附件1：

《数据结构（课程设计）》  
指导书

20XX ~ 20XX学年 第 X 学期

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系、 教研室： | | 电子信息工程系 | | |
| 周 数： | 2周 | | 学 分： | 2.0 |
| 指 导 教 师： | | 李四 | | |

计算机与信息学院

## 课程目的

《数据结构课程设计》是计算机专业集中实践性环节之一，是学习完《数据结构》课程后进行的一次全面的综合练习。其目的是：

1. 要达到理论与实际应用相结合，使学生能够根据数据对象的特性，学会数据组织的方法，能把现实世界中的实际问题在计算机内部表示出来，并培养良好的程序设计技能。
2. 课程\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 课程基本要求

1. 了解并掌握数据结构的设计方法，具备初步的独立分析和设计能力；
2. 初步掌握软件开发过程的问题分析、系统设计、程序编码、测试等
3. 提高综合运用所学的理论知识和方法独立分析和解决问题的能力；
4. 训练用系统的观点和软件开发一般规范进行软件开发，培养软件工作者所应具备的科学的工作方法和作风。
5. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*。

## 教学计划安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学环节** | **目的要求** | **周数** |
| 1. 选题指导\*\*\*\*\* | 介绍课程设计整体要求，指导学生选择工作量、难度合适的课程设计题目，搜集资料 | 0.1周 |
| 1. 分析与概要设计\*\*\*\* | 指导学生根据题目要求，分析、细化程序功能\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 0.1周 |
| 1. 详细设计\*\*\*\* | 指导学生确定算法的设计思路、编写代码  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 0.3周 |
| 1. 调试与测试\*\*\*\*\*\* | 调试程序，记录情况，针对学生设计过程中遇到的困难和问题进行指导 | 0.3周 |
| 1. 撰写报告、成果演示\*\*\* | 通过成果演示及课程设计答辩，由指导教师对学生的课程设计内容进行打分、点评 | 0.2周 |
| **合计周数** | | 1周 |

## 考核方法及成绩组成

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 课程题目

以下题目仅供参考，学生可以根据自己的实际。另行选择课程设计题目，选好题后必须经指导老师同意。

**题目1：**哈夫曼编码译码器

【问题描述】

设计一个哈夫曼编码/译码系统，对一个文本文件中的字符进行哈夫曼编码，生成编码文件（压缩文件，后缀名.cod）；反过来，可将一个压缩文件译码还原为一个文本文件(.txt)。

【基本要求】

1. 输入一个待压缩的英文文本文件，统计文本文件中各字符的个数作为权值，生成哈夫曼树；
2. 将文本文件利用哈夫曼树进行编码，生成压缩文件（后缀名cod）
3. 输入一个待解压的压缩文件名称,并利用相应的哈夫曼树将编码序列译码；

【实现说明】

1. 在构造哈夫曼树时，可以利用不同的线性表存放二叉树：用顺序表、单链表、循环单链表、双向链表、循环双链表；
2. 在构造哈夫曼树时，可以利用优先队列存放二叉树：顺序队列、链队列（可以是单链表、双链表等，还可以用静态结构去实现），可以分别在入队列或出队列时实现优先级；
3. 二叉树本身也可以用静态数组模拟；

**题目2：**约瑟夫环

【问题描述】

编号为1，2号为描的n个人按顺时针方向围坐一圈，每人持有一个密码（正整数）。一开始任选一个正整数作为报数的上限值m，从某一个人开始按顺时针方向自1开始顺序报数，报到m时停止报数，报m的人出列，将他的密码作为新的m值，从他的顺时针方向上的下一个开始重新从1报数，\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

【基本要求】

由键盘输入总人数，再依次输入每个人的姓名和密码建立人员表，再输入开始报数人的位置及初始报数上限，按照出列顺序输出各人的姓名。

【实现说明】

可以利用顺序表、单循环链表、双循环链表（其中链表可以带或不带附加表头结点，还可用静态结构实现链表）作为存储结构模拟此过程。

**题目3：**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

注：指导书的具体内容可以根据各专业各课程不同进行调整