**课前任务单**

**第 3章第1次 完成日期：2021.10.14**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **班级** | **计算机203** | **学号** | | **202007020625** | | **姓名** | | **於俊涛** | |
| **学**  **习**  **目**  **标** | **1. 能够阐明栈的定义、栈的逻辑结构特性和栈的基本运算**  **2. 能够实现栈的顺序存储结构和链式存储结构中的基本运算**  **3. 能够运用栈的基本原理和技术，分析并解决表达式求值、迷宫求解、括号匹配等问题** | | | | | | | | |
| **本节学习路径** | **学习内容** | | | | **考核要素** | | | | |
| **复习C语言“递归”相关知识** | | | | **主题讨论** | | | | |
| **在SPOC平台完成课程3.1-3.4视频内容的学习** | | | | **完成课前任务单** | | | | |
| **自学超星平台栈拓展资源** | | | | **学习进度** | | | | |
|  | | | |  | | | | |
| **慕课内容思考问题** | 1. **栈和线性表是两种不同的数据结构，它们的数据元素的逻辑关系也不同？** 2. **在n个元素连续进栈以后，它们的出栈顺序和进栈顺序一定正好相反？** 3. **顺序栈的空栈如何表示，栈满时的处理方法？** 4. **在顺序栈中，将栈底放在数组的任意位置不会影响运算的时间性能？** 5. **链栈是否需要增加头结点？** | | | | | | | | |
| **慕课内容思考问题答案** | **1.栈是一种数据结构，但是链表不是一种数据结构，它只是一种数据的存储结构。**  **2.错诶。栈只能每次把元素插入到第一个位置，每次只能读取栈顶的元素，栈只能访问栈顶元素，即后进先出。**  **3.top=-1表示空栈；处理方法：①减少栈空间的需求；②函数参数中不要传递大型结构，应使用引用或指针作为函数参数；③减少函数调用层次。**  **4.错误。将栈底放在数组的任意位置会影响运算的时间性能。**  **5.不需要。增加头结点反而会增加程序的复杂性，因此，链表中只需要创建一个头指针就可以了。** | | | | | | | | |
| **慕课预习总结** | **栈**  定义和特点  队列  栈和队列 栈的类型定义    栈的操作和表示 顺序栈的表示和实现：初始化、入栈、出栈、取栈顶元素  **链栈的表示和实现**：初始化、入栈、出栈、取栈顶元素 | | | | | | | | |
| **是否学完全部视频** | | **是** | **是否达到学习目标** | | **是** | **学习时长** | |  |
| **你**  **的**  **疑**  **惑**  **问**  **题** |  | | | | | | | | |

**课前任务单**

**第 3章第2次 完成日期：2021.10.17**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **班级** | **计算机203** | **学号** | | **202007020625** | | **姓名** | | | **於俊涛** | |
| **学**  **习**  **目**  **标** | **1. 能够阐明队列的定义、队列的逻辑结构特性和队列的基本运算**  **2. 能够用代码实现队列的顺序存储结构和链式存储结构中的基本运算**  **3. 能够用算法描述队列的经典应用** | | | | | | | | | |
| **本节学习路径** | **学习内容** | | | | **时间要求** | | | **考核要素** | | |
| **在SPOC平台完成课程3.6-3.7视频内容的学习** | | | |  | | | **完成课前任务单** | | |
| **自学超星平台栈拓展资源** | | | |  | | | **学习进度** | | |
|  | | | |  | | |  | | |
| **慕课内容思考问题** | **1. 队列、栈和线性表的关系？**  **2. 顺序队列有什么不足，如何解决？**  **3. 顺序队列如何进行队空和队满的判断？**  **4. 链式队列如何进行入队和出队操作？**  **5. 生活中有关队列的应用有哪些？** | | | | | | | | | |
| **慕课内容思考问题答案** | **1.栈和队列都是线性表，队列是一种特殊的线性表。**  **2.不足：①长度为定值，中途无法扩充。②插入删除需要移动节点，效率低。**  **解决方案：①顺序表在插入数据时，考虑空间大小。②在插入数据时要考虑下标是否符合要求。③删除数据时要考虑顺序表是否为空。**  **3.①少用一个元素空间；②设置标志位区分队列的满和空**  **4.用含头结点的单链表来模拟队列的入队和出队。**  **5.民航机场机票的订购。** | | | | | | | | | |
| **慕课预习总结** | 队列的类型定义  初始化  入队  **队列的操作和表示** 循环队列的顺序表示和实践 出队  **取队头元素**  **初始化**  **链式队列的循环和表示 入队**  **出队**  **取队头元素** | | | | | | | | | |
| **是否学完全部视频** | | **是** | **是否达到学习目标** | | **是** | **学习时长** | | |  |
| **你**  **的**  **疑**  **惑**  **问**  **题** |  | | | | | | | | | |