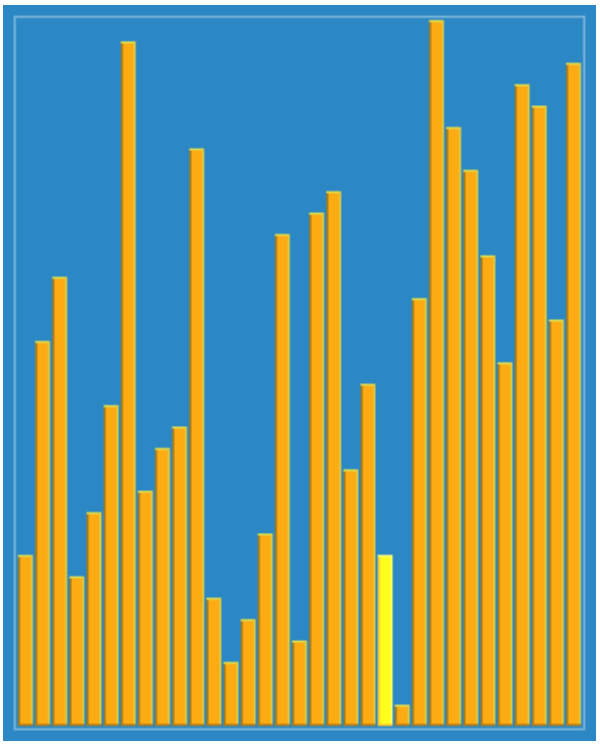
希尔排序，也称递减增量排序算法，是插入排序的一种高速而稳定的改进版本。

希尔排序是基于插入排序的以下两点性质而提出改进方法的：

1、插入排序在对几乎已经排好序的数据操作时， 效率高， 即可以达到线性排序的效率

2、但插入排序一般来说是低效的， 因为插入排序每次只能将数据移动一位>

排序效果：



来源： http://blog.jobbole.com/11745/