

# 《数据结构课程设计》教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	数据结构课程设计		
		英文	Curriculum Design of Data Structure		
	课程号	5208071	课程性质	必修	
	学分	0.5	实验/上机学时	16	
	开课学期	3	先修课程	无	
	面向专业	计算机科学与技术、软件工程、空间信息与数字技术、信息与计算科学			
课程目标	<p>目标 1: 掌握数据结构的基本知识, 认识到对同一问题具有多种解决方案, 能根据一定的约束条件, 从多个方案中做出选择;</p> <p>目标 2: 能够掌握常用算法的设计, 能够根据需求实现算法并调试成功;</p> <p>目标 3: 能够根据数据结构的知识, 选择研究路线, 设计实验方案, 并进行数据的采集存储、分析、展现;</p> <p>目标 4: 能在掌握传统算法的基础上, 合理使用互联网、数据库、大数据分析等方面的技术、工具分析和解决问题, 理解其局限性。</p>				
实验指导书	数据结构实验指导书			自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>	
	空间信息与数字技术系			自编 <input type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>	

### 1、课程目标与毕业要求的关系矩阵

	毕业要求		
	2.3	4.2	5.2
课程目标 1	√		
课程目标 2		√	
课程目标 3		√	
课程目标 4			√

附支撑点内容:

2.3(选择和寻求)能认识到解决问题有多种方案可供选择,在进行空间信息工程设计与开发时能够根据外部条件约束,会通过文献研究寻求可替代的解决方案;

4.2(设计)能够根据空间信息的各类特征和影响因素,选择研究路线,设计可行的实验方案;

5.2(分析、计算与设计)选择与使用恰当的信息资源、程序设计工具和专业模拟软件,对空间信息领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

## 2、实验教学内容

(以下表格可根据内容横排)

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑			
								目标1	目标2	目标3	目标4
520807 101	顺序表	2	设计	必选	2	学会定义线性表的顺序存储类型;掌握顺序表的基本操作,实现顺序表的插入、删除、查找等运算。	(1)建立含有若干个元素的顺序表; (2)对已建立的顺序表实现插入、删除、查找等基本操作。	√	√		
520807 102	链表	2	设计	必选	2	1. 定义单链表的结点类型。 2. 熟悉对单链表的一些基本操作和具体的函数定义。 3. 通过单链表的定义掌握线性表的链式存储结构的特点。	(1)用头插法或者尾插法建立包含若干元素的单链表; (2)对已建立的链表实现插入、删除、查找等基本操作。	√	√		
520807 103	栈和队列	2	设计	必选	2	1. 熟悉栈的结构特点,掌握顺序栈、链式栈的存储结构及常用操作。 2. 熟悉队列的结构特点,掌握顺序队列、链式队列的存储结构及常用操作。 3. 比较栈和队列在数据结构和具体实现上的相同点和不同点。	(1)阅读并补全所附代码,使之能正常运行。 (2)分析代码,在关键位置处给出注释。 (3)利用调试好的代码,实现把一个十进制整数转化为二进制数输出的功能(使用栈)。	√	√		√
520807 104	二叉树的建立和遍历	2	设计	必选	2	1. 掌握二叉树的定义和存储表示,学会建立一棵特定二叉树的方法; 2. 掌握二叉树的遍历算法(先序、中序、后序遍历算法)的思想,并学会遍历算法的递归实现和非递归实现。	(1)通过用户输入数据的方式建立一个二叉树; (2)对这个二叉树进行先序、中序和后序遍历;	√	√	√	
520807 105	哈夫曼树	2	设计	必选	2	掌握哈夫曼树的创建方法;掌握哈夫曼编码和解码方法	1)创建哈夫曼树; 2)哈夫曼编码 3)哈夫曼译码;	√	√	√	

			计								
520807 106	图的存储表示、图的遍历	2	设计	必选	2	巩固有关图的基本知识； 熟练掌握图的存储结构； 熟练掌握图的两种遍历算法。	. 对下面的图进行深度优先和广度优先遍历，输出遍历的结果。	√	√	√	√
520807 107	搜索算法	2	设计	必选	2	掌握顺序搜索、二分搜索算法及实现	用监视哨法实现对数组的顺序查找； 对一有序顺序表使用二分搜索查找其中某一元素，如果搜索成功返回其在数组中的下标；如搜索不成功，给出错误信息。	√	√	√	
520807 108	排序	2	设计	必选	2	掌握常见的排序算法的思想及其适用条件。 掌握常见的排序算法的程序实现。	输入一组关键字序列分别实现下列排序： 1. 实现直接插入排序、希尔排序算法。 2. 实现冒泡排序和快速排序算法。 3. 实现简单选择排序和堆排序算法。 4. 采用几组不同数据测试各个排序算法的性能（比较次数和移动次数）。	√	√	√	

### 3、考核与评价细则

课程目标	成绩比例 (%)		合计
	平时成绩	课程考核	
	课堂表现/实验内容		
1	25	10	35
2	15	15	30
3	10	10	20
4	10	5	15
合计(成绩构成)	60	40	100

#### 1. 平时成绩评价标准

	基本要求	评价标准			
		优秀	良好	合格	不合格
课堂表现	课程目标 1	按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；实验课准备充分，方案有充分的分析论证过程；调试和实验操作非常规范；实验步骤与结果正确。	理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；实验课：方案有分析论证过程；调试和实验操作规范；实验步骤与结果正确。	理论课有一定的预习和理论准备；实验课：方案有一定的分析论证过程；调试和实验操作较规范；实验步骤与结果基本正确。	理论课不能做到预习和理论准备；实验方案错误；或者没有按照实验安全操作规则进行实验；或者实验步骤与结果有重大错误。
	课程目标 2	按照要求完成预习；理论课准备充分，认真听讲，回答问题积极；	理论课有一定的预习和理论准备，能正确回答老师问题；	理论课有一定的预习和理论准备。	理论课不能做到预习和理论准备，学习进度落后于教学计划，不能正确回答问题。
	课程目标 3	按时交实验报告，实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。	按时交实验报告，实验数据与分析正确；图表清楚，语言规范，符合实验报告要求。	按时交实验报告，实验数据与分析基本正确；图表较清楚，语言较规范，基本符合实验报告要求。	没有按时交实验报告；或者实验数据与分析不正确；或者实验报告不符合要求。
	课程目标 4	按时交实验报告，实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。	按时交实验报告，实验数据与分析正确；图表清楚，语言规范，符合实验报告要求。	按时交实验报告，实验数据与分析基本正确；图表较清楚，语言较规范，基本符合实验报告要求。	没有按时交实验报告；或者实验数据与分析不正确；或者实验报告不符合要求。

## 2. 课程考核评价标准：

	基本要求	评价标准			
		优秀	良好	合格	不合格
课程考核	课程目标 1	实验课准备充分，方案有全面的分析论证过程。	实验课准备充分，方案的选择有较充分的分析论证过程。	实验课准备充分，方案的选择合理，但论述不够充分。	实验课准备不充分，方案的选择不合理，缺乏对方案的论证。
	课程目标 2	调试和实验操作非常规范；实验步骤与结果正确。	调试和实验操作较规范；实验步骤与结果正确。	调试和实验操作基本规范；实验步骤与结果基本正确。	调试和实验操作不规范；实验步骤与结果不正确。
	课程目标 3	实验数据与分析详实、正确；图表清晰，语言规范，符合实验报告要求。	实验数据与分析充分、正确；图表清晰，语言较规范，符合实验报告要求。	实验数据较充分，结果分析基本正确；图表清晰，语言较规范，符合实验报告要求。	实验数据与分析不充分，不正确；图表不清晰，语言不规范，不符合实验报告要求。
	课程目标 4	很好地使用互联网、数据库、大数据分析等方面的	能够使用互联网、数据库、大数据分析等方	基本能够使用互联网、数据库、大数据分析等方面的技术、	不能使用互联网、数据库、大数据分析等方面的技术、工具分析和解

		技术、工具分析和解决实验中的问题。十分了解其局限性。	面的技术、工具分析和解决实验中的问题。了解其局限性。	工具分析和解决实验中的问题,对其局限性有一定认识。	决实验中的问题。
--	--	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------

撰写人：谢霞冰 王德兴

审核人：冯国富

教学院长：袁红春

日期：2018年12月25日



空间信息与数字技术系

Dept.Spatial informaion & Digital technology

