

01. 数据结构绪论

1.4 基本概念和术语

- 数据

是描述客观事物的符号，是计算机中可以操作的对象，是能被计算机识别并输入给计算机处理的符号集合。

数据不仅仅包括整型、实型等数值类型，还包括字符及声音、图像、视频等非数值类型。

- 数据元素

组成数据的、有一定意义的基本单位。再计算机中通常作为整体处理，也被称为记录。（也许类似于结构体或者类的概念）

- 数据项

一个数据元素可以由若干个数据项组成（类里面有多个成员）

数据项是数据不可分割的最小单位

- 数据对象

性质相同的数据元素的集合，是数据的子集

- 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

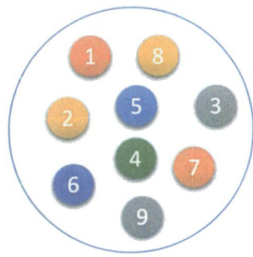
1.5 逻辑结构与物理结构

1.5.1 逻辑结构

逻辑结构：数据对象中数据元素之间的相互关系

- 集合结构

集合结构中的数据元素除了同属于一个集合之外，他们之间没有其他关系。



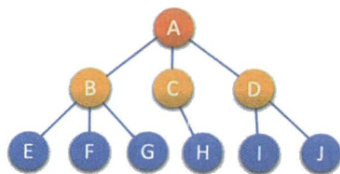
- 线性结构

线性结构之间的数据原始是一对一的关系



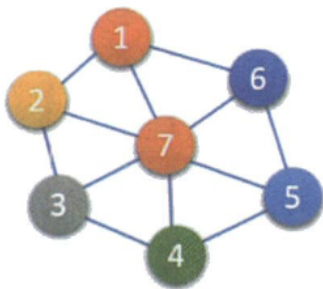
- 树形结构

树形结构中的数据元素之间存在一种一对多的层次关系



- 图形结构

图形结构的数据元素是多对多的关系



1.5.2 物理结构

物理结构：数据的逻辑结构在计算机中的存储形式

- 顺序存储结构

把数据元素放在**地址连续**的存储单元里，其数据间的逻辑关系和物理关系是一致的



- **链式存储结构** ::

把数据元素存放在任意的存储单元里，这组存储单元可以是连续的，也可以是不连续的
数据元素的存储关系不能反映其逻辑关系，因此需要用一个**指针存放数据元素的地址**，这样通过地址就可以找到相关联数据元素的位置。

