

第一章习题答案

朱志儒 16337341

1. 数据：一切能输入到计算机中并能被计算机程序识别和处理的符号集合（数值数据、非数值数据）
数据元素：数据的基本单位，用一组属性描述定义、标识、表示和允许值的一个数据单元
数据结构：互相之间存在着一种或多种关系的数据元素的集合和该集合中数据元素之间的关系组成
数据类型：已经实现了的抽象数据类型
2. 逻辑结构与物理结构的区别：数据的逻辑结构属于用户视图，是面向问题的，反映了数据内部的构成方式；数据的存储结构属于具体实现的视图，是面向计算机的。
3. 算法分析的目的：对算法所需要的计算机资源即时间和空间进行估算，从而找出解决问题的最优算法,提高效率
评价方法：分析算法的执行时间、空间的复杂性、正确性、可读性、健壮性、效率
4. 程序设计中的数据类型：描述了数值的表示法、解释和结构，并以算法操作（如：int 型、double 型、char 型）
数据结构中的抽象数据类型：一个数学模型以及定义在此数学模型上的一组操作
相互关系：数据结构中的抽象数据类型需要通过程序设计中的数据类型来实现
5. (1) $O(2n)$
(2) $O(2n*n)$