

2024 年武汉学院普通高等学校专升本《数据结构》

考试要求

【一】考试对象

本大纲适用于报考武汉学院软件工程专业专升本的考生。

【二】考试目标

专升本《数据结构》旨在考查考生对各种线性（顺序表、链表、栈、队列）和非线性（树、图）的基本数据结构及其操作的掌握，并能为程序处理的数据选择合适的逻辑结构、存储结构及相应算法，掌握算法的时间和空间复杂度的分析技术，选拔优秀高职高专毕业生升入我校本科继续钻研学习。

【三】考试范围

本考试属于标准参考性学业水平类选拔考试。主要考核学生基于问题的逻辑结构、基于内存物理存储结构，和基于结构的数据各种操作的实现及分析能力。考试内容包括数据结构及其分类，数据结构与算法的密切关系；各种基本数据结构及其操作；根据实际问题要求来选择数据结构；设计算法的步骤与算法分析方法等。

【四】考试方式

本考试采用客观试题与主观试题相结合的方式，以闭卷笔试的形式组织考试。试卷总分为 150 分。

【五】考试时长

90 分钟。

【六】考试内容

第一章 绪论

考试内容：数据结构的基本概念和术语；算法的描述和分析。

考核要求：

1. 掌握：数据结构的基本概念和术语；算法的时间复杂度分析。

2. 了解：算法的描述和分析。

第二章 线性表

考试内容：线性表的逻辑结构；线性表的顺序存储结构；线性表的链式存储结构；线性表的基本操作（初始化，插入，删除等），线性表的运用。

考核要求：

1. 掌握：线性表的顺序存储结构；线性表的链式存储结构；线性表的基本操作（初始化，插入，删除等），线性表的运用。

2. 了解：线性表的基本特点和逻辑结构。

第三章 栈和队列

考试内容：栈的逻辑结构、存储结构及其相关算法；队列的逻辑结构、存储结构及其相关算法； 栈和队的运用。

考核要求：

1. 掌握：栈的逻辑结构、存储结构及其相关算法；队列的逻辑结构、存储结构及其相关算法。

2. 了解：栈和队列的特点，栈和队的运用。

第四章 树和二叉树

考试内容：树的常用术语及含义，不同表示方法；二叉树的定义, 二叉树的性质；二叉树的存储方法、特点及适用范围；二

叉树的遍历；树、森林、二叉树之间的转换方法；树的各种存储结构及其特点，树的遍历方法；哈夫曼树及其应用；树、二叉树的运用。

考核要求：

1. 掌握：树的常用术语及含义，不同表示方法；二叉树的定义，二叉树的性质；二叉树的存储方法、特点及适用范围；二叉树的遍历；哈夫曼树及其应用。

2. 了解：树和森林的定义和基本概念；树、森林、二叉树之间的转换方法；树的各种存储结构及其特点，树的遍历方法；树、二叉树的运用。

第五章 图

考试内容：图的逻辑结构特征，图的常用术语及含义；图的邻接矩阵和邻接表存储结构；图的遍历，深度优先搜索和广度优先搜索两种遍历算法；图的遍历算法的应用；生成树和最小生成树，深度优先和广度优先生成树或生成森林，Prim 和 Kruskal 算法；无向图的连通性；有向图的强连通性；拓扑排序；关键路径；最短路径，Dijkstra 算法，Floyd 算法。

考核要求：

1. 掌握：图的邻接矩阵和邻接表存储结构；图的遍历，深度优先搜索和广度优先搜索两种遍历算法；图的遍历算法的应用；生成树和最小生成树，深度优先和广度优先生成树或生成森林，Prim 和 Kruskal 算法。

2. 了解：图的逻辑结构特征，图的常用术语及含义；无向图的连通性；有向图的强连通性；拓扑排序；关键路径；最短路径，

Dijkstra 算法, Floyd 算法。

【七】参考教材

《数据结构》(C 语言版)(第 2 版), 严蔚敏、李冬梅、吴伟民, 人民邮电出版社, ISBN:978-7-115-57666-8, 2021.12 出版