数据结构与算法

1.数据结构

1.1逻辑结构

以图书的摆放来说明

（1）顺序摆放

一对一，相当于链表或数组

（2）分类，在类别下摆放

一对多，相当于树

（3）研究一本书的借阅者，以及这些借阅者借阅的其他书

多对多，相当于图

1.2物理存储结构

1.3抽象数据类型

（1）数据类型

包括对象集与操作集

（2）抽象

数据的存储与使用与机器、存储结构和实现语言无关

（3）抽象的实例

以矩阵求和为例

程序实现与返回值类型ElementType、参数a存储方式、实现方法和语言无关。我们只关心是什么，不关心为什么。

2.算法

2.1算法含义

接收一些输入，实现一些输出，达成某个具体目标，但与实现方式或语言无关。

2.2方式和语言无关性的实例

以排序算法为例：比较未排序部分数据大小，找出最小值，放到已排序部分末尾，并将该位置原本值交换过去。

（1）List抽象，它可以是数组，也可以是链表

（2）Swap方法抽象，它可以是函数也可以是宏