算法导论读书笔记

1. 算法在计算中的作用

**算法**是一系列的**计算步骤**，用来将**输入数据**转化为**输出数据**。

**数据结构**是**存储**和**组织**数据的一种方式，以便于对数据进行**访问**和**修改**。

计算时间和存储空间是有限资源，所以需要有效的算法来有效地使用它们。

1. 算法入门

**插入排序**: 将i插入到[0,i-1]这个有序数组中形成一个新的有序数组[0,i]，i从1开始即从第二个元素开始，直到最后一个元素也插入到有序数组中，此时所有元素都有序。（0为第一个元素）

**循环不变式**: 初始化、保持、终止。

初始化和保持可以类比数学归纳法。数学归纳法是无限推广的，而算法是有限的，因此正确的算法还要满足终止的性质。

算法的运行时间

最佳情况

最坏情况

平均情况

**算法设计方法**

**增量方法**：插入排序

**分治法**：合并排序

1. 函数的增长

。。。本笔记已改用简书来编辑。