



西安财经大学

《面向对象技术与编程课程设计》

题目 题目 10 宾馆房间管理系统

班级 计本 1801

学号 1831050010

姓名 陈伯硕

任课教师 马君

2019 年 6 月 6 日

目录

1 问题描述	2
2 基本要求	2
3 需求分析	3
4 概要设计	3
5 详细设计	3
5.1 date 类	3
5.2 Room 类	3
5.3 Guest 类	4
6 调试分析	4
6.1 csv 问题	4
6.2 文件写入问题	4
7 用户使用说明	6
8 测试结果	6
8.1 单元测试	6
9 程序设计总结	9
参考文献	9

1 问题描述

设计一个程序实现对宾馆房间的基本管理，可以实现：客房信息的录入功能；客人入住登记、客人退房结算；客房信息浏览功能，浏览全部客户的信息，客房信息和客户信息分别保存于不同文件；客房信息查询，查询空房间情况，实现按房间号查询等。

2 基本要求

(1) 至少包含四个类：Date 类（日期），客房 Room 类，主要包含客房信息（房号,类型，是否有客人等）及相关操作；客人 Guest 类，主要完成客户信息（身份证，入住时间，姓名，性别等）的相关操作；Manage 类实现对客房的管理。

(2) 用文本编辑器编写一个 room.txt 的文件，文件中应包含 20 条以上记录（房间的初始状态），再编辑一个 guest.txt 的文本文件，包含 10 条以上客人记录。在运行程序时自动载入。

在(2)中为了数据处理方便, 替换成了csv文件

3 需求分析

设计程序模拟旅馆管理系统, 记录房间的使用情况和客人的住宿情况

4 概要设计

说明本程序中主程序的流程以及各程序模块之间的层次(调用) 关系。

5 详细设计

5.1 date 类

类似于课本[1]的date类的实现如图1

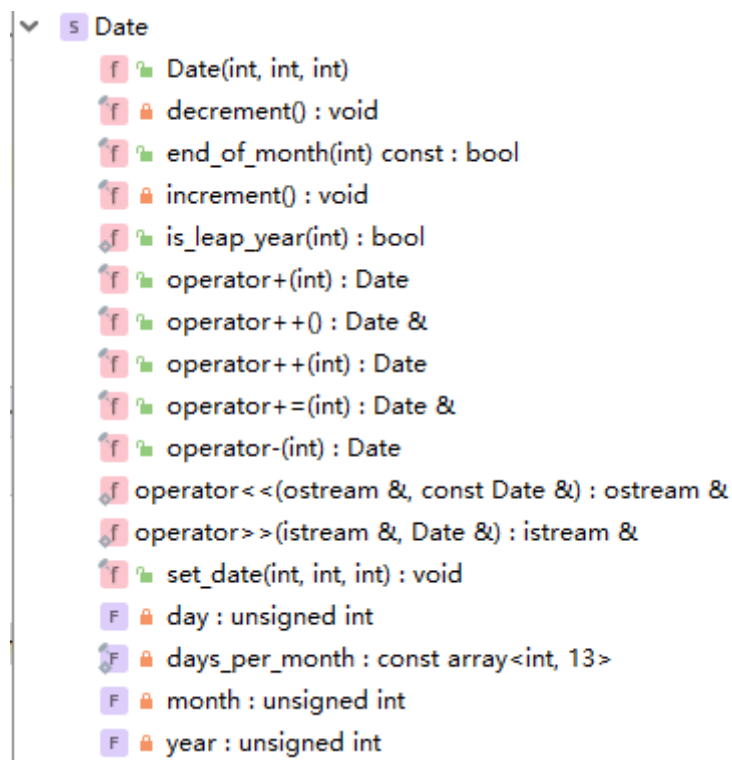


图 1: date 结构图

5.2 Room 类

简单的room实现如图2

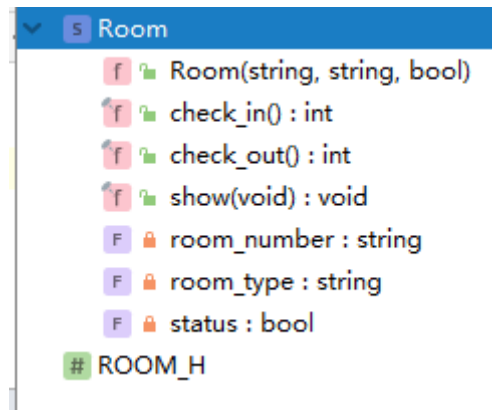


图 2: room 结构图

5.3 Guest 类

简单的Guest 类如图3

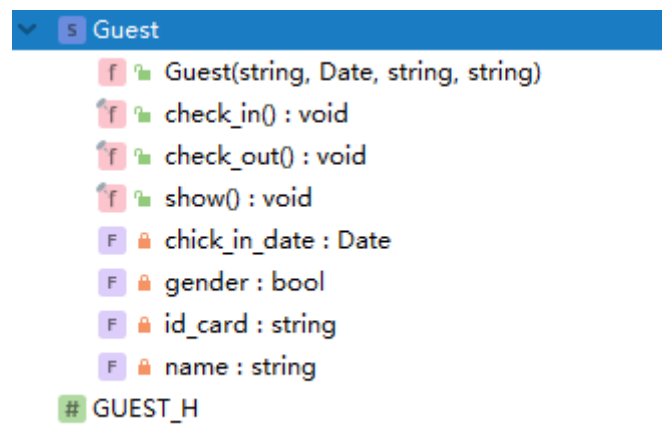


图 3: guest 结构图

6 调试分析

6.1 csv 问题

使用csv文件格式时注意每个单元格不要带”,”,否则会视为两个数据单元

6.2 文件写入问题

测试中发现, 运行写入文件的代码之后展示表格的时候没有新增的记录信息(如图4)

```
// 测试写入文件
Date today(1,2,2018);
Guest a_woman("108", today, "a",
guest_csv.to_csv(a_woman);

cout << "This is the room inform
Csv room_csv("data/room.csv");
room_csv.read_csv();
room_csv.show();

Room a("106", "single room");
room_csv.to_csv(a);
room_csv.show();
return 0;
}
```

```
112| luxury suite|
113| standard room|
114| presidential suite|
115| single room|
116| couple suite|
117| business room|
118| luxury suite|
119| luxury suite|
120| luxury suite|
101| single room|
101| single room|
101| single room|
101| single room|
请按任意键继续...
```

图 4: 错误的录入

原因:

程序读取信息时调用函数"read_csv()",但是在调用函数"to_csv()"写入文件时没有改变存储数据的数组"str_array"

解决方案:

如图5,在"to_csv()"函数体中调用一次"read_csv()",即可重新载入数据,方便数据的再次查看

```
// 测试写入文件
Date today(1,2,2018);
Guest a_woman("108", today, "a",
guest_csv.to_csv(a_woman);
cout << "This is the room inform
Csv room_csv("data/room.csv");
room_csv.read_csv();
room_csv.show();

Room a("106", "single room");
room_csv.to_csv(a);
room_csv.show();
return 0;
}
```

```
117| business room| full|
118| luxury suite| empty|
119| luxury suite| empty|
120| luxury suite| empty|
101| single room| empty|
101| single room| empty|
101| single room| empty|
106| single room| empty|
1008| single room| empty|
任意键继续...
```

```
70 > /**
71 >  * 写入(针对room.csv)
72 >  */
73 > void to_csv(Room a) {
74 >     ofstream outfile(name, ios::app);
75 >     outfile << a;
76 >     outfile.close();
77 >     read_csv(); // 由于文件改变, 需要重新读取
78 > }
79
80 void to_csv(Guest a) {
81 >     ofstream outfile;
82 >     outfile.open(name, ios::app);
83 >     outfile << a;
84 >     outfile.close();
85 > }
86 private:
```

图 5: 修复问题

优化:

在实际应用中,可能写入CSV之后不在使用,造成系统开销增大,可以设置标志(flag)在"show()"函数使用时检测是否调用过"to_csv()",修改后测试结果如图6

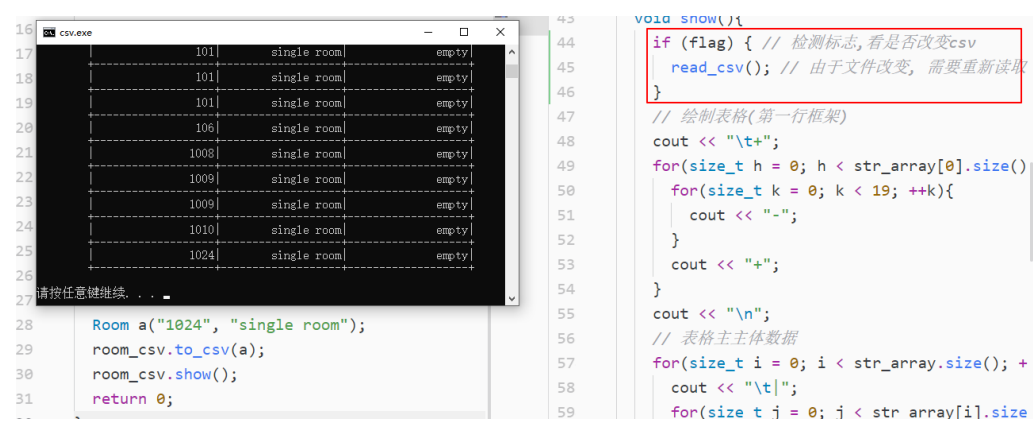


图 6: 引入标志来减少开销

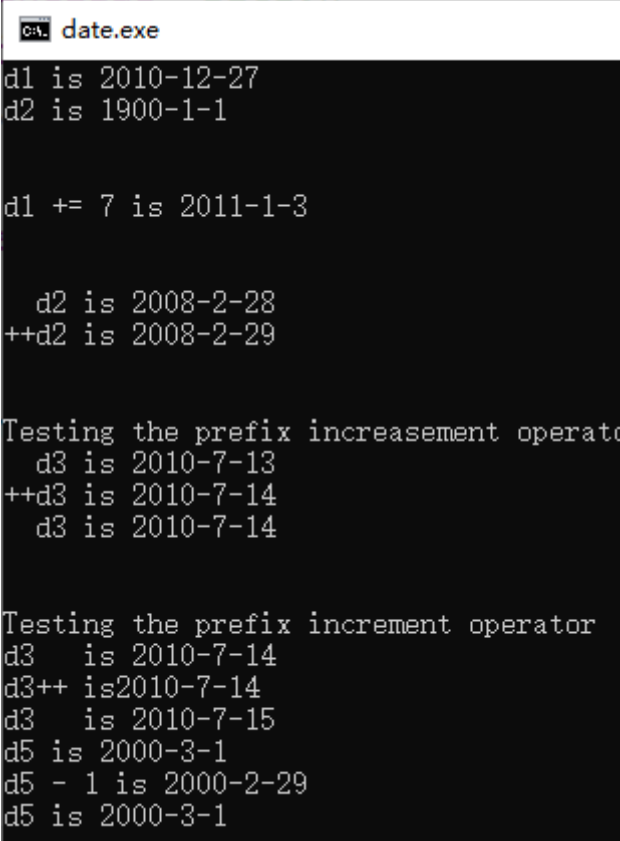
7 用户使用说明

说明如何使用你编写的程序，详细列出每一步的操作步骤。

8 测试结果

8.1 单元测试

对于每个头文件, 对应一个测试.cpp文件, 分别对date(图7), room(图8), guest(图9), csv(图10)



```
CA: date.exe
d1 is 2010-12-27
d2 is 1900-1-1

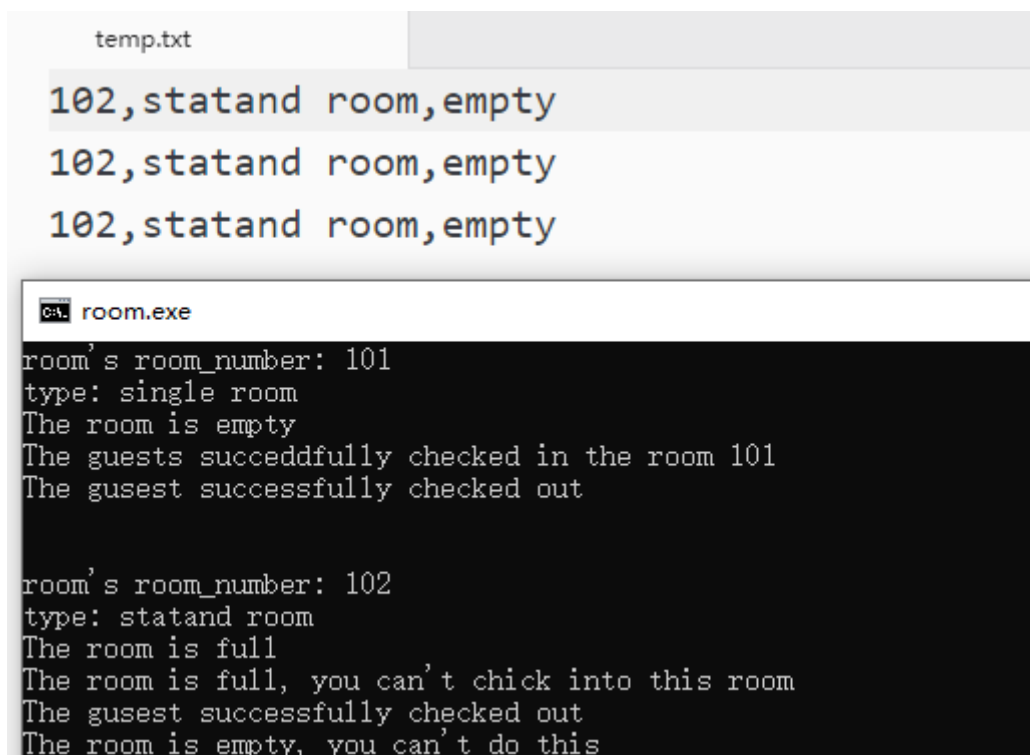
d1 += 7 is 2011-1-3

    d2 is 2008-2-28
++d2 is 2008-2-29

Testing the prefix increasement operator
    d3 is 2010-7-13
++d3 is 2010-7-14
    d3 is 2010-7-14

Testing the prefix increment operator
d3    is 2010-7-14
d3++ is2010-7-14
d3    is 2010-7-15
d5 is 2000-3-1
d5 - 1 is 2000-2-29
d5 is 2000-3-1
```

图 7: date.cpp 对date类的测试

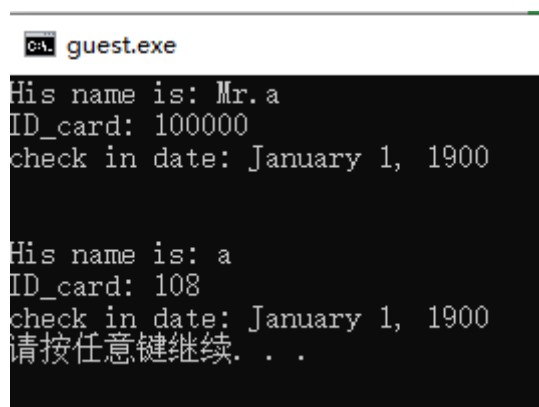


The image shows a code editor window with a file named 'temp.txt' containing three lines of text: '102,statand room,empty', '102,statand room,empty', and '102,statand room,empty'. Below the editor is a terminal window titled 'room.exe' showing the output of a program. The output is as follows:

```
room's room_number: 101
type: single room
The room is empty
The guests succedddfully checked in the room 101
The gusest successfully checked out

room's room_number: 102
type: statand room
The room is full
The room is full, you can't chick into this room
The gusest successfully checked out
The room is empty, you can't do this
```

图 8: room.cpp 对room的测试



The image shows a terminal window titled 'guest.exe' displaying the output of a program. The output is as follows:

```
His name is: Mr.a
ID_card: 100000
check in date: January 1, 1900

His name is: a
ID_card: 108
check in date: January 1, 1900
请按任意键继续. . .
```

图 9: guest.cpp 对guest类的测试

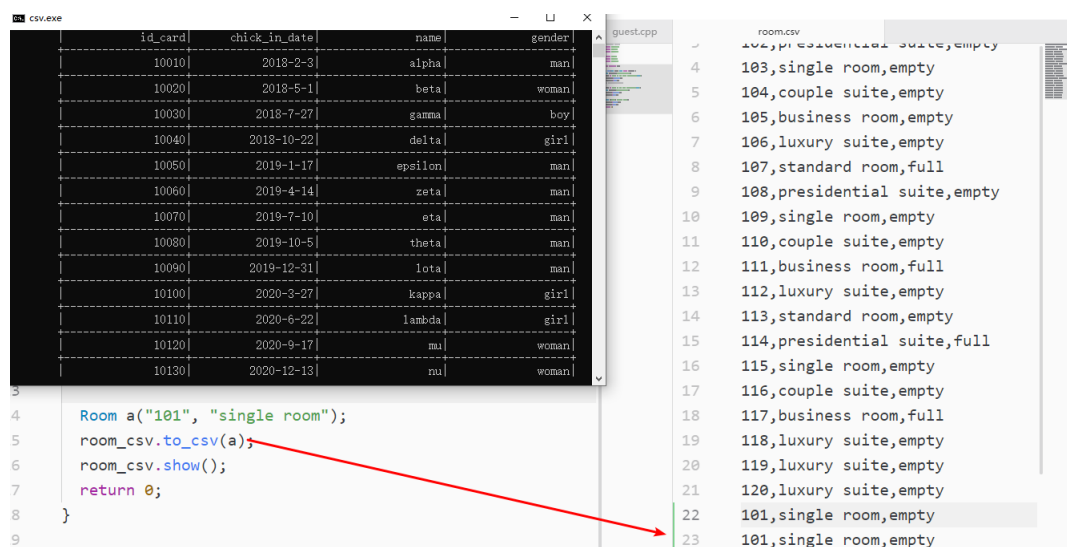


图 10: csv.cpp 对 csv 类的测试

9 程序设计总结

参考文献

- [1] Paul Deitel and Harvey Deitel. *C++ How to Program*. Pearson, 9th edition, 2016.
- [2] google. Google style guides. <https://github.com/google/styleguide>. Accessed May 31, 2019.
- [3] Stanley B. Lippman, Jose Lajoie, and Barbara E. Moo. *C++ Primer*. Addison-Wesley Professional, 5th edition, 2012.
- [4] The C++ Resources Network. C++ reference. <http://www.cplusplus.com>. Accessed May 29, 2019.