**《算法竞赛入门经典（训练指南）》读书笔记**

算法，是指解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令，算法代表着用系统的方法描述解决问题的策略机制。通过最近学习算法，也了解到了很多书籍，这里主要讲讲我读《算法竞赛入门经典（训练指南）》这本书之后的感受。

总体来看，这本书写的非常认真。里面介绍了相对完善的算法，可以看到作者写书的用心，关于算法的知识讲解地非常详细。

　　就像第一章里讲的，本书非常适合本科一二年纪的学生，我作为一个大二的学生可以通过一定的时间读懂这本书，当然融会贯通可能需要很长时间并且在拥有一定知识储备的基础上了。这本书一步步领着你走，画图告诉你代码是怎么运行的。甚至看图都有种在单步调试的感觉。所有算法都是最基础的，是必看的算法。再高深的算法设计就没有在这本书中讨论了。

　　本书最大的特色是代码实现详细。我感觉，拿这个书当工具书比较好，需要了，忘记了哪个算法了，可以拿来查一查，所以这本书非常实用。

然后将一些我从书中学习到的知识。主要是排序问题，排序大的分类可以分为两种：内排序和外排序。在排序过程中，全部记录存放在内存，则称为内排序，如果排序过程中需要使用外存，则称为外排序。

内排序有可以分为以下几类：

(1)、插入排序：直接插入排序、二分法插入排序、希尔排序。

(2)、选择排序：简单选择排序、堆排序。

(3)、交换排序：冒泡排序、快速排序。

(4)、归并排序

(5)、基数排序

一、插入排序

基本思想：每步将一个待排序的记录，按其顺序码大小插入到前面已经排序的字序列的合适位置（从后向前找到合适位置后），直到全部插入排序完为止

使用方法：

直接插入排序

二分插入排序

希尔排序

二、选择排序

基本思想：每趟从待排序的记录序列中选择关键字最小的记录放置到已排序表的最前位置，直到全部排完。在剩余的待排序记录序列中找到最小关键码记录。

使用方法：

直接选择排序

堆排序

三、交换排序

①冒泡排序

基本思想：在要排序的一组数中，对当前还未排好序的范围内的全部数，自上而下对相邻的两个数依次进行比较和调整，让较大的数往下沉，较小的往上冒。即：每当两相邻的数比较后发现它们的排序与排序要求相反时，就将它们互换。

②快速排序

基本思想：选择一个基准元素,通常选择第一个元素或者最后一个元素,通过一趟扫描，将待排序列分成两部分,一部分比基准元素小,一部分大于等于基准元素,此时基准元素在其排好序后的正确位置,然后再用同样的方法递归地排序划分的两部分。

四、归并排序

基本思想:归并排序法是将两个有序表合并成一个新的有序表，即把待排序序列分为若干个子序列，每个子序列是有序的。然后再把有序子序列合并为整体有序序列。

本书还给出了很多算法，虽然绝大部分都是后端会常遇到的问题，但以后从事前端也许可以培养自己的代码思维能力，推荐一下这本书。