1. 绪论

1.1数据结构的研究内容

数据结构研究的问题：合理地组织数据，高效地处理数据。

数据结构是一门研究非数值计算程序设计中的操作对象，以及这些对象之间关系和操作的学科。

1.2基本概念和术语

基本概念：

数据：客观事物的符号抽象。所有能被输入到计算机中的。

数据元素：一个记录

数据项：学号，姓名

数据对象：学生基本信息表

数据结构：数据结构是相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合。数据结构是带“结构”的数据元素的集合。“结构”就算指数据元素之间存在的关系。

数据结构包括逻辑结构和存储结构两个层次。

逻辑结构是从逻辑关系上描述数据。逻辑结构可以看做是从具体问题抽象出来的数学模型。

四类基本结构：集合结构，线性结构，树结构，图结构。

书P5图1.4层次图

存储结构：数据对象子啊计算机中的存储表示称为数据的存储结构，也成为物理结构。

数据存储到计算机中除了存储各数据元素还要存储数据元素之间的逻辑关系。数据元素在计算机中有两种基本的存储结构，分别是顺序存储结构和链式存储结构。

顺序存储结构：

借助元素在存储器中的相对位置来表示数据元素之间的逻辑关系。

链式存储结构：

指针。

数据类型和抽象数据类型：

数据类型：数据类型是一个值的集合和定义在这个值集上的一组操作的总称。类型明显或隐含地规定了数据的取值情况，存储方式以及允许进行的运算。

抽象数据类型：一般指由用户定义的，表示实际应用问题的数学模型，以及定义在这个模型上的一组操作的总称，具体包括三个部分：数据对象，数据对象上的关系的集合以及数据对象的基本操作的集合。

1.3抽象数据类型的表达与实现

1.4算法和算法分析

算法是为了解决某类问题而规定的一个有限长的操作序列。

算法的五个特性：有穷性，确定性，可行性，输入，输出。

评价算法优劣的基本标准：正确性，可读性，健壮性，高效性。（时间复杂度和空间复杂度是衡量算法的两个主要指标）

1.5小结

1. 线性表

第六章，图

邻接矩阵：顺序存储结构，有向图，无向图。

邻接表：顺链结合，有向图，无向图。

十字链表：顺链结合，有向图。

邻接多重表：顺链结合，无向图。