

2011年计算机二级公共基础知识辅导笔记(2) PDF转换可能丢失图片或格式, 建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E8_AE_A1_c97_646689.htm

1.2 数据结构 1.2.1 逻辑结构和

存储结构 1. 数据结构的基本概念 (1) 数据结构指相互有

关联的数据元素的集合。(2) 数据结构研究的3个方面 数据

集合中各数据元素之间所固有的逻辑关系, 即数据的逻辑结

构; 在对数据进行处理时, 各数据元素在计算机中的存储

关系, 即数据的存储结构; 对各种数据结构进行的运算。

2. 逻辑结构 数据的逻辑结构是对数据元素之间的逻辑关系的

描述, 它可以用一个数据元素的集合和定义在此集合中的若

干关系来表示。数据的逻辑结构有两个要素: 一是数据元素

的集合, 通常记为D; 二是D上的关系, 它反映了数据元素之

间的前后件关系, 通常记为R。一个数据结构可以表示成

$B=(D,R)$ 其中, B表示数据结构。为了反映D中各数据元素

之间的前后件关系, 一般用二元组来表示。例如, 如果把一

年四季看作一个数据结构, 则可表示成: $B=(D,R)$ $D=\{\text{春季, 夏季, 秋季, 冬季}\}$

$R=\{(\text{春季, 夏季}), (\text{夏季, 秋季}), (\text{秋季, 冬季})\}$

3. 存储结构 数据的逻辑结构在计算机存储空间中的存放形式称

为数据的存储结构(也称数据的物理结构)。由于数据元素

在计算机存储空间中的位置关系可能与逻辑关系不同, 因此

, 为了表示存放在计算机存储空间中的各数据元素之间的逻辑

关系(即前后件关系), 在数据的存储结构中, 不仅要存放

各数据元素的信息, 还需要存放各数据元素之间的前后件

关系的信息。一种数据的逻辑结构根据需要可以表示成多种

存储结构, 常用的存储结构有顺序、链接等存储结构。顺序

存储方式主要用于线性的数据结构，它把逻辑上相邻的数据元素存储在物理上相邻的存储单元里，结点之间的关系由存储单元的邻接关系来体现。链式存储结构就是在每个结点中至少包含一个指针域，用指针来体现数据元素之间逻辑上的联系。

1.2.2 线性结构和非线性结构

根据数据结构中各数据元素之间前后件关系的复杂程度，一般将数据结构分为两大类型：线性结构与非线性结构。

(1) 如果一个非空的数据结构满足下列两个条件：有且只有一个根结点；每一个结点最多有一个前件，也最多有一个后件。则称该数据结构为线性结构。线性结构又称线性表。在一个线性结构中插入或删除任何一个结点后还应是线性结构。栈、队列、串等都为线性结构。如果一个数据结构不是线性结构，则称之为非线性结构。数组、广义表、树和图等数据结构都是非线性结构。

(2) 线性表的顺序存储结构具有以下两个基本特点：
线性表中所有元素所占的存储空间是连续的；线性表中各数据元素在存储空间中是按逻辑顺序依次存放的。元素 a_i 的存储地址为： $ADR(a_i) = ADR(a_1) + (i-1)k$ ， $ADR(a_1)$ 为第一个元素的地址， k 代表每个元素占的字节数。

(3) 顺序表的运算有查找、插入、删除3种。

#ff0000> 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com