面向对象程序设计A  
（08305138，4学分）实验安排

课程项目1：单向链表类模板及其应用（三层结构）。以小组的形式在机房进行讨论；项目研究报告（以组为单位）于第**6周提交到“网上教学”平台。**

**注意：（1）程序题源代码打包格式为“10008642陈圣波.zip”并提交；**

**（2）问答题：提交word文件（本人提交本人的，本周要完成）。**

第3周 实验三（阅读程序，回答问题）

3.1 链表类的层次结构（见 实验03-LinkList-code01）

表3.1 链表类的层次性（实验03-LinkList-code01）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **层次** | **名称** | **特点** | **说明** |
| 底 | 数据域 | 抽象化、统一化 | 暂不设计，用形式数据类型T。编写代码时想象成**int** |
| 中 | 结点类 | 简单化 | **数据成员：** T data;  Node<T> \*next;  **成员函数：** 默认的构造函数、转换构造函数、拷贝构造函数（next指针初始化为NULL）；  赋值运算符函数（next指针）  **其他：**将链表类作为友类 |
| 高 | 链表类 | 泛化  (尽量拥有一定的普适性) | **数据成员：** Node<T> \*head, \*cur\_node;  **int** num;  **成员函数：** 四大函数（构造函数、拷贝构造函数、析构函数、赋值运算符函数）；  标准I/O、文件I/O；  增、删、改、查；  当前结点定位（绝对定位、相对定位、依条件定位）。 |

阅读LinkList程序。理解单向链表类模板的总体设计。对于每个成员函数、友元函数，重点在其首部设计，理解各个参数的作用。

3.2 LinkList程序中的文件（见 实验03-LinkList-code01）

表3.2 文件说明（实验03-LinkList-code01）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名 | 说 明 |
| **1** | **LinkList.h** | **单向链表类模板全部代码。该文件可移植到其他程序使用。**  **设计了结点类、链表类，数据域类由应用程序设计。数据域类的设计需要满足一些要求：**  **① 四大函数；② 重载I/O运算符函数；③ 能够实现关系运算（因为查找、排序等的需要）。参见下面的通信录程序、银行账户流水记录程序。** |
| **以下都是测试单向链表类模板的代码文件** | | |
| 2 | Main.cpp | 主函数（主控函数，调用其他测试函数） |
| 3 | Test.cpp | 基本数据类型测试、及链表的链表测试 |
| 4 | AddressBook.cpp | 用户自定义的数据类型测试（通信录） |
| 5 | Banking.h  Banking.cpp  BankingTest.cpp | 用户自定义的数据类型，测试链表的链表。有账户链表（每个结点为一个账户的信息），而每个结点中又包含一个链表（记录账户的流水单）。 |
| **文本文件** | | |
| 6 | AddressBook.txt | 通信录数据文件。可被程序读取，也可将链表各结点数据存盘。 |
| 7 | dLink.txt | 测试函数test1产生的数据文件（double型数据） |
| 8 | LLink.txt | 整型数据链表的链表所产生的数据文件 |
| **工程文件：**MinGW Developer Studio，Code::Blocks，Dev-C++，VS2019集成开发环境适用 | | |

问题：

**首先，把两个程序代码，都阅读并运行一下。然后，回答：**

**1）链表类的定义和实现，你认为（实验03-LinkList-code01）和（实验03-LinkList-code02），哪一种你更喜欢？为什么？（可以从逻辑性、容易读性、规范性等多方面进行比较）**