

郑州轻工业大学

2021 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

软件工程专业综合（科目代码：841）

本考试大纲适用于报考郑州轻工业大学软件工程、电子信息专业的硕士研究生的入学考试。

一、考试内容及基本要求

1. 数据结构基本知识

- (1) 掌握数据结构基本概念和术语
- (2) 了解抽象数据类型的表示与实现
- (3) 掌握算法基本概念和算法分析方法

2. 线性结构

- (1) 掌握线性表的类型定义
- (2) 掌握线性表的顺序和链式表示与实现
- (3) 掌握栈和队列的特点
- (4) 理解栈与递归的关系
- (5) 掌握栈和队列的常见应用

3. 串、数组和广义表

- (1) 掌握串的定义、存储，理解串的模式匹配算法
- (2) 掌握数组的定义、存储、特殊矩阵的压缩存储方法
- (3) 掌握广义表的定义和基本操作

4. 树和二叉树

- (1) 掌握树的定义和基本术语
- (2) 掌握二叉树的定义、性质和存储结构、遍历操作
- (3) 了解树和森林存储结构、遍历，掌握树和森林的转换
- (4) 掌握哈夫曼树的基本概念、构造方法，掌握哈夫曼编码构造方法

## 5. 图

- (1) 掌握图的定义和基本术语
- (2) 掌握图的邻接矩阵、邻接表存储结构
- (3) 掌握图的遍历操作
- (4) 掌握图的常见应用，包括最小生成树、最短路径、拓扑排序

## 6. 查找

- (1) 掌握查找的基本概念
- (2) 掌握线性表的顺序查找、折半查找、分块查找算法
- (3) 掌握二叉排序树、平衡二叉树的定义和基本操作
- (4) 掌握散列表的基本概念、构造和查找方法以及处理冲突的常用方法

## 7. 排序

- (1) 掌握排序的基本概念、评价指标，了解常见排序算法的基本性能
- (2) 掌握直接插入排序、折半插入排序、冒泡排序、快速排序、简单选择排序算法
- (3) 掌握希尔排序、堆排序、二路归并排序、链式基数排序基本思想

## 二、试卷题型结构

主要题型：选择题，判断题，简答题，分析题，算法设计题，共 150 分。

## 三、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟，满分 150 分。

## 四、参考书

- [1]严蔚敏，李冬梅，吴伟民.数据结构（C 语言版第 2 版[M]）.北京：人民邮电出版社.2017.
- [2]严蔚敏，吴伟民著.清华大学计算机系列教材 数据结构（C 语言版[M]）.北京：清华大学出版社.2018.