山东大学 计算机科学与技术 学院

高级程序设计语言（双语）课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201800301249 | 姓名： 王帅 | | 班级： 4班 |
| 实验题目：实验10 链表操作 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期： 2018.12.19 | |
| 实验目的：  本实验涉及的知识点主要为链表操作，对应课本13章知识点 | | | |
| 硬件环境：  PC机 | | | |
| 软件环境：  Eclipse + JDK | | | |
| 实验步骤与内容：   1. 熟悉链表的原理和基本算法。 2. 加深对引用的理解和使用。   阅读课本Magazine Collection例子  在MagazineList类中添加方法，  void sort()//按照书名对链表排序  void mergeSort(MagazineList another)//检查两个链表是否都为排序链表，如果是，归并；如果不是，直接返回。  首先写排序方法tosort，在方法sort中调用：    在tosort方法中创建一个指针h指向list，当list为空或list只有一个元素且小于传入的参数，将参数加在链表头部；如果参数小于h指向的list的下一个值，将参数排在h后边。在sort方法中令list2指向list，另外创建指针p，将list清空；指针p依次指向list2的每一个元素并调用tosort方法，最终返回从小到大排序的list。  创建方法checksort检查参数链表是否已从小到大排序：    首先创建指针h指向参数链表，当链表为空时默认已经排序完成；若不为空，创建指针h2指向h，每次将h2与其下一个值相比，若出现其大于下一个，返回链表没有排序完成，否则已排序完成。  创建mergesort方法对传入的两个参链表进行归并：    若传入的链表有某一个为空，list指向另一个链表并返回；否则比较两个已派序链表的第一个元素，list指向较小的一个，在该参数链表中将其删除，并将list的下一个元素设为空。创建指针t指向list，两个参数链表都不为空时，依次比较两个参数列表的第一个元素，将较小的元素给t并在原链表中删除，每次比较完毕后指针t指向其下一个（设为空）。最后某个参数链表为空，将另一个链表剩下的数据加在t后边，最终完成归并,由list指向归并后的链表。 | | | |
| 结论分析与体会：  链表操作十分繁琐复杂，需要考虑多种情况，但是其功能强大，在管理大量数据时优势明显。多加熟悉链表操作十分重要。 | | | |