

《计算机软件基础》课程实验教学大纲

一、制定实验教学大纲的依据

根据本校《2004级本科指导性培养计划》和《计算机软件基础》课程教学大纲制定。

二、本实验课在专业人才培养中的地位和作用

《计算机软件基础》课程是一门重要的技术基础课。其主要任务是使学生比较系统地理解数据结构的基本概念和基本知识，掌握表、栈、队列、树和图等数据结构的基本特征和在计算机上实现的方法，掌握该领域的知识。实验课是本课程重要的教学环节，其目的是使学生能够熟练地选择和设计各种数据结构和算法，接受基本实验技能的训练，提高学生的动手能力和分析问题解决问题的能力，以及软件设计和编程能力。

三、本实验课讲授的基本实验理论

- 1、顺序表、单链表基本操作算法和应用。
- 2、顺序栈、链栈的基本操作算法和应用。
- 3、二叉树的建立、二叉树遍历等算法和应用。
- 4、排序和查找的基本操作算法和应用。

四、本实验课学生应达到的能力

- 1、了解顺序表的结构特点及有关概念，掌握顺序表建立、顺序表插入、顺序表删除、顺序表的复制的基本操作算法。
- 2、了解单链表的结构特点、描述方法及有关概念，掌握单链表建立、单链表插入、单链表删除的基本操作算法。
- 3、了解顺序栈的结构特点及有关概念，掌握顺序栈和链栈的建立、入栈、出栈的基本操作算法。
- 4、了解队列的结构特点及有关概念，掌握顺序队和链队的建立、入队列、出队列的基本操作算法。
- 5、熟悉数组的有关概念，掌握稀疏矩阵的三元组存储结构的转置方法。
- 6、通过排序二叉树的建立来了解二叉树的定义及有关概念，熟悉二叉树的存储结构及性质；了解二叉树遍历及递归定义，掌握二叉树各种遍历方法的基本操作算法。
- 7、熟悉排序的基本思想，掌握插入排序、选择排序、交换排序的排序过程及其实现的算法。

8、熟悉查找的基本思想，掌握顺序查找、二分查找、二叉排序树查找过程及其实现的算法。

五、学时、教学文件

学时：本课程总学时为 56 学时,其中实验为 22 学时,占总学时的 39%。

教学文件：校编《计算机软件基础实验指导书》；实验报告学生自拟。

要求学生实验前预习实验指导书，并写出预习报告。指导教师应概述实验的原理、方法及设备使用等，具体实验步骤和实际数据处理由学生独立完成。

六、实验考核办法与成绩评定

实验课成绩占本课程总成绩 10%，对无故缺实验者，本门课程实验成绩以零分计。

七、仪器设备及注意事项

仪器设备：IBM 个人计算机及其兼容机(不包括 Apples、Macintoshes 和 Commodores 计算机)、Turbo C 2.0 集成开发环境或 Visual C++集成开发环境

注意事项：注意保护设备

八、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目	学时	实验类型	要求	适用专业
1	顺序表的基本操作	2	验证	必做	自动化院各专业
2	单链表的基本操作	2	验证	必做	自动化院各专业
3	顺序表和链表插入删除	4	验证	选做	自动化院各专业
4	堆栈的基本操作	2	验证	必做	自动化院各专业
5	循环队列的基本操作	2	验证	必做	自动化院各专业
6	堆栈和队列操作	4	验证	选做	自动化院各专业
7	稀疏矩阵的转置（或稀疏矩阵压缩）	2	验证	必做	自动化院各专业
8	二叉排序树的建立与遍历（或二叉树遍历）	4	设计	必做	自动化院各专业
9	直接插入排序	2	验证	必做	自动化院各专业
10	直接选择排序	2	验证	必做	自动化院各专业
11	排序算法	4	验证	选做	自动化院各专业
12	顺序查找和折半查找	2	验证	必做	自动化院各专业
13	二叉排序树查找	2	验证	必做	自动化院各专业

14	查找算法	4	验证	选做	自动化院各专业
----	------	---	----	----	---------

制 定 人：宁耀斌

审 核 人：李守智

批 准 人：马剑平