

1. ①数据：指所有能输入到计算机中并被计算机程序处理的符号总称。
- ②数据元素：是数据的基本单位，如图书记录中的一条记录。（复杂类型元素）  
数据元素又分为简单的和复杂型。
- ③数据项：一个元素可以由若干的数据项组成，是数据不可分割的最小单位。
- ④数据对象：是数据元素（性质相同的）的集合。
- ⑤数据结构：分为逻辑结构和存储结构，逻辑结构（树、线性表、图等）是相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合。
- ⑥逻辑结构：从操作对象抽象出来的数学模型，是数据元素间的逻辑关系。
- ⑦存储结构：数据结构在计算机中的表示。
- ⑧抽象数据类型：一个数学模型以及定义在该模型上的一组操作，简单表示为数据+关系+操作。

## 2. 程序 = 算法 + 结构

3. ①有穷性 ②确定性 ③可行性 ④输入 ⑤输出

4. ①正确性 ②可读性 ③健壮性 ④效率与低存储量需求

5. ①数据元素相互之间的逻辑关系，也就是逻辑结构。

②数据元素之间的关系在计算机存储表示，也就是物理结构。

③施加在数据结构上的操作。

6. (1)  $T_n = O(m \times n)$  (2)  $T_n = O(n \times n) = O(n^2)$

(3)  $T_n = O(\log_3 n)$  (4)  $T_n = O(n^2)$