

# 东华大学硕士研究生入招生考试大纲

科目编号： 854 科目名称： 计算机及软件工程专业基础综合

## 一、考试总体要求

计算机及软件工程专业基础综合包括计算机学科专业基础课程：数据结构、数据库系统原理二门课，要求如下。

- 1、数据结构：深入理解数据的逻辑结构和物理结构，合理地组织数据、有效地存储和处理数据，正确地设计算法以及对算法进行分析和评价。
- 2、数据库系统原理：深入理解数据库系统的基本概念、原理和方法，掌握数据库设计和使用的技能。

## 二、考试内容及比例

### (一) 数据结构 (75 分)

- 1、掌握数据结构的基本概念，熟悉评价算法的标准。
- 2、掌握线性表的基本概念，熟练运用顺序存储结构和链式存储结构实现其相应操作。
- 3、掌握栈和队列的特点，熟悉栈和队列的应用、递归算法的设计。
- 4、掌握树的基本概念，熟练掌握二叉树的性质、存储结构，了解线索二叉树、树与森林，熟练掌握树的遍历及应用。
- 5、理解图的基本概念，掌握图的存储结构，图的遍历、最小生成树，有向无环图及其应用。
- 6、掌握查找的基本概念、查找性能分析、熟练掌握顺序查找、折半查找和哈希查找等。
- 7、熟练掌握直接插入排序、希尔排序、快速排序、简单选择排序、堆排序和归并排序，理解各种排序方法的比较。

### (二) 数据库系统原理 (75 分)

- 1、掌握数据库系统的基本概念，包括三层模式结构与两级映像、数据独立性等。
- 2、掌握关系模型的基本概念，熟练掌握关系代数运算和关系代数表达式的优化。
- 3、熟练掌握关系数据库语言 SQL，包括数据定义、数据查询、数据更新、视图及索引的使用。
- 4、掌握函数依赖、第一范式、第二范式、第三范式和 BC 范式等概念，熟练判断关系模式的范式、进行关系模式的无损连接分解与保持函数依赖分解。
- 5、理解数据库设计的全过程，熟练掌握 ER 模型，以及 ER 模型到关系模型的转换。
- 6、掌握事务的概念和 ACID 性质，理解数据库的恢复、并发控制、完整性约束、安全性保护方法，能够使用 SQL 创建用户和授权。

## 三、试卷类型及比例

1. 数据结构 (75 分)：其中选择题 20 分，填空题 20 分，简答题 15 分，算法题 20 分。
2. 数据库系统原理 (75 分)：其中选择题 20 分，填空题 20 分，计算题 15 分，综合题 20 分。

## 四、考试形式及时间

考试形式：笔试；考试时间：由教育部统一规定。