

# 《13004 数据结构与算法》实践考核大纲

## 一、考核目标

本课程旨在深入理解和掌握常见数据结构与算法的设计与应用，培养算法思维与编程实践能力。要求考生熟练运用 C/C++ 语言，在指定的开发环境下实现基本数据结构及常用算法，并能分析解决具体的工程或逻辑问题。

## 二、考核依据教材

《数据结构与算法》，幸运帛、陈朔鹰编著，机械工业出版社，2024 年出版。

## 三、考核内容

- 线性结构：**线性表（顺序与链式）、栈与队列的存储结构与基本操作（增删改查）的代码实现及其应用。
- 树形结构：**二叉树的构造、遍历（前序、中序、后序、层序）的递归与非递归实现及应用。
- 图结构：**图的邻接矩阵与邻接表构建，深度优先搜索（DFS）与广度优先搜索（BFS）的算法实现。最小生成树与最短路径算法的逻辑推演与基本实现。
- 查找与排序：**折半查找的算法实现；插入排序、冒泡排序、快速排序等核心排序算法的编写与复杂度分析。

## 四、考试形式与环境要求

- 考试形式：**闭卷、机考。
- 考试时间：**150 分钟。
- 软硬件环境：**线下统一机房环境，采用兼容 C/C++ 的 Microsoft Visual C++ 6.0 作为集成开发环境。代码编写需符合该版本编译器的语法规范。

**五、试题：**本门课程考试可选用的命题题型范围为单项选择题、判断题、简答题、实验操作/编程题。

## 六、考核指标梯度控制

为确保考核的科学性，整卷须严格控制以下两个维度的比例体系：

- 能力层次比例：**
  - 识记：约 20%（主要分布于单选、判断）

- 领会：约 30%（主要分布于单选、简答）
- 简单应用：约 30%（主要分布于简答、实验操作题一）
- 综合应用：约 20%（主要分布于实验操作题二）

## 2. 试题难度比例：

- 易：20%
- 较易：30%
- 较难：30%
- 难：20%

## 七、命题与作答注意事项

1. 所有主观题（简答题与实验操作题）的答案不应是教材中原样照搬的纯理论概念，必须结合代码或具体运算过程。
2. 实验操作题评分应按步骤计分，包含数据结构定义、核心算法逻辑实现、代码规范及注释等维度。