# 2020~2021冬季数据结构（I）研讨安排

第一次[第三周]🡪2020.12.18【已结束】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **班级**  **题目** | **讲解情况记录和总结** | |
| 1．链表多项式 | 1组：陆家明；何振中；孟彦勇； | |
| 2．顺序表多项式 | 4组：唐新喆；王彬；祝健聪；孙乐帅； | |
| 3．静态链表 | 5组：刘雨绮；吕陟赫；侯禹晨；钱凯文； | |
|  |  |  |

寒假后安排。

第九周🡪周一

题目：

* 第一题：顺序队列的“假溢出”采用逻辑循环解决方案。队空、队满无法区分问题有多少种解决方案？如何影响进队、出队操作？至少给出3种【10分钟】。
* 第二题：用[两个]栈模拟队列【即利用栈的类定义实现队列的类定义，10分钟】。简单分析时间和空间复杂度。
* 第三题：用[两个]队列模拟栈【10分钟】。简单分析时间和空间复杂度。
* 第四题：后缀表达式求值—算法思想及其实现。【10分钟，可合作完成】
* 第五题：找出使用栈和使用队列的典型例子，并加以实现和说明。【10分钟，可合作完成】
* 第六题：模式匹配KMP算法中，失效函数next的算法思想和实现。【15分钟，可合作完成】
* 第七题：设目标串为t = ‘abcaabbabcabaacbacba’，模式串为p = ‘abcabaa’。 利用KMP算法进行模式匹配，在匹配过程中分别用i、j指示t和p的当前匹配位置，写出每一趟匹配失败或成功时i，j的值。具体匹配趟数根据需要而定,算法直到匹配成功或匹配完全失败结束。
* 第八题：十字链表的本质和类实现【注：两种定义方法自选，至少给出构造函数，其他算法实现为扩展内容】。【10分钟，可合作完成】

|  |  |
| --- | --- |
| **班级**  **题目** | **讲解情况记录和总结** |
| 1．队列假溢出解决 | 2组：组长：夏之源；组员：杨寅啸，程家豪，DAY, MIKE RULZKY C. |
| 2．两个栈模拟队列 | 3组：组长：崔雨婷；组员：许亦菲，樊沈健，颜菡； |
| 3．两个队列模拟栈 | 6组：组长：孟缘成；组员：夏逸凡，张霖锋，王羽佳； |
| 4．后缀表达式求值 | 7组：组长：周哲远；组员：高畅临，吴沂桓，周鹤婕； |
| 5．栈、队列典型应用 | 8组：组长：刘俐延；组员：沈娜，魏金盛，刘路瑶； |
| 6．求失效函数 | 9组：组长：孙天野；组员：冯奕凯，桂文珑，孟旭； |
| 7．匹配例题 | 10组：组长：卜晟原；组员：闫青磊，刘艺欣，俞瑾华； |
| 8．十字链表定义构造 | 11组：组长：权乐天；组员：张典，赵思妤，马启皓； |

第九周🡪周五【周三正常上机】

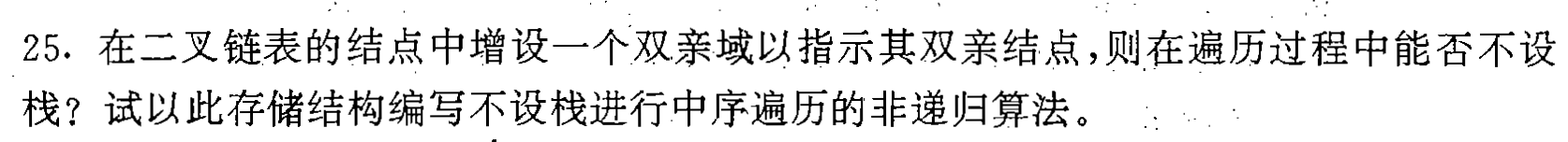
题目：

1. **多维数组的存储方法和特殊矩阵的压缩存储[一维]方法。【10分钟，可合作完成】**
2. **十字链表的本质和类实现[注：两种定义方法自选，至少给出构造函数，其他算法实现为扩展内容]。【10分钟，可合作完成】**
3. **多元多项式的表示、类定义和基本算法实现[给出算法思想即可]。【10分钟，可合作完成】**
4. **二叉树的性质及其证明。【10分钟，可合作完成】**
5. **二叉树的存储结构[各种方法]及其基本操作的实现[思想]。【15分钟，可合作完成】**
6. **建立树的算法【以下任选】。【15分钟，可合作完成】**
   * + - **按先序遍历序列补空。**
       - **按层序补空。**
       - **按根结点【同时指明左右子树根结点】创建。**
       - **按先序【后序】和中序序列构造。**
7. **二叉树的层序遍历，指定的某 结点所在层数，指定某一层的结点数。【10分钟，可合作完成】**
8. **二叉树的后序非递归实现。【10分钟，可合作完成】**
   * + - **栈+二叉链表示。**
       - **三叉链。**

|  |  |
| --- | --- |
| **班级**  **题目** | **讲解情况记录和总结** |
| 1．多维数组、特殊矩阵 | 12组：组长：孙义严；组员：邹子浩，孙超逸，李晨； |
| 2．十字链表 | 13组：王绍航；组员：刘西朋，马若凡，左珊银； |
| 3．多元多项式 | 14组：范俊彦；袁千钧，杨余丽，向瑞； |
| 4．二叉树性质证明 | 15组：组长：胡怡轩；组员：李舒羽，王启元，褚震元； |
| 5．二叉树存储 | 16组：组长：程莹；组员：董镇源，朱逸佳，高远； |
| 6．二叉树建树 | 17组：组长：郑翔宇；组员：田鹏，任晨桦，任晨桦，任晨桦； |
| 7．二叉树层序遍历 | 18组：组长：徐天明；组员：平逸峰，杜英翰； |
| 8．二叉树后序非递归算法 |  |

第十周🡪周一【周三正常上机，周五没课，研讨彻底结束】

* + **题目1：二叉树的哪些操作比较适合用递归[栈辅助]，哪些题目适合用队列辅助？请给出例题及其解法。**
  + **题目2：后序后继线索二叉树中找结点p的后继（并不知道二叉树的根）。算法思想，对存储结构的要求，算法实现。**
  + **题目3：中序全线索二叉树中插入一棵以结点x为根且只有左子树的中序全线索子树，作为结点p的左子树。若p原来有左子树，则其变为x的右子树。插入后保持全线索。算法思想，算法实现。**
  + **题目4：习题25[选作]。**



可选：

* 第一题：二叉链表表示的二叉树，复制二叉树的非递归算法。算法思想和算法实现。
* 第二题：中缀表达式转化为后缀表达式的算法思想及其实现。【10分钟，可合作完成】
* 第三题：广义表的实现。求深度、长度，其他算法实现为扩展内容。
* 第四题：数组结构的定义和实现。
  + **题目1：堆实现及其解释[≤10分钟]。**
  + **题目2：哈夫曼树构造算法的前提、实现思想和具体实现。**

**通知【关于研讨】**

由于寒假前我们把课程内容全部讲解完毕，是为了便于大家的学习节奏和假期的复习。寒假后的第九周、第十周全部为研讨课，内容安排如上【表】。请大家注意：

1. 各小组名单是之前统计的，个别小组更换组长我可能没有记录，你们小组内自己明确即可。小组成员寒假中自行联系和准备讲稿，组长负责任务分配的确定和协调。
2. 由于课时限制，每个小组10分钟，不能超时，研讨时采取“毕业答辩”模式，到点后直接“终止”，不延时，因为每个小组都得“演讲”。所以，各个小组一定要有个“预研”，严格控制时间。
3. 从第九周的第8题开始，到第十周的题目，大家可以抢答，抢答的方式是直接在公共邮箱中报名，报名方式为在邮件标题中注明“第x组第8题”【“第x组第一题”、“第x组题目1”，等】。每道题目只允许一个小组抢答，先抢到的先得，所以，在邮件标题中注明，便于大家不用打开邮件就能知道自己抢得题目是否已经被其他小组抢答了，可以更换题目继续抢。公共邮箱：[dsmcao2011@yeah.net](mailto:dsmcao2011@yeah.net)；密码：2011mcaods。

**通知**

Hi，dear ALL：

首先祝大家春节、寒假过的开心、快乐！

接着，就要让大家不舒服啦【(\*^\_^\*)】。

发送课件一份，里面补充了复习提纲，给出了关于二叉树存储的提示，以及关于考试的题型、每种题型给出一个实例，让大家熟悉考试的方式。另外，附件中有研讨的安排，请各小组自行联系组员和内容准备安排。