## 1. 概念

### 1.1数据的逻辑结构和物理结构

**数据的逻辑结构是指数据之间的逻辑关系。分为线性结构和非线性结构。**

**线性结构**是指：除第一个数据元素和最后一个数据元素外，每个数据元素有且只有一个前驱元素和一个后驱元素。

一维数组

队列

栈

**非线性结构**是指：一个数据元素可能会有零个或者多个数据前驱，可能会有零个或者多个数据后驱。

树

图

多维数组

集合

**数据的物理结构**是指：数据元素在计算机中的存储方式的表示。分为顺序存储和链式存储

顺序存储是指：把数据元素存储在一块连续地址空间的内存中。特点是，逻辑上相邻的数据元素在物理上也相邻。

链式存储是指：链式存储结构的关键是使用节点，节点是由数据元素域与指针域组合的一个整体，指针将相互关联的节点衔接起来。其特点是逻辑上相邻的元素在物理上不一定相邻，数据间的逻辑关系表现在节点的衔接关系上。

按存储结构分类：

顺序存储结构

链式存储结构

索引存储结构

散列存储结构

总结

数据的逻辑结构是从逻辑关系角度观察数据，它与数据的存储无关，是独立于计算机的。而数据的存储结构是逻辑结构在计算机内存中的实现，它是计算机处理的逻辑。