

河北师范大学软件学院

教 学 进 度 表

(2017~2018 学年度第一学期)

课程名称: 数据结构

课程类别: 必修

任课教师: _____

任课班级: _____

采用教材: 数据结构(C语言版)

总学时数: 90

周学时数: 5

软件学院制表

教学进度表填写要求

一、基本信息填写

- 1、学院：指教师所在学院，学院名可适当简写。
- 2、任课班级：填写所任课程的所有班级。
- 3、课程名称：填写课程的完整名称，不可简写。
- 4、课程类别：指必修课、专业选修课、任意选修课等。

二、内容填写

1、周次

教学周次以当学年的校历为准（教学周数 18 周）。有军训和实习的年级，应从军训、实习后实际授课时间开始填写。

2、教学内容

此栏教师可依据教学大纲规定的教学内容、同时根据教学需要，经教研主管同意予以适当调整填写，应写明章、节的扼要内容。

3、教学时数

教学时数应填写教学所需的学时数，周学时要与教师教学任务书保持一致。

4、教学形式

填写时要实事求是，精心安排，要服从教学的需要，提供形式多样的教学方法。教学形式包括讲授、实验、习题课、讨论、自学指导、演示、录像示教、辅导答疑、上机实习、实地考察和参观等。

5、考核形式

填写为实现本门课程的教学目标，教师所安排设计的考查考核方式，包括阶段性的测试和期中期末考试，考试的方法、形式、范围、标准等。

三、其它

1、教学进度表是教师授课进程的基本安排，也是学校进行教学检查、评价课堂教学质量的依据之一。请任课教师在认真分析课程大纲、教材和学生现状的基础上科学制订教学进度表，并经教研室主管和学院（系）教学副院长（主任）审定。教学内容和总进度相同的课堂，应有较统一的教学进度表。

2、本计划一式三份，教师、学院各保存一份，开学后一周内报教务部一份存档。

课程简介

数据结构是软件工程专业的一门核心专业基础课。课程从 ADT 思想出发，介绍了三大类数据结构（线型、树型和图型）、两大类基本算法（查找和排序）以及算法分析的基础。本课程的开设位于大学二年级的第一学期，学生在完成程序设计基础课程之后通过本课程的学习，进一步提升编程能力、抽象能力和分析问题、解决问题的能力。并且通过对基本算法以及算法分析方法的学习和积累，为今后进一步深入学习其他专业理论课程和开发课程打下良好的基础。

目标实现

通过本课程的学习，要求学生达到下列基本目标：

1. 能够用 C 语言熟练编写程序和调试程序；
2. 熟练掌握和运用 C 语言的高级语法特性，包括：结构体、指针、函数指针、typedef、动态内存分配和递归函数，等。
3. 掌握从分析问题到编写伪代码、编写程序、调试程序和测试程序的思路；
4. 能够根据给定的 ADT 说明熟练的编写代码；
5. 深刻理解抽象数据类型 ADT 的思想；
6. 能够体会和认识到待解问题中的数据结构，理解数据结构的地位和意义；
7. 熟练掌握三大类数据结构（线型、树型和图型）之不同逻辑结构（顺序和链式两种方式）的 ADT 实现，包括：C 实现、C++类实现和 STL 实现，只要求用 C 实现；
8. 能够分析和比较不同数据结构的优劣，进而会根据不同的问题选取适当的数据结构；
9. 能够熟练的掌握递归程序的编写，并且能够把递归程序修改成非递归程序；
10. 熟练的掌握和编写各种查找算法程序；
11. 熟练的掌握和编写各种内部排序算法程序；
12. 熟练掌握各种结构中涉及的性质或定理证明以及相关的计算；
13. 理解和掌握算法分析的方法和原理，能够计算给定算法的时间复杂度和空间复杂度。

教学进度计划

周次	教 学 内 容 安 排		备 注
	章节	内容	
1-1	第一章 绪论	课程概览 基本概念 数据类型和 ADT	
1-2	第一章 绪论	“类 C” 语法介绍 算法的特点 算法分析	尤其是 “&” 符号 强调复杂度的 “渐进性” 概念
2-1	第二章 线性表	线性表的基本概念 线性表的 ADT 规格描述 线性表的顺序存储实现	
2-2	实验 1	线性表的动态顺序存储实现 顺序表基本操作的性能分析	
3-1	第二章 线性表	线性表的链式存储实现 链表基本操作的性能分析	
3-2	实验 2	线性表的动态链式存储实现	
4-1	第二章 线性表	静态链表 线性表的四种存储比较 线性表的变体和应用	
4-2	阶段小结		
5-1	第三章 栈和队列	栈的基本概念 栈的 ADT 规格描述和实现 栈的应用 递归的实现—栈的特殊应用	递归的实现是本章的难点。使学生掌握递归程序的执行过程。
5-2	实验 3	栈的动态顺序存储实现	
6-1	第三章 栈和队列	队列的基本概念 队列的 ADT 规格描述和实现 队列的应用	循环队列是本节课的重点内容。
6-2	实验 4	队列的动态链式存储实现	
7-1	阶段小结		
7-2	第四章 串	串的基本概念 串的 ADT 规格描述和实现	
8-1	第四章 串	串的模式匹配算法	
8-2	第五章 数组和广义表	多维数组的基本概念 多维数组的 ADT 规格描述和实现 特殊矩阵及稀疏矩阵的压缩存储	本次课内容较多，讲课任务较重。
9-1	实验 5	数组的动态顺序存储实现	

9-2	第五章 数组和广义表	广义表的定义 广义表的存储结构 广义表的递归算法	
10-1	阶段小结		
10-2	第六章 树和二叉树	树及二叉树的基本概念 二叉树的性质 二叉树的 ADT 规格描述和实现 二叉树的顺序存储结构	
11-1	第六章 树和二叉树	二叉树的遍历和线索化	
11-2	实验 6	二叉树的动态链式存储实现	
12-1	第六章 树和二叉树	树和森林的概念及遍历方法 树的存储结构 森林与二叉树的转换 霍夫曼树及其应用	
	实验 7（选做）	霍夫曼编码	
12-2	第七章 图	图的基本概念及基本术语 图的 ADT 规格描述和实现 图的三种存储方式	
13-1	实验 8	图的数组（邻接矩阵）实现	
13-2	第七章 图	图的遍历 最小生成树	
	实验 9（选做）	图的邻接表实现	
14-1	第七章 图	拓扑排序 关键路径 最短路径	本次课较难，任务较重
14-2	阶段小结		
15-1	第九章 查找	查找的基本概念 静态查找表—顺序查找、折半查找、索引查找	
15-2	第九章 查找	动态查找表 二叉排序树、平衡二叉树、B-树、B ⁺ 树	B ⁺ 树只需了解概念，其他 3 种树需掌握查找过程 本次任务较重
16-1	第九章 查找	哈希表	
16-2	第十章 内部排序	内部排序的基本概念 插入排序（直接插入、折半插入、希尔排序） 起泡排序、快速排序	
17-1	第十章 内部排序	选择排序（简单选择、树形选择、堆排序）	
17-2	第十章 内部排序	归并排序、基数排序 内部排序的综合分析	
18-1	实验 11	典型排序算法的实现	

18-2	课程小结		
------	------	--	--