数据结构和算法基础-java版

（By 罗召勇 QQ6637631）

1. 概述
2. 数据结构

* 什么是数据结构？

数据结构是指相互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。

* 数据的存储结构

顺序存储结构

顺序存储结构：是把数据元素存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。数组就是顺序存储结构的典型代表。

链式存储结构

链式存储结构：是把数据元素存放在内存中的任意存储单元里，也就是可以把数据存放在内存的各个位置。这些数据在内存中的地址可以是连续的，也可以是不连续的。

和顺序存储结构不同的是，链式存储结构的数据元素之间是通过指针来连接的，我们可以通使用指针来找到某个数据元素的位置，然后对这个数据元素进行一些操作。

顺序存储结构和链式存储结构的区别

* 数据的逻辑结构

指反映数据元素之间的逻辑关系的数据结构，其中的逻辑关系是指数据元素之间的前后关系，而与他们在计算机中的存储位置无关。逻辑结构分为以下四类：

1.集合结构

集合结构中的数据元素同属于一个集合，他们之间是并列的关系，除此之外没有其他关系。如下图，可以很好的表示集合结构中的元素之间的关系：

2.线性结构

线性结构中的元素存在一对一的相互关系。如下图，可以很好的表示线性结构中的元素之间的关系：

3.树形结构

树形结构中的元素存在一对多的相互关系。如下图，可以很好的表示树形结构中的元素之间的关系：

4.图形结构

图形结构中的元素存在多对多的相互关系。如下图，可以很好的表示图形结构中的元素之间的关系：

1. 算法