

厦门大学计算机科学系本科生课程

《数据库系统原理》

个人报告

报告人：杜俊鹏



厦门大学数据库实验室
二零二四年六月

目 录

1	概述	2
2	项目的可行性研究与需求分析	2
2.1	项目的可行性研究	2
2.2	需求分析	2
3	项目实训的基本原理和采用的主要方法与技术	3
3.1	基本原理	3
3.1.1	逐层调用原则及单向调用原则	3
3.1.2	封装原则	3
3.1.3	模块开放和封闭原理	3
3.1.4	单一归属原则	3
3.2	主要方法与技术	3
4	实现项目的过程与步骤	4
4.1	项目总体设计图	4
4.2	概要设计	4
4.3	实现的子系统功能	5
4.3.1	用户管理模块	5
4.3.2	顾客查看个人信息模块	6
4.3.3	顾客请求客房服务	6
4.3.4	顾客娱乐项目预约服务	7
4.3.5	顾客提出建议与反馈模块	7
4.3.6	顾客修改密码服务	8
4.3.7	顾客退出登录模块	8
4.3.8	员工顾客查询模块	9
4.3.9	员工房间查询模块	9
4.3.10	员工办理入住模块	10
4.3.11	结账模块	10
4.3.12	办理离开模块	11
4.3.13	客房服务记录模块	12
4.3.14	预约记录模块	12
4.3.15	反馈记录模块	13
4.3.16	员工管理模块	13
5	主要成果及小结	14
5.1	个人遇到的困难与获得的主要成果	14
5.1.1	个人遇到的困难	14
5.1.2	获得的主要成果	14
5.2	结果分析与个人小结	14
5.2.1	结果分析	14
5.2.2	个人小结	15

参考文献.....	16
-----------	----

1 概述

本报告总结了酒店管理系统所采用的环境、工具、语言、数据库，以及设计数据库和前端的思路和总结。

2 项目的可行性研究与需求分析

2.1 项目的可行性研究

随着现代社会服务行业的不断发展，酒店行业对服务质量和运营效率提出了更高的要求。在互联网的影响下，酒店消费逐渐从线下预订转向线上预订。近年来，随着移动互联网技术的成熟，各类互联 APP 成为酒店销售的主要渠道。因此，酒店的信息管理系统变得愈发重要。本学期的数据库课程结合 Java 语言，为制作一个简单的酒店管理系统提供了良好的技术基础。

2.2 需求分析

我国的酒店客房管理水平参差不齐，有些酒店仍停留在传统的纸质介质管理方式上。这种管理方式已经无法满足现代酒店的管理需求，不适应时代发展的要求，并且浪费了大量的物力和人力。在当前互联网时代，有效结合现有的沟通工具和智能平台，是提升酒店管理水平的必要手段。通过构建信息化的酒店管理系统，可以实现更高效的管理和服务，提升顾客满意度，优化酒店运营效率。

该系统的处理流程和数据数据流如图 2-1 示。

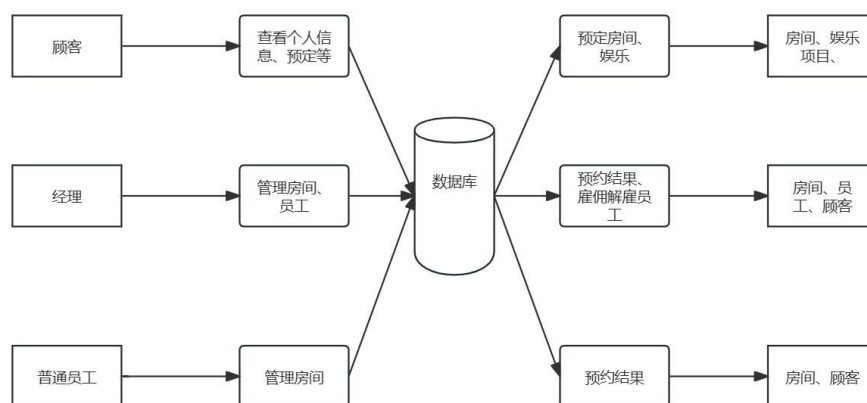


图 2-1

3 项目实训的基本原理和采用的主要方法与技术

3.1 基本原理

3.1.1 逐层调用原则及单向调用原则

逐层调用原则：

- **含义：**系统中的每一层只能依赖它下面的那一层，不能跳过中间层直接依赖更下层。
- **目的：**确保系统结构的依赖关系清晰，便于理解和维护。下层组件为上层提供服务，而上层组件不能跳过中间层直接调用底层服务。

单向调用原则：

- **含义：**上层只能依赖相邻的下层，不能反过来。
- **目的：**确保依赖关系是单向的，上层调用下层而不是反过来。这种结构便于分离关注点，减少耦合，提高系统的可维护性和可扩展性。

3.1.2 封装原则

- **含义：**将不会发生变化的代码封装成独立的模块，通过接口进行调用。
- **目的：**减少模块之间的耦合，使代码更易于修改和扩展。当需要变更时，只需替换实现而无需修改调用者的代码。

3.1.3 模块开放和封闭原理

- **含义：**允许通过继承和扩展来增加新功能，但不允许修改已有的代码。
- **目的：**确保模块的稳定性和可扩展性。通过开放扩展和封闭修改，避免对现有功能造成影响，从而提高系统的健壮性。

3.1.4 单一归属原则

- **含义：**每个操作类应具有单一职责，只属于系统的一层，而不应同时属于多个层次或承担多重职责。
- **例外：**实体类和辅助类可以被多个层次使用，但它们是独立存在的，不属于某个特定层次，因此不受单一归属原则的约束。
- **目的：**确保每个类的职责单一，便于理解、测试和维护，避免类承担过多的责任导致代码复杂化。

3.2 主要方法与技术

主要采用三层模式编程，即表示层、业务逻辑层和数据访问层。如图 3-2-1 所示。

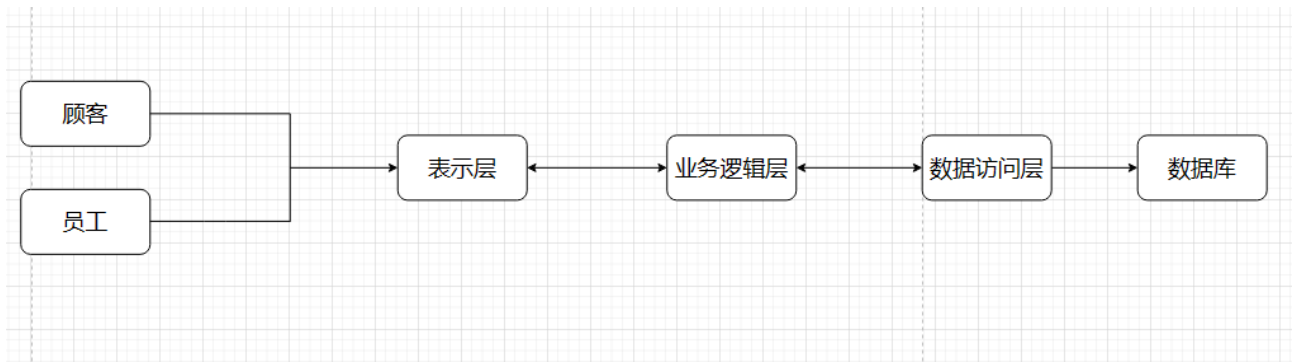
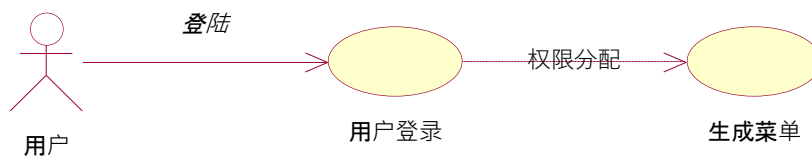


图 3.2-1

4 实现项目的过程与步骤

4.1 项目总体设计图



项目总体设计图

4.2 概要设计

采用 n-tire 分层架构，在 .NET 设计中引入 MVC 具体的实现架构，如图 4.2-1

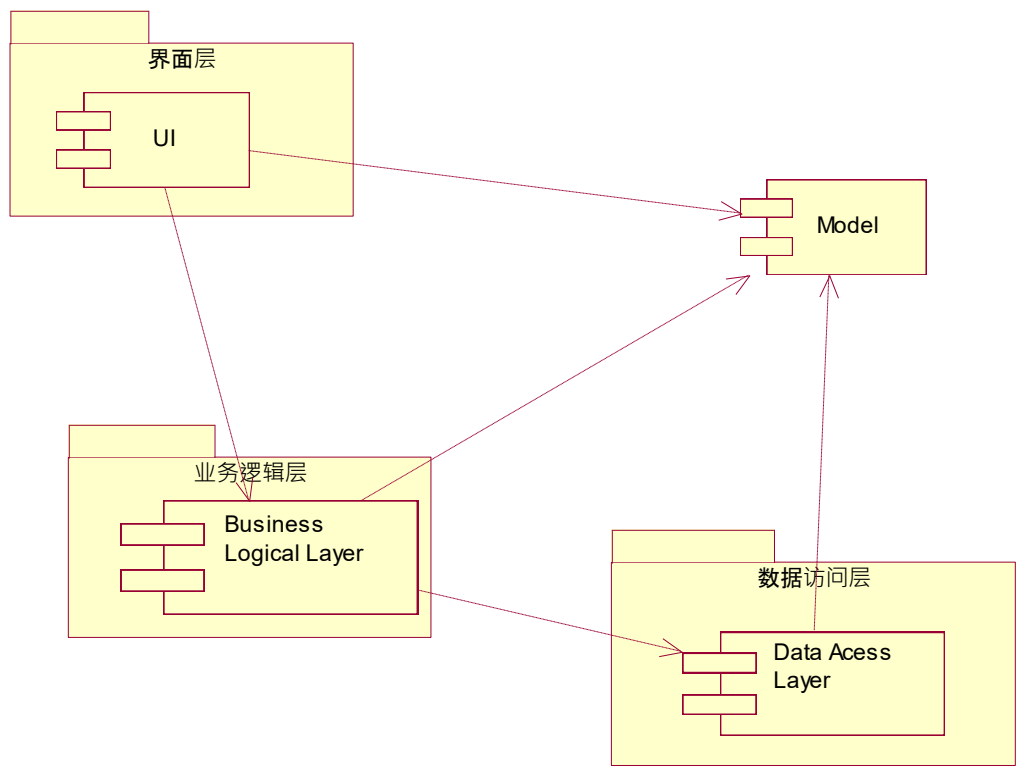


图 4. 2-1

4. 3 实现的子系统功能

4.3.1 用户管理模块

功能描述：管理酒店员工和顾客信息，包含顾客登录、员工登录等功能。如图 4.



图 1 用户登录界面

4.3.2 顾客查看个人信息模块

功能描述：顾客可以点击左侧菜单栏“个人信息”来查看自己的个人住房信息，如图 5.

酒店管理系统-----[顾客模式]

顾客：001

个人信息

客房服务

娱乐项目预约

账单支付（到前台）

建议与反馈

修改密码

退出

[个人信息]

身份证号： 001

姓名： 张三

联系方式： 13912345678

会员： 是

房间号： 001

预计入住时间： 2024-06-28 00:00:00.0 楼栋号： 1

预计离开时间： 2024-07-05 00:00:00.0 房型： 单人间

实际入住时间： 2024-06-28 18:19:18.2 房间号： 001

实际离开时间： 2024-06-28 23:42:41.513 房间状态： 空闲

图 2 顾客个人信息

4.3.3 顾客请求客房服务

功能描述：顾客可以点击左侧菜单栏“客房服务”输入自己的楼栋号及房间号，来要求酒店对其进行服务，如图 6.

酒店管理系统-----[顾客模式]

顾客：001

个人信息

客房服务

娱乐项目预约

账单支付（到前台）

建议与反馈

修改密码

退出

[客房服务]

楼栋号

房间号：

服务内容：

提交

图 3 顾客客房服务模块

4.3.4 顾客娱乐项目预约服务

功能描述：顾客点击左侧菜单栏“娱乐项目预约”，可以选择娱乐项目进行预约，如图 7。

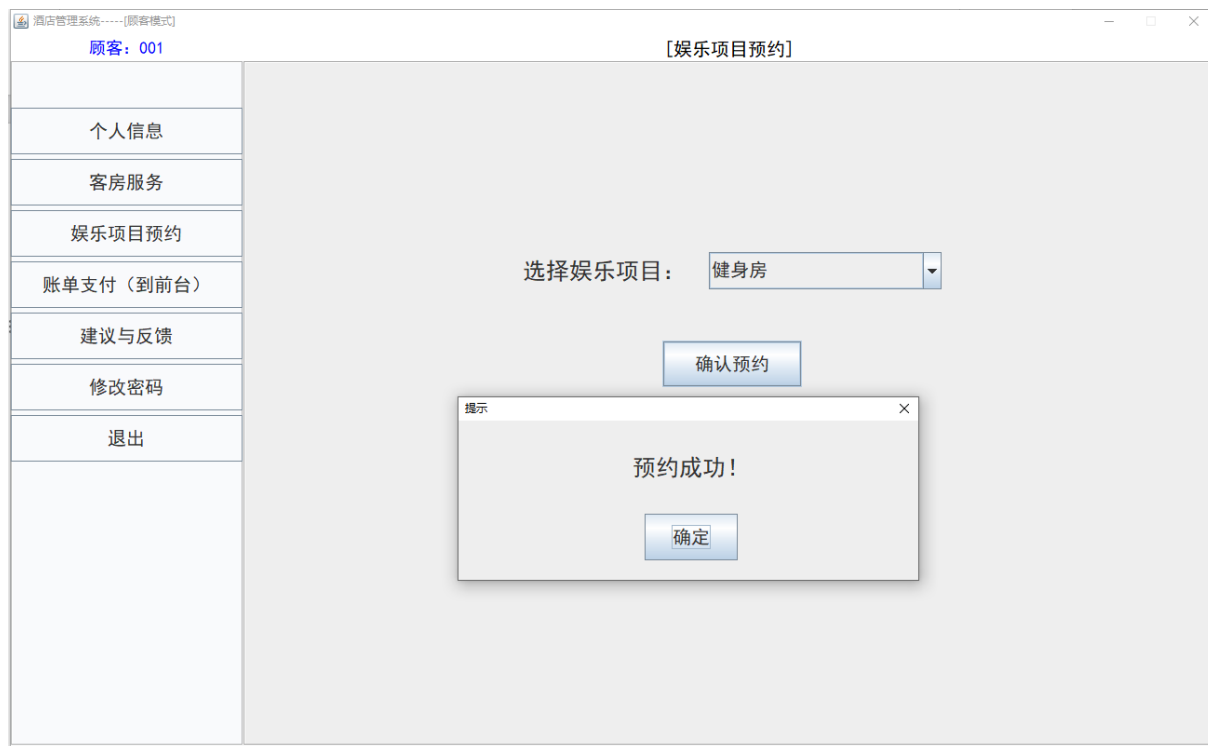


图 4 顾客娱乐项目预约模块

4.3.5 顾客提出建议与反馈模块

功能描述：顾客可以点击左侧菜单栏“建议与反馈”，来表达对酒店的建议与反馈，如图 8。

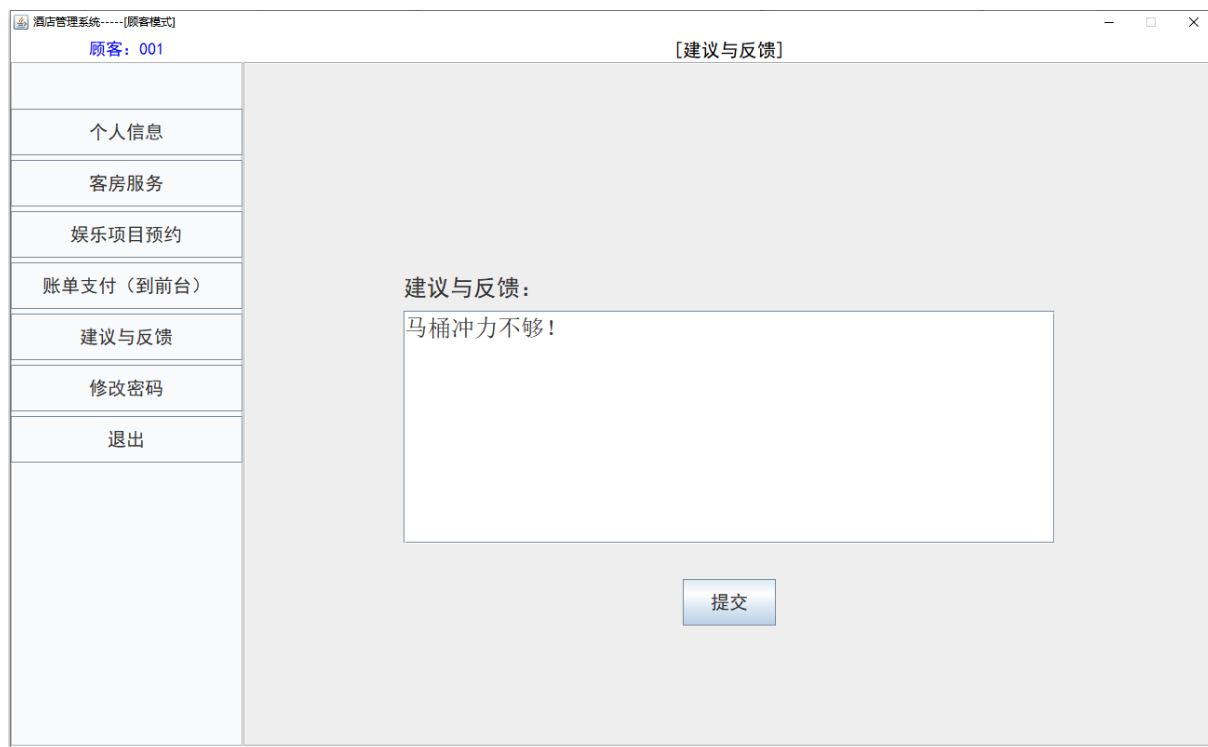


图 5 建议与反馈模块

4.3.6 顾客修改密码服务

功能描述：顾客可以点击左侧菜单栏“修改密码”，来修改自己的密码，如图 9.

The screenshot shows a web application window titled "酒店管理系统-----[顾客模式]" (Hotel Management System - [Customer Mode]). The top bar displays "顾客: 001" (Customer: 001) and "[修改密码]" (Modify Password). On the left is a vertical sidebar menu with the following items: "个人信息" (Personal Information), "客房服务" (Room Service), "娱乐项目预约" (Entertainment Project Reservation), "账单支付 (到前台)" (Bill Payment (to Front Desk)), "建议与反馈" (Suggestions and Feedback), "修改密码" (Modify Password), and "退出" (Exit). The "修改密码" item is highlighted. The main content area contains three input fields: "旧密码:" (Old Password), "新密码:" (New Password), and "确认密码:" (Confirm Password). Each field is represented by a series of dots. To the right of the "新密码:" field is a note "(密码不超过20位)" (Password not exceeding 20 characters). Below the input fields are two buttons: "确认" (Confirm) and "重置" (Reset).

图 6 修改密码模块

4.3.7 顾客退出登录模块

功能描述：顾客可以点击左侧菜单栏“退出”，来退出登录，如图 10.

The screenshot shows the same web application window as Figure 6, but with the "退出" (Exit) item in the sidebar menu highlighted. A modal dialog box is displayed in the center of the screen. The dialog box has a title bar "提示" (Prompt) and a close button "X". The main text inside the dialog box asks "是否退出顾客模式?" (Are you sure you want to exit customer mode?). Below the text are two buttons: "是(Y)" (Yes) and "否(N)" (No). The background content of the page, including the sidebar menu and the "修改密码" form, is visible but slightly dimmed behind the dialog box.

图 7 顾客退出模块

4.3.8 员工顾客查询模块

功能描述：员工分为普通员工和经理两种类型，经理拥有的权限更多，两者以 HotelStaff 表中的 HSPermission 来区分，值为 1 则为经理，值为 0 则为普通员工。普通员工可以点击菜单左侧“顾客查询”，可以按身份证号查询特定客户信息，一次只能查一位顾客信息；经理可以查看所有顾客信息，也可以按照身份证查找特定顾客信息。如图 11。

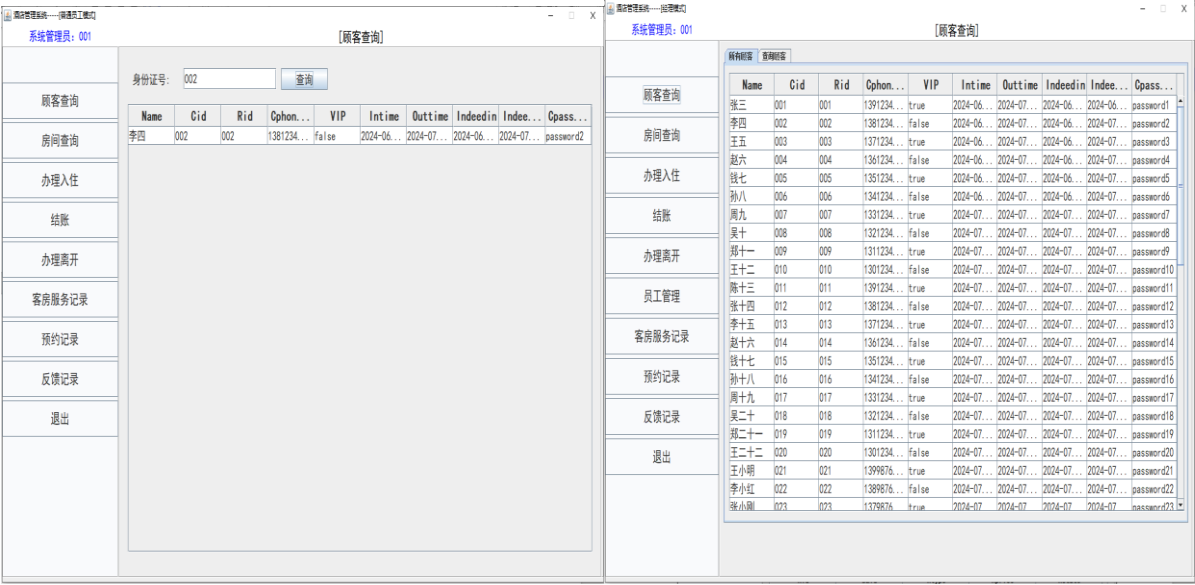


图 8 普通员工与经理的顾客查询模块

4.3.9 员工房间查询模块

功能描述：员工可以点击菜单左侧“房间查询”，普通只能可以查看所有房间的信息。而经理除此之外可以查看空闲房间信息。如图 12。

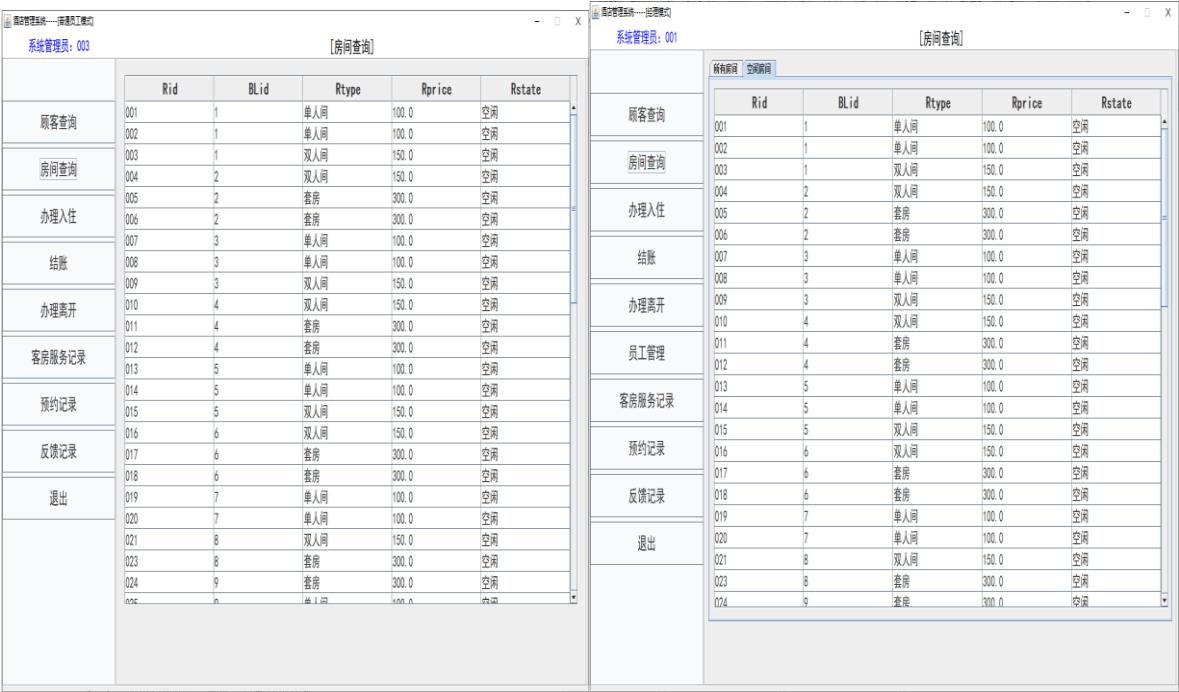


图 9 房间查询模块

4.3.10 员工办理入住模块

该模块有两个子模块。

功能描述：当有顾客来办理入住时，员工可以点击菜单左侧“办理入住”，输入将要入住顾客的身份证号来执行相应功能。若该顾客已经预约入住，则进行实际入住登记，如图 13。

若顾客未进行入住，则需要先选择房型，此时会出现该种房型对应状态为空闲的信息。并输入顾客信息对其办理入住。如图 14。

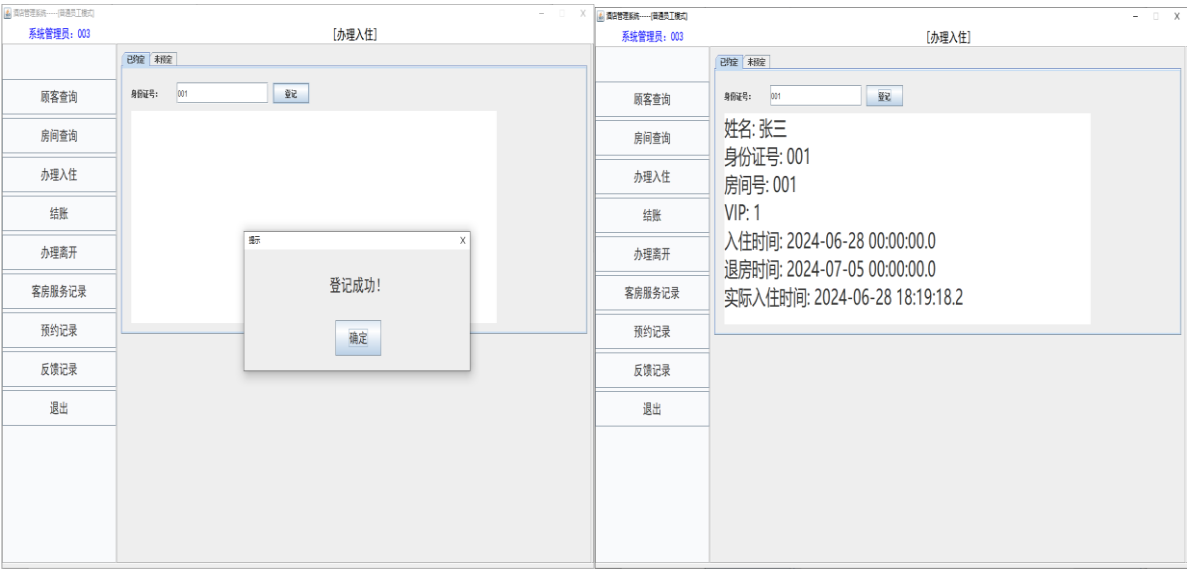


图 10 为已预约顾客登记

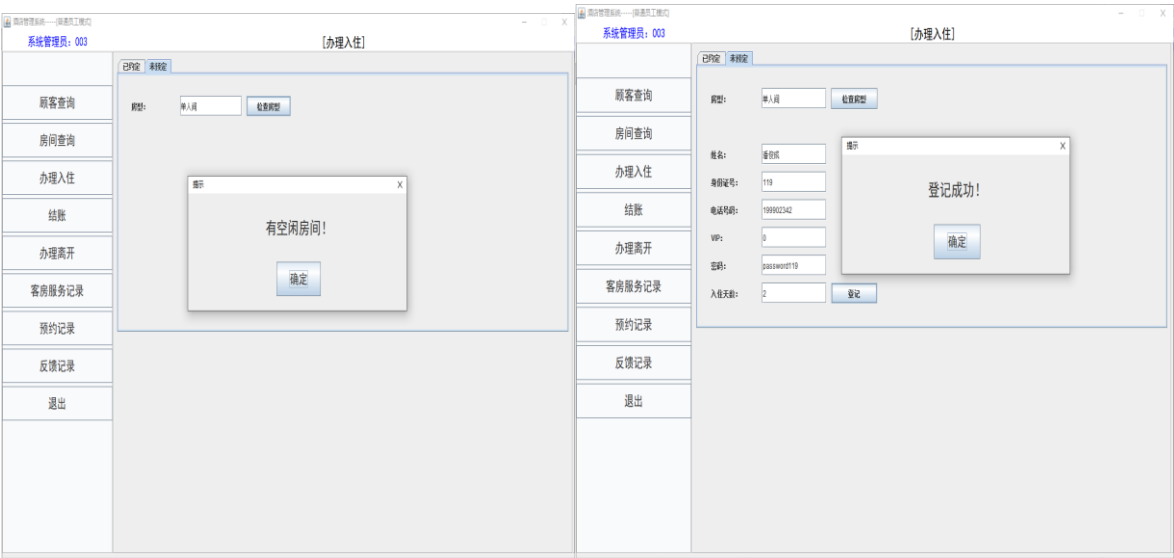


图 11 为未预约顾客办理入住

4.3.11 结账模块

功能描述：员工可以点击菜单左侧“结账”，输入顾客身份证号和支付金额，为顾客进行结账操作。如图 15。



图 12 结账模块

4.3.12 办理离开模块

该模块有两个子模块。

功能描述：员工可以点击左侧菜单的“办理离开”，来为顾客支付账单并退房。如图 16。

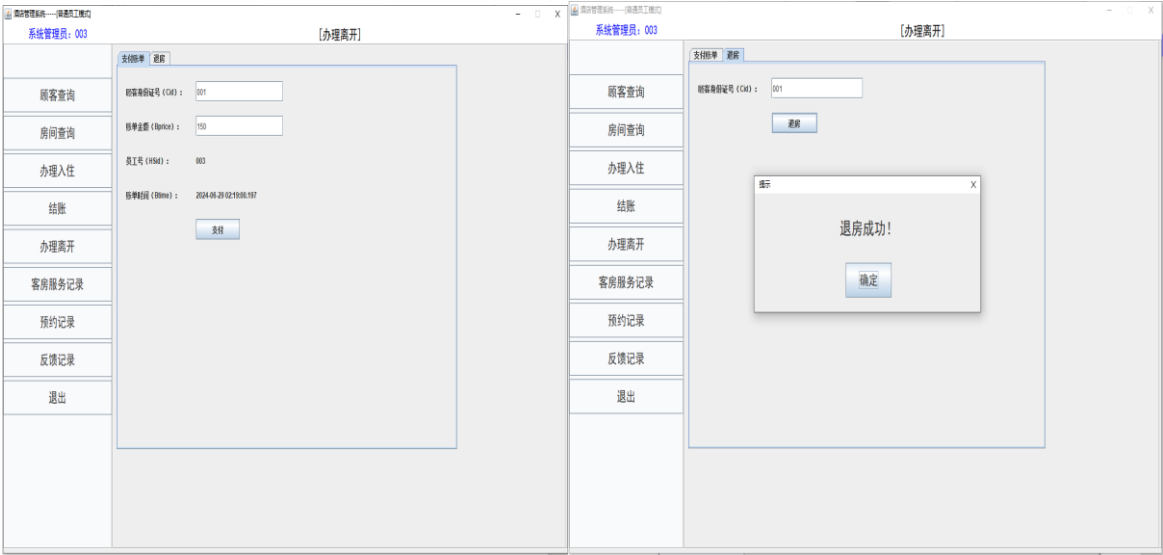


图 13 办理离开模块

4.3.13 客房服务记录模块

功能描述：员工可以点击菜单左侧“客房服务记录”，来查看客人提出的客房服务要求（4.3.3），完成后可以点击“完成服务”按钮，清除该项服务要求。如图 17。



图 14 客房服务记录模块

4.3.14 预约记录模块

该模块有两个子模块。

功能描述：员工可以点击菜单左侧“预约记录”，来查看顾客的预约记录以及为顾客提供预约娱乐项目服务，如图 18。

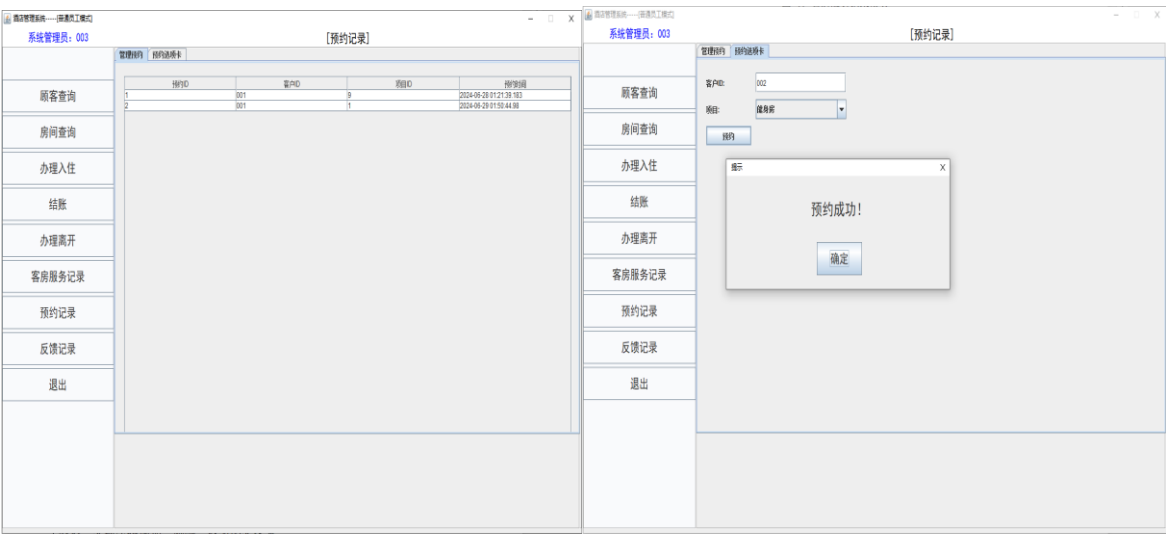


图 15 预约记录模块

功能描述：员工可以点击菜单左侧“反馈记录”，来查看顾客提出的建议与反馈（4.3.5），以对酒店实时做出调整。并可以点击“已解决”按钮来删除已解决的反馈。如图 19.



图 16 反馈记录模块

该模块有两个子模块。

该模块有两个子模块。

功能介绍：在员工登录身份为经理时，菜单左侧会比普通员工多出一个“员工管理”选项，点击该选项，可以解雇已有员工或聘用新的员工。如图 20.

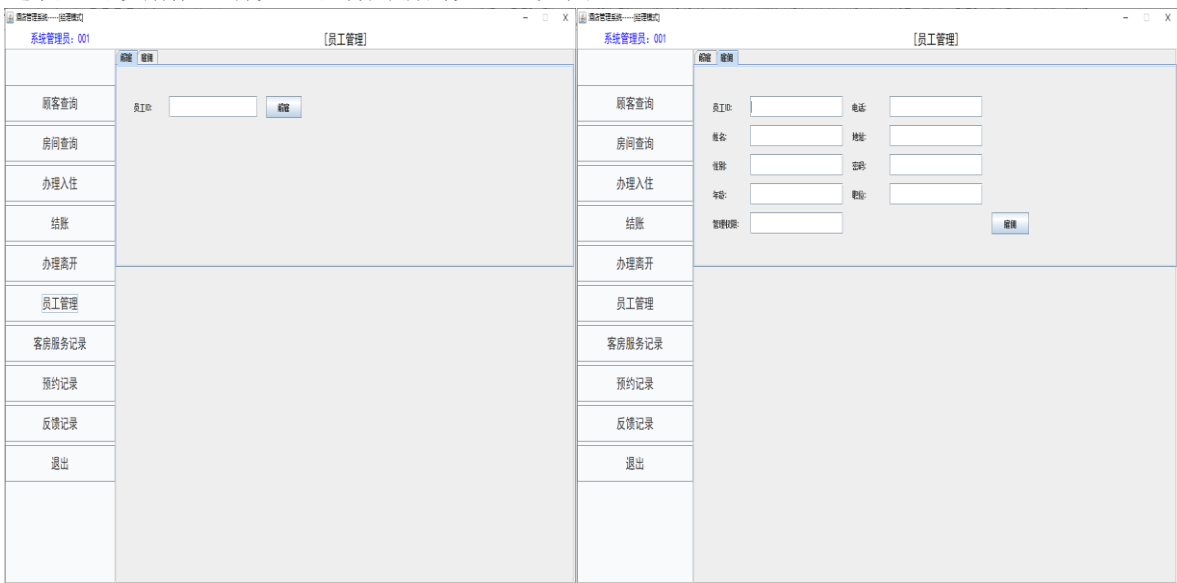


图 17 员工管理模块

5 主要成果及小结

5.1 个人遇到的困难与获得的主要成果

5.1.1 个人遇到的困难

我主要遇到了以下几个问题：

- 复杂的业务逻辑处理：设计和实现酒店管理系统涉及到复杂的业务流程和逻辑，如客房预订、服务管理、账单处理等。设计这些功能，需要将前端应用逻辑和后端数据库逻辑进行结合，这部分的思考比较复杂
- 界面设计与用户体验：界面设计需要符合用户直觉，同时保证功能完备、操作流畅和美观。我们借鉴了网上许多应用的 UI，加上自己的不断微调才完成了 UI 设计。

5.1.2 获得的主要成果

- 完成了一个数据库从需求分析开始到概念设计、逻辑设计、物理设计的过程。
- 完成了一个程序的前段逻辑和界面 UI 的设计。

5.2 结果分析与个人小结

5.2.1 结果分析

在完成酒店管理系统的开发和实现过程中，我们达成了预期目标，系统的主要功能模块均能正常运行。具体成果分析如下：

功能实现

1. 客户管理：

- 系统能够有效地管理客户信息，包括添加、修改、查询和删除操作。
- 实现了客户的预订和入住信息的记录和查询功能，提升了客户数据的可管理性和准确性。

2. 房间管理：

- 系统能够展示所有房间的信息，并能根据房间状态（如空闲、已预订、已入住）进行筛选和查询。
- 提供了房间的预订、入住、退房和维护管理功能，确保房间状态的实时更新。

3. 员工管理：

- 实现了员工信息的录入、修改、查询和删除功能。

- 系统能够区分不同权限的员工（如普通员工和经理），并根据权限提供相应的功能模块。

4. 反馈管理：

- 客户可以通过系统提交反馈，管理人员可以查看和处理客户反馈，提升了客户服务质量。
- 反馈管理功能使得酒店可以及时响应客户需求和问题，提高了客户满意度。

5. 用户体验

- 界面设计：系统界面简洁明了，功能分布合理，用户可以方便地进行各类操作。
- 操作便捷性：通过清晰的导航和提示信息，用户能够快速上手系统，减少了培训成本。

5.2.2 个人小结

通过本次酒店管理系统的开发，我在以下几个方面有了深刻的收获和体会：

1. 技术能力的提升：

- 在项目中应用了 Java 语言和 SQL Server 数据库，巩固了我对这些技术的理解和实践能力。
- 学习和使用了 Swing 库进行 GUI 开发，提升了我的 Java 桌面应用开发技能。

2. 项目管理和团队合作：

- 在项目开发过程中，学会了如何进行有效的需求分析和项目规划，确保项目按时按质完成。
- 与团队成员的协作让我认识到沟通和协作的重要性，学会了如何在团队中发挥自己的优势，弥补不足。

3. 问题解决能力：

- 项目开发中遇到了许多技术难题和 BUG，通过不断调试和查阅资料，我提高了自己的问题解决能力和独立思考能力。

- 学会了如何高效地定位问题，并通过优化代码和数据库设计来提高系统的性能和稳定性。

4. 用户需求的理解：

- 通过与用户的沟通，深入了解了酒店管理的实际需求，使得系统设计更贴合用户需求，提升了用户体验。

- 在系统实现过程中，充分考虑了用户的使用习惯和实际操作场景，使得系统更易用。

本次项目不仅让我在技术层面有所进步，更让我在项目管理、团队合作和用户需求理解等方面得到了全面的锻炼和提升。我相信这些收获和经验将在我未来的学习和工作中发挥重要作用。

参考文献

- [1] 面向对象程序设计（Java）PPT. 厦门大学. 鞠颖老师
- [2] 数据库系统概论（第 5 版）. 王珊 萨师煊编著. 高等教育出版社