

C++程序设计课程设计实验报告

2018/2019(2)



实验题目 物业维修管理系统

学生姓名 胡皓睿

学生学号 201806061108

学生班级 计实1801

任课教师 田贤忠

提交日期 2019/5/24

计算机科学与技术学院

物业维修管理系统 实验报告

1. 实验内容

物业维修管理系统用物业对维修进行管理，要求完成的主要的功能包括增加和删除维修记录、修改维修记录，查询预约到期记录，根据楼号统计各幢楼的维修记录数量及总维修收费金额、总维修材料成本金额，所有维修记录浏览（以实际维修日期排序显示）。要求使用学习过的C/C++程序设计的知识完成图书管理系统的设计与实现。

基本要求：能从文件读出维修记录信息，并能将信息保存到文件

1. 运行环境

物业维修管理在Visual Studio 2019平台下开发，操作系统：Windows 10。

硬件环境：(备注：可以查看“计算机”属性)

处理器：Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80GHz

内存：8.00GB

系统类型：64位操作系统

1. 实验课题分析（主要的模块功能、流程图）
   1. 图书管理系统的主要功能
   2. 系统分析及设计
   3. 系统的实现
      1. 存储文件的设计

存储文件以行为单位，每一行保存一条记录，依次存放每组数据的每一个信息，并以空格分隔

* + 1. 类的编写
       1. date类

date类，即日期类，包含了时间（年，月，日）的成员，并重载了流提取，大于等运算符进行计算，并包含成员函数tomorrow，用于返回下一天的日期（以date形式返回）

* + - 1. date\_time类

date\_time类派生自date类，添加了时分秒显示的功能，用于显示当前的时间

* + - 1. record类

record类是该程序的关键，包含了要保存的所有数据，以及修改数据，判断完成情况，显示结果等大量功能。

* + 1. 交互界面的实现
    2. 对误操作的预防
       1. 误操作出现的原因

在要求输入int型数据时，用户可能会误输入string型数据，导致程序出错

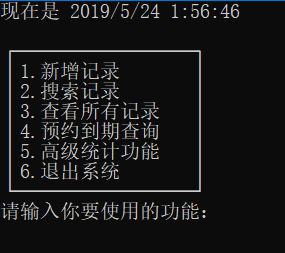
* + - 1. 误操作的预防方法

在可能出现误操作的地方，使用string暂时存储要输入的变量，在完成判断后再将其转回int类型

* + 1. 代码管理

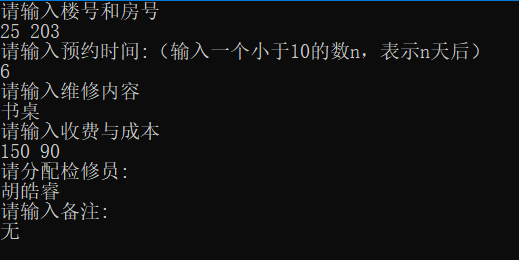
使用 [GitHub](https://github.com/huhaorui/CPP) 进行代码同步与管理

1. 实验调试、测试、运行记录及分析
   1. 使用说明
      1. 主界面

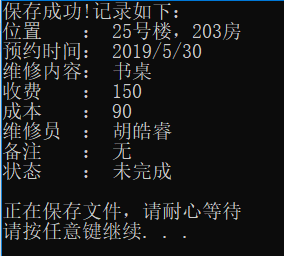


主界面包含了时间的显示，并有各个功能的入口，输入对应的数字进入对应的功能。

* + 1. 新增记录功能



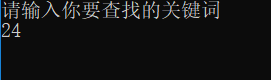
每当系统给出一个提示，输入对应的数据（如果输入数据有误，系统会检测并要求重新输入）

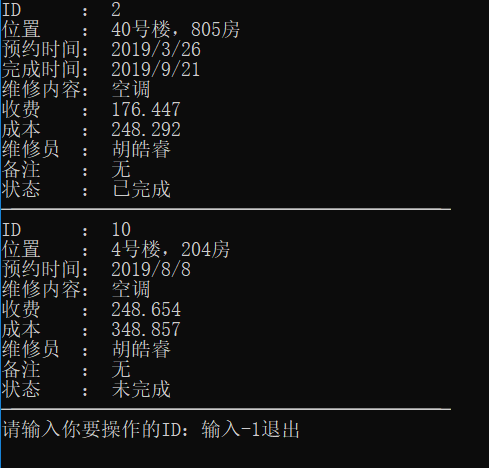


按下回车键，系统即会自动保存文件，然后回到主界面

* + 1. 搜索界面

在搜索界面中，你会被要求输入关键词，系统会自动对关键词进行匹配



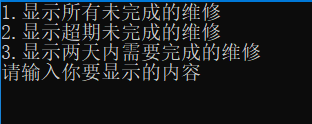


系统会要求你输入对应ID进行修改操作

* + 1. 所有记录页面

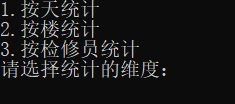
系统会显示出所有的记录，你可以输入ID进行修改操作

* + 1. 预约到期查询

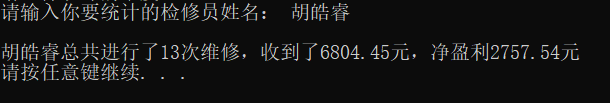


预约到期查询包含以下三个功能，均可以搜索出对应的记录，并根据ID进行操作

* + 1. 高级统计功能



可以以多维度统计数据，以“按检修员统计”为例



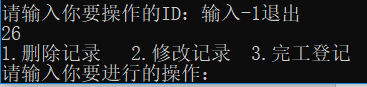
系统会自动计算出该检修员的有关信息

* + 1. 退出系统

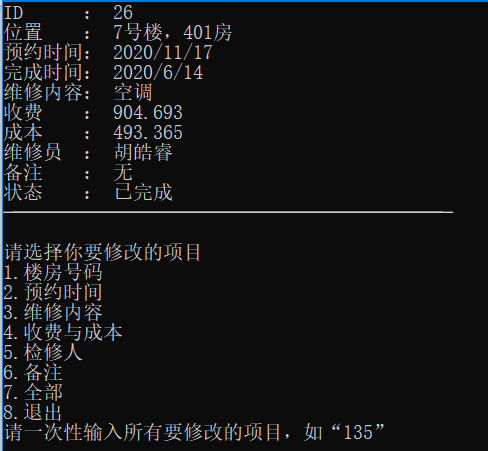
选择这个选项，即可保存数据，退出软件

* + 1. 记录操作界面

通过前方的多个入口，均可进入该页面



存在删除，修改，完工三个功能，介绍一下修改功能



系统会显示出这条记录，并提供可修改的选项，选择选项即可对记录进行修改。

实验总结（优点、不足、收获及体会）

我设计的图书管理系统基本满足任务书的功能要求，类的结构和关系清晰，功能完善，而且在批量数据存储上采用了链表，在空间的利用率、集合数据操作（添加和删除）上具有优势。也能支持多种模式的数据查找。

存在的缺点主要是对于数据管理方面，针对4类对象：图书、读者、工作人员、管理员我设计了4个对应的链表类，这个设计后来仔细考虑实际是有冗余的，可以通过设计一个链表的模板类来解决冗余。另外，链表在查找上好像没有什么优势，无论用户给出什么样的查找条件我都采用了从头开始遍历链表的方法进行查找，不能达到有序数组里的二分搜索这样的高效率，希望在今后的学习中能找出基于链表的高效查找方法。

通过这次课程设计，我深刻的明白到：课本知识与实践能力相结合的重要性。会读程序的人并不一定会编程序。要想把一门专业课程学好，必须增强自己的动手实践能力，而不是一天到晚只知道看书，那种行为只不过是“纸上谈兵”。看再多的书都不如自己亲手试一试。俗话说的好：会打仗的士兵才是好士兵。再者，课本上的知识不一定是完全准确的，只有自己动手进行试验过才知道。实践是检验真理的唯一标准，这话不假。

1. 附录：源代码