

线性表

定义

一个线性表是 n 个具有相同特性的数据元素的有限序列。

长度

线性表中的个数 n 定义为线性表的长度， $n=0$ 时称为空表。

在非空表中每个数据元素都有一个确定的位置，如用 a_i 表示数据元素，则 i 称为数据元素 a_i 在线性表中的位序。

前驱与后继

线性表的相邻元素之间存在着序偶关系。

如用 $(a_1, \dots, a_{i-1}, a_i, a_{i+1}, \dots, a_n)$ 表示一个顺序表，则表中 a_{i-1} 领先于 a_i ， a_i 领先于 a_{i+1} ，称 a_{i-1} 是 a_i 的直接前驱元素， a_{i+1} 是 a_i 的直接后继元素。

当 $i=1, 2, \dots, n-1$ 时， a_i 有且仅有一个直接后继，当 $i=2, 3, \dots, n$ 时， a_i 有且仅有一个直接前驱。

线性表与非线性表

常见的线性表

- 链表
- 栈
- 队列
- 顺序表数组
- 串

常见的非线性表

- 多维数组
- 广义表
- 树(二叉树等)

一般线性表和受限线性表

一般线性表

可以自由的删除或添加结点

- 链表
- 顺序表

受限性表

对结点的操作受限制

- 栈
- 队列

特征

集合中必存在唯一的一个“第一元素”。

集合中必存在唯一的一个“最后元素”。

除最后一个元素之外，均有唯一的后继。

除第一个元素之外，均有唯一的前驱。