
中南大学

数据库综合课程设计



学生姓名	马福龙
学 号	0902150310
专业班级	计科 1504
指导教师	向遥
学 院	信息科学与工程学院
完成时间	2018 年 3 月

目录

第一章	概述.....	3
1.1	项目背景	3
1.2	编写目的	3
1.3	软件定义	3
1.4	开发环境	4
第二章	需求分析	4
2.1	问题陈述	4
2.2	功能分析	4
第三章	数据库逻辑设计	5
3.1	ER 图及表设计	5
3.2	视图、索引及触发器创建.....	7
第四章	软件功能设计	9
4.1	模块描述	9
4.2	模块实现	10
第五章	界面设计	14
第六章	结束语	20
第七章	参考文献	20

第一章 概述

1.1 项目背景

随着中国经济快速发展，旅游已经成为了人们生活，娱乐跟休闲的一种方式，伴随着旅游业的快速发展，宾馆，宾馆行业同样也日趋火爆，大量的客源入住使得宾馆行业不得不提高自身的管理效率跟经济效益。

宾馆行业充满了激烈的市场竞争，尤其是在客源方面更是竞相追逐，改革开放以来，我国的宾馆，宾馆行业快速发展成为具有一定规模的第三产业，拥有了良好的发展趋势跟广阔的市场前景。

以前的宾馆或者现在宾馆基本上都是采用传统的管理方式，比如说手工处理账务，存在非常大的缺陷，像现金流失的漏洞，人工查访不能及时，房间是否处于空闲状态都不能及时的反馈出来，为了提高办公效率，降低成本，同时提高竞争力，使用宾馆管理系统必不可少，在未来的日子里，经济多元化发展，利润增长点的分散，如何面对日常经营中大量的数据处理，如何提高入住客源、提高管理水平、提升宾馆整体服务，加强成本控制。因此好的宾馆管理系统是解决以上问题的有效方式。

1.2 编写目的

相对传统的宾馆管理模式，现代化的宾馆管理系统对于提高宾馆的入住效率以及宾馆的管理方面都有很大的成效，实现宾馆的盈利。

就目前宾馆组织庞大、信息量大，借助计算机来进行现代化的信息管理可以提高经济效益、降低经济成本、提高管理水平和服务质量。以往登记宾馆客人信息内容复杂，信息量大，在操作上浪费了很多的时间，降低了工作效率，而且很大程度上影响了宾馆的服务质量和经济效益，对于这方面突出的问题，我设计了这个宾馆管理系统，目的是为了提提高宾馆管理者对旅客以及宾馆的运营，通过计算机系统可对企业的经营状况、宾馆信息情况、客户信息有整体、有准确的了解和掌握，可以提高工作效率和经济效益，使得宾馆管理更加国际化。

同时提升自己的编程实践能力，对数据库有更好的了解。

1.3 软件定义

本课设软件的主要使用客户主要为宾馆管理人员，具有以下功能

- 1、系统管理功能；（角色管理、用户管理、修改密码等）；
- 2、客房的管理；
- 3、客房价格的管理；
- 4、房间预订的管理；
- 5、房间入住与结算的管理；
- 6、按时间段统计营业收入情况。

1.4 开发环境

系统环境：win10

运行容器：tomcat9.1

开发 IDE：intellij idea17.10

运行浏览器：chrome

第二章 需求分析

2.1 问题陈述

在未来宾馆行业的竞争中，提高宾馆的管理效率，提供高质量的服务，对客人提出的要求要不断完善，同时及时更新宾馆的实时动态等着将会是宾馆管理的目标与方向，在经济越来越发达的今天，只有将宾馆与计算机实现计算机化，智能化，信息化等发面发展，才能更加提高宾馆的管理效率，经济效益。

该系统主要服务于管理者，可以很好的提高宾馆的运作效率，对于宾馆的信息，客户入住率了如指掌，提高宾馆的经济效益起到很大的帮助。

主要实现了如下功能：

- 1、系统管理功能；（角色管理、用户管理、修改密码等）；
- 2、客房的管理；
- 3、客房价格的管理；
- 4、房间预订的管理；
- 5、房间入住与结算的管理；
- 6、按时间段统计营业收入情况。

2.2 功能分析

由问题陈述及需求设计 6 个模块

1 入住管理模块

功能描述：主要用来登记顾客入住宾馆的详细信息，退房等一些基本手续。

2 房间设置模块

功能描述：对宾馆的房间进行详细的设计，更好的对旅客的入住进行选择，比如说是豪华单人房，双人房之类的，入住的人数，价格方面等详细信息。

3 查询管理模块

功能描述：查询客户的基本信息，住的房间的情况。

4 预定管理模块

功能描述：这项功能主要是用来登记顾客预定宾馆的详细信息，退房等一些基本手续。

5 营业统计模块

功能描述：该模块主要是管理者可以查看宾馆近来的入住率以及分析宾馆的运营情况等方面信息，对管理者来说可以衡量宾馆的经济效益情况。

6 系统信息管理模块

功能描述：主要是用来对系统管理员实现增，删，改等功能。

第三章 数据库逻辑设计

3.1 ER 图及表设计

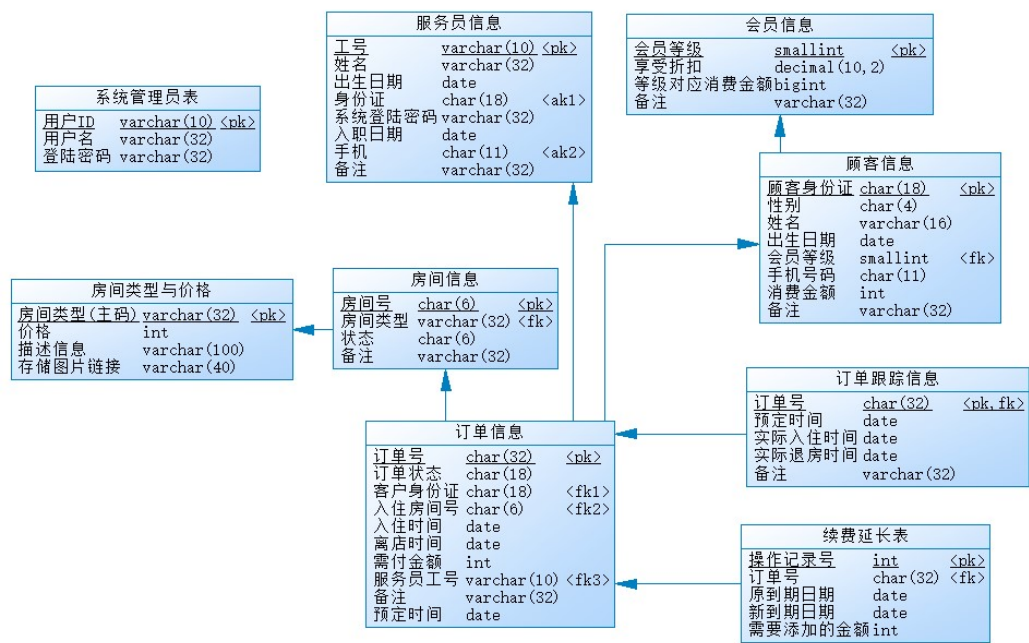


Figure 1 数据设计表

系统管理员表 systemAdministrator

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
userID	varchar (10)	用户 ID	主关键字
userName	VARCHAR (32)	用户名	不为空
userPassword	VARCHAR (32)	登录密码	不为空

服务员信息表 waiter

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
waiterID	varchar (10)	工号	主键
waiterName	VARCHAR (32)	姓名	不为空
waiterBirthday	DATE	出生日期	不为空
waiterIDCard	CHAR (18)	身份证	不为空
waiterPassword	VARCHAR (32)	系统登录密码	不为空
waiterJoinDate	DATE	入职日期	不为空
waiterPhoneNumber	CHAR (11)	手机	不为空

remarks	VARCHAR(32)	备注	可为空
---------	-------------	----	-----

会员信息表 VIPLevel

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
level	smallint	会员等级	主键
discount	decimal(10,2)	享受折扣	可为空
totalAmount	bigint	等级对应消费金额	可为空
remarks	VARCHAR(32)	备注	可为空

房间类型与价格表 roomTypeAndPrice

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
roomType	VARCHAR(32)	房间类型	主键
price	INT	价格	可为空
`desc`	VARCHAR(100)	房间描述	可为空
url	varchar(40)	房间图片链接	可为空

顾客信息表 customers

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
customerIDCard	CHAR(18)	顾客身份证	主键
customerGender	CHAR(4)	性别	不为空
customerName	VARCHAR(16)	姓名	不为空
customerBirthday	DATE	出生日期	不为空
customerVIPLevel	smallint	会员等级	不为空 外键
customerPhoneNumber	CHAR(11)	手机号码	不为空
totalAmount	INT	消费金额	不为空
remarks	VARCHAR(32)	备注	可为空

房间信息表 room

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
roomNumber	CHAR(6)	房间号	主键
roomType	VARCHAR(32)	房间类型	不为空 外键
roomStatus	CHAR(6)	状态	不为空
remarks	VARCHAR(32)	备注	不为空

订单信息表 orders

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
orderNumber	CHAR(32)	订单号	主键
orderStatus	CHAR(32)	订单状态	不为空
customerIDCard	CHAR(32)	客户身份证	不为空
roomNumber	CHAR(32)	入住房间号	不为空
checkInTime	DATE	入住时间	不为空
checkOutTime	DATE	离店时间	不为空

totalMoney	INT	需付金额	不为空
waiterID	CHAR(32)	服务员工号	不为空
remarks	CHAR(32)	备注	不为空
orderTime	DATE	预定时间	不为空

订单跟踪信息表 orderTracking

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
orderNumber	CHAR(32)	订单号	主键 外键
orderTime	DATE	预定时间	可为空
checkInTime	DATE	实际入住时间	可为空
checkOutTime	DATE	实际退房时间	可为空
remarks	CHAR(32)	备注	可为空

续费延长信息表 timeExtension

字段名	数据类型	含义说明	空值情况
operatingID	INT	操作记录号	主键
orderNumber	CHAR(32)	操作的订单号	外键
oldExpiryDate	DATE	住房原到期日期	不为空
newExpiryDate	DATE	住房新到期日期	不为空
addedMoney	INT	需要添加的金额	不为空

3.2 视图、索引及触发器创建

```
# 创建收入视图
create view incomeView
as
# 选择退房时间，总金额，订单数量
select checkOutTime co, sum(totalMoney) tot, count(*) num from orders
where orders.orderNumber
in (
select ordertracking.orderNumber from ordertracking
where ordertracking.checkOutTime is not null
)
group by co ;
```

```
# 创建客户折扣视图
create view customerVipLevelInfo
as
# 选择客户以及对应的VIP等级
select
```

```
        customers.*, viplevel.discount
from
        customers, viplevel
where
        customers.customerVIPLevel = viplevel.level ;
```

```
# 创建房间信息视图
```

```
CREATE VIEW roomInfo
AS
select
        room.*, rp.price, rp.`desc`,
        rp.url
FROM
        room, roomtypeandprice rp
WHERE
        room.roomType = rp.roomType ;
```

```
# 创建续费订单视图
```

```
CREATE VIEW timeExtensionOrdersView
AS
```

```
# 选择订单号，顾客名，手机号码，房间号，入住时间，旧的到期时间，新的到期时间
以及增加的金额
```

```
SELECT
        tt.orderNumber,
        ct.customerName,
        ct.customerPhoneNumber,
        od.roomNumber,
        od.checkInTime,
        tt.oldExpiryDate,
        tt.newExpiryDate,
        tt.addedMoney
FROM
        timeextension tt, orders od, customers ct
WHERE
        tt.orderNumber = od.orderNumber
AND
        od.customerIDCard = ct.customerIDCard ;
```

```
# 创建订单视图
```

```
CREATE VIEW orderviews as
SELECT
```

```
orders.orderNumber,
orders.orderStatus,
customers.customerName,
room.roomNumber,
room.roomType,
orders.orderTime,
orders.checkInTime,
orders.checkOutTime,
customers.customerPhoneNumber,
orders.totalMoney FROM
orders, room, customers, roomtypeandprice
WHERE
orders.customerIDCard = customers.customerIDCard
AND
room.roomType = roomtypeandprice.roomType
AND
orders.roomNumber = room.roomNumber
ORDER BY
orders.orderNumber DESC;
```

第四章 软件功能设计

4.1 模块描述

由问题陈述及需求设计 6 个模块

1 入住管理模块

功能描述：主要用来登记顾客入住宾馆的详细信息，退房等一些基本手续。

2 房间设置模块

功能描述：对宾馆的房间进行详细的设计，更好的对旅客的入住进行选择，比如说是豪华单人房，双人房之类的，入住的人数，价格方面等详细信息。

3 查询管理模块

功能描述：查询客户的基本信息，住的房间的情况。

4 预定管理模块

功能描述：这项功能主要是用来登记顾客预定宾馆的详细信息，退房等一些基本手续。

5 营业统计模块

功能描述：该模块主要是管理者可以查看宾馆近来的入住率以及分析宾馆的运营情况等方面信息，对管理者来说可以衡量宾馆的经济效益情况。

6 系统信息管理模块

功能描述：主要是用来对系统管理员实现增，删，改等功能。

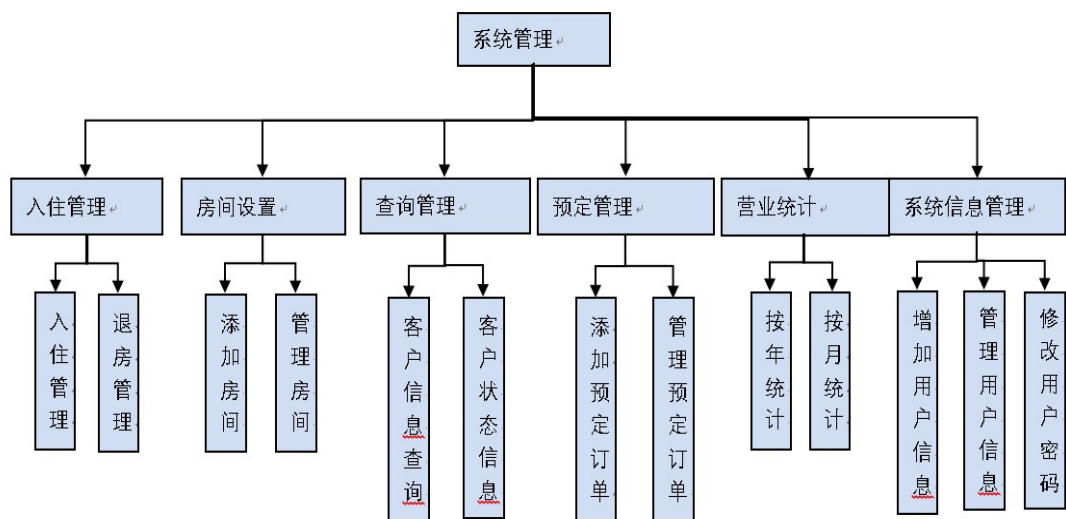


Figure 2 系统模块划分

4.2 模块实现

采用迭代式模式开发，仅描述关键操作部分
全部源码位于 <http://mafulong.top>

index.jsp 登陆界面

表单提交给 /LoginServlet
传输参数值有
admin: 为 0 时登陆系统管理员
为 1 时登陆宾馆管理员
id: 用户名
password: 密码

LoginServlet

@WebServlet(“/LoginServlet”)

doPost 方法得到 index.jsp 传输的参数包括 admin, id, password

根据 admin 的值:

为 0 时, select * from systemadministrator, 验证系统管理员身份
成功则重定向到/systemManagement/waiterShow.jsp?mop=7

失败则设置 error 属性并重定向到 index.jsp

为 1 时, select * from waiter, 验证宾馆管理员 waiter 身份

成功则重定向到/roomOrder.jsp?op=1

失败则设置 error 属性并重定向到 index.jsp

systemAdmin.jsp 系统管理员顶栏

点击管理员树图

重定向到/AdministrationManage?mop=7

点击新增员工

重定向到/AdministrationManage?mop=4
点击编辑员工
重定向到/AdministrationManage?mop=5
点击业务统计
重定向到/AdministrationManage?mop=10
点击注销
重定向到/ServiceManage?op=10
AdministrationManage @WebServlet("/AdministrationManage")
本 servlet 用于办理三种业务：新增服务员 编辑服务员 删除服务员
doget 方法
参数包括 mop
根据 mop 的值：
为 4 时，添加员工，生成一个新的 waiter，根据 request 的参数列表中的值，并通过 Query 类与数据库交互的接口中插入到数据中去，重定向到
/systemManagement/waiterAdd.jsp?mop=4
为 5 时，编辑服务员，显示所有服务员信息，重定向到
/systemManagement/waiterEdit.jsp?mop=5
为 6 时，删除服务员，重定向到
/systemManagement/waiterUpdate.jsp?mop=6
为 7 时，显示管理员树图，重定向到
/systemManagement/waiterShow.jsp?mop=7
为 10 时，显示业务统计图，重定向到
/systemManagement/statistics.jsp?mop=10

waiterShow.jsp

管理员树图，显示所有 waiter 信息

如果 mop=7，则获取 waiterID 值，并删除这个 waiter

waiterAdd.jsp

根据 mop 的值：

为 4 时，新增信息填写，填写各种信息

为 5 时，新增信息确认，待添加员工信息确认

为 6 时，新增信息提交，Query.insertWaiter(waiter);

waiterEdit.jsp

显示所有服务员的信息

点击编辑则重定向到

/systemManagement/waiterUpdate.jsp?mop=4&waiterID="+waiterid

点击删除则重定向到

/systemManagement/waiterShow.jsp?mop=7&waiterID="+waiterid

waiterUpdate.jsp

根据 mop 的值：

为 4 时，编辑信息填写

为 5 时，编辑信息确认

为 6 时，编辑信息提交，Query.editWaiter(waiter);

Query 类

```

//房间指定型号对应的空和非空房间数量
public static ArrayList<Integer> getNumofRoom(String roomType)
//获得已入住的 orderview
public static OrderView getFullOrderViews(String roomid)
//删除 waiter
public static void deleteWaiter(Waiter waiter)
//更新 waiter
public static void editWaiter(Waiter waiter)
//使用 incomeView
public static ArrayList<InComeView> getInComeView()
//根据 waiterid 来返回 waiter
public static Waiter getWaiter(String waiterID)
//根据房间的型号查询房间的相关信息
public static HashMap<String,RoomTypeAndPrice> getRoomTypeMap()
//查询所有房间的信息
public static ArrayList<Room> getAllRoomsInfo(String s , String
search)
public static ArrayList<String> searchFullRooms()
public static ArrayList<String> searchEmptyRooms(String roomtype)
//查询所有房间信息
public static ArrayList<RoomTypeAndPrice> getAllRooms()
//查询所有订单信息
public static ArrayList<Order> getAllOrders()
//查询系统管理员信息
public static ArrayList<SystemAdministrator> getAllSystemAdmin()
//新建管理员（测试）
public static void insertSystemAdministrator(SystemAdministrator
systemAdministrator)
//查询服务员
public static ArrayList<Waiter> getAllWaiters()
//得到页面显示的预定订单
public static ArrayList<OrderView> getAllOrderViews(String
orderStatus)
//添加新的房间
public static void insertRoom(Room room)

```

roomOrder. jsp

预定界面

参数 op

根据 op 的值：

- 为 1 时，选定房型，设置参数 roomType
- 为 2 时，用户登记，设置用户信息
- 为 3 或者 4 时，订单支付，

ServiceManage?<%=request.getQueryString()%>, 也就是 op=3 加需要的用户信息

ServerManage

本 servlet 用于办理三种业务： 订房 退房 续费

参数 op

根据 op 的值：

为 1 时，用户登记 查询折扣 根据参数信息添加用户，并重定向到
/roomOrder.jsp?op=3

为 2 时，注销当前用户

为 3 时，添加订单

为 4 时，续费订单

为 5 时，退房

为 10 时，注销当前管理员登陆

hotelAdmin.jsp

业务办理：

订房，/roomOrder.jsp?op=1

续费，/roomRenew.jsp?op=1

退房，/roomCheckOut.jsp?op=1

客房管理：

查询房间，/RoomManage?op=1

增加房间，/RoomManage?op=2

房间概览，/roomManagement/roomDisplay.jsp

订单预览：

预定订单，/OrderManage?op=1

入住订单，/OrderManage?op=2

续费订单，/OrderManage?op=3

历史订单，/OrderManage?op=4

所有订单，/OrderManage?op=5

注销：/ServiceManage?op=2

roomRenew.jsp

续费房间

根据 op 的值，重定向到：

为 1 时，选择房间

为 2 时，确认信息，订单支付

roomCheckOut.jsp

退房

根据 op 的值，重定向到：

为 1 时，选择房号

为 2 时，确认订单信息

RoomManage

根据 op 的值，重定向到：

为 1 时, searchRoom.jsp
为 2 时, roomAdd.jsp
为 3 时, roomEdit.jsp
为 4 时, roomDelete.jsp

第五章 界面设计

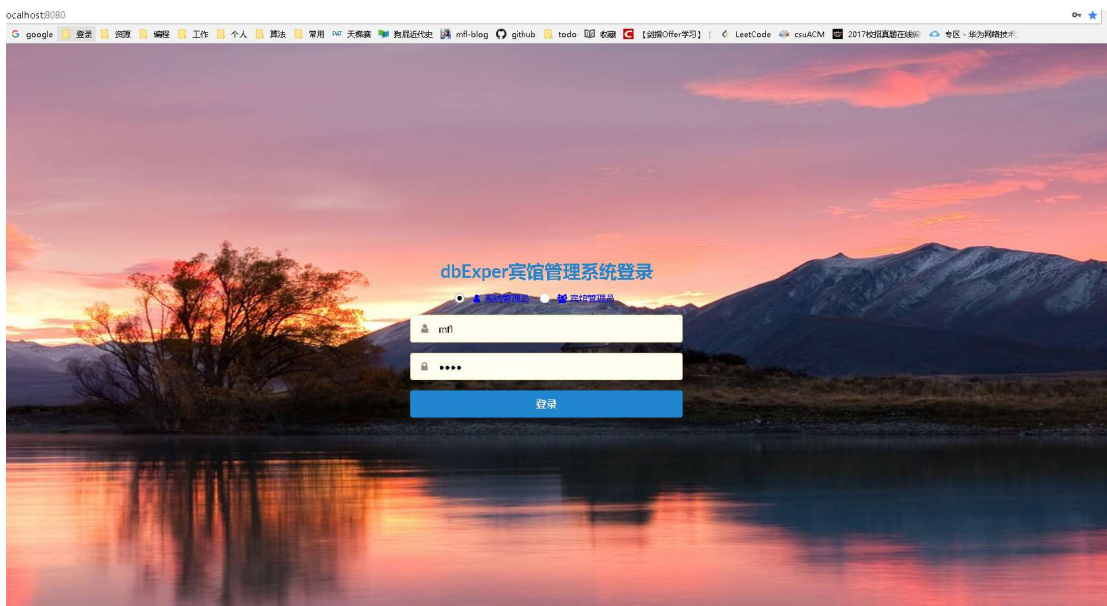


Figure 3 开始界面

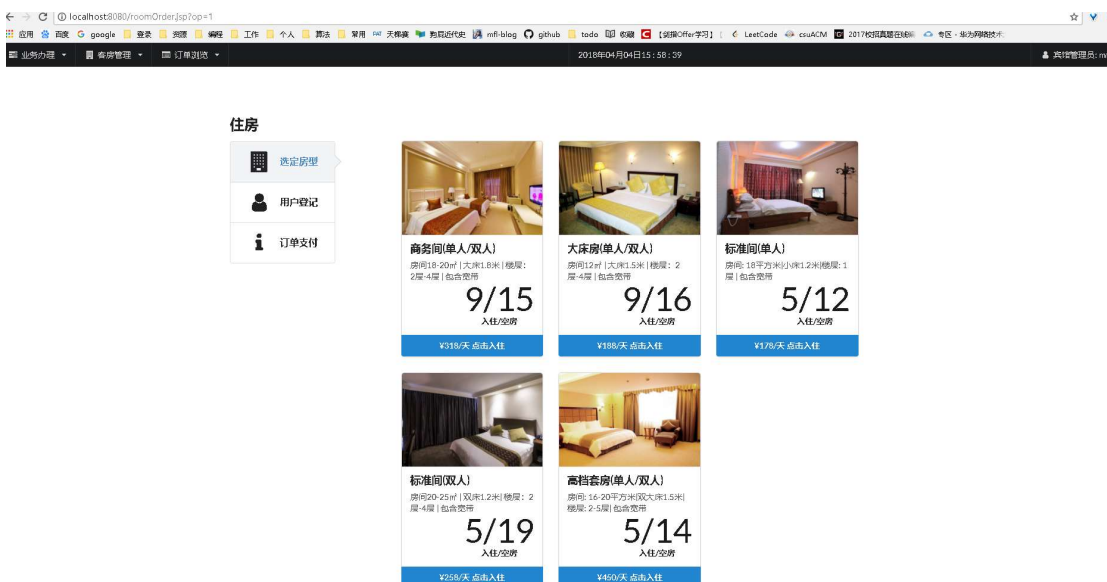


Figure 4 入住房间

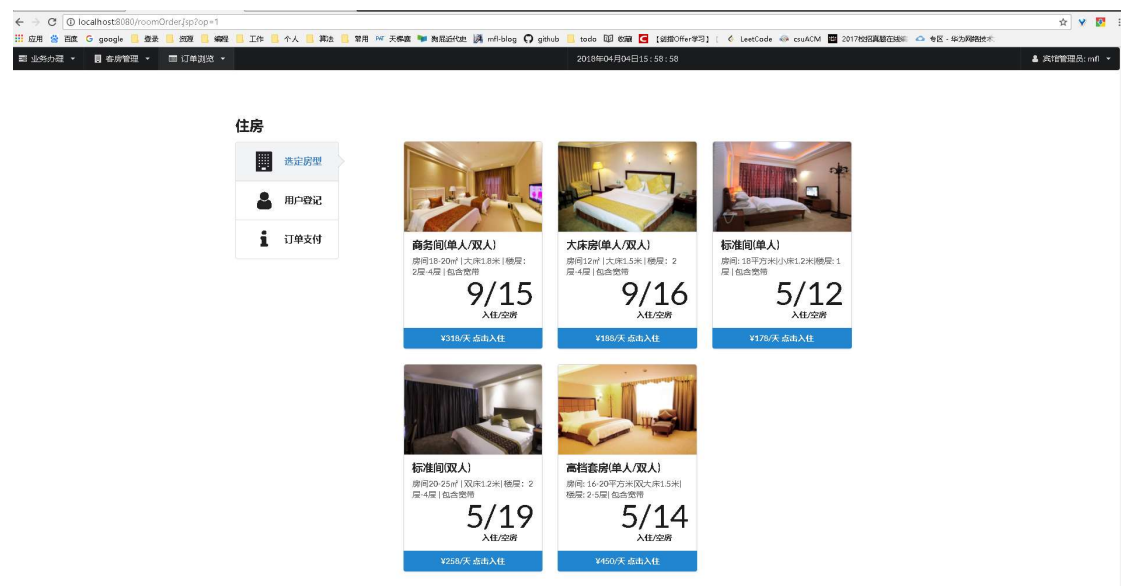


Figure 5 预定房间

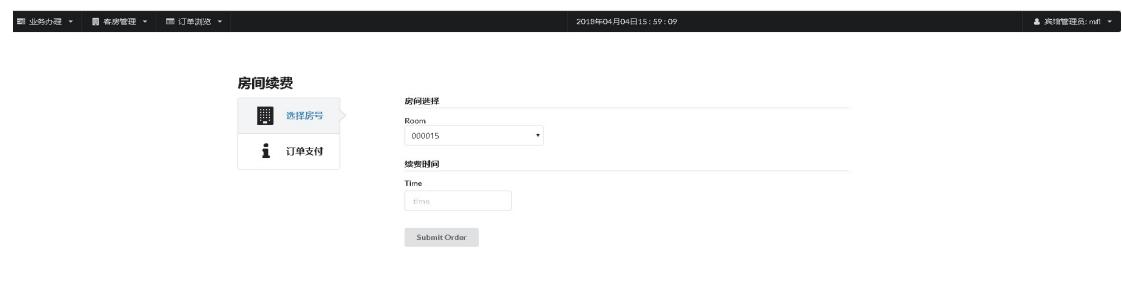


Figure 6 续费房间

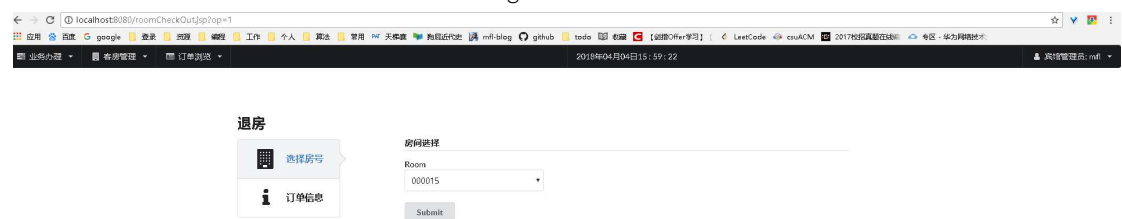


Figure 7 退房

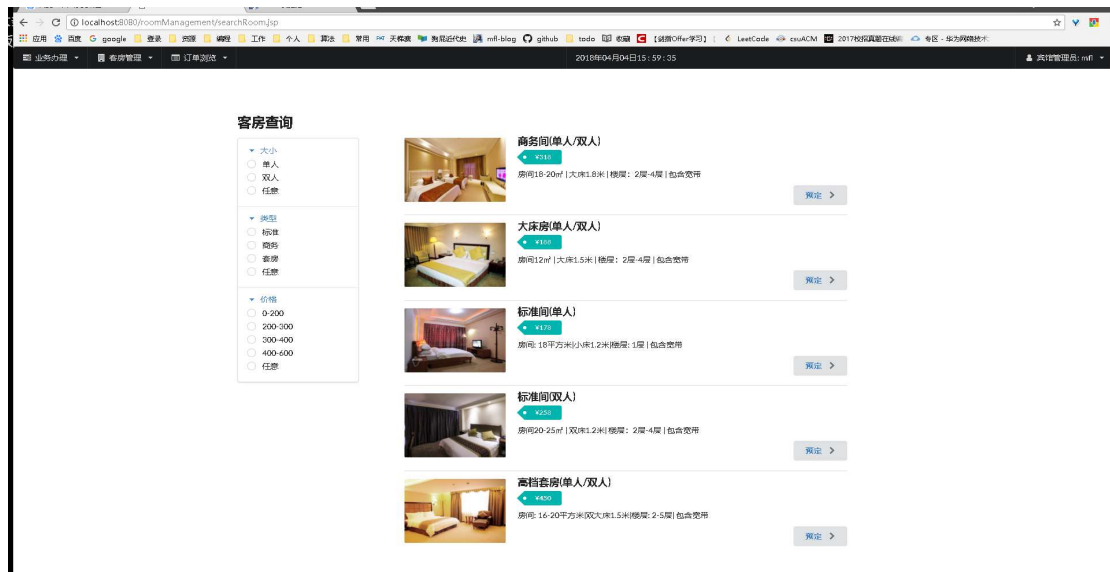


Figure 8 客房查询

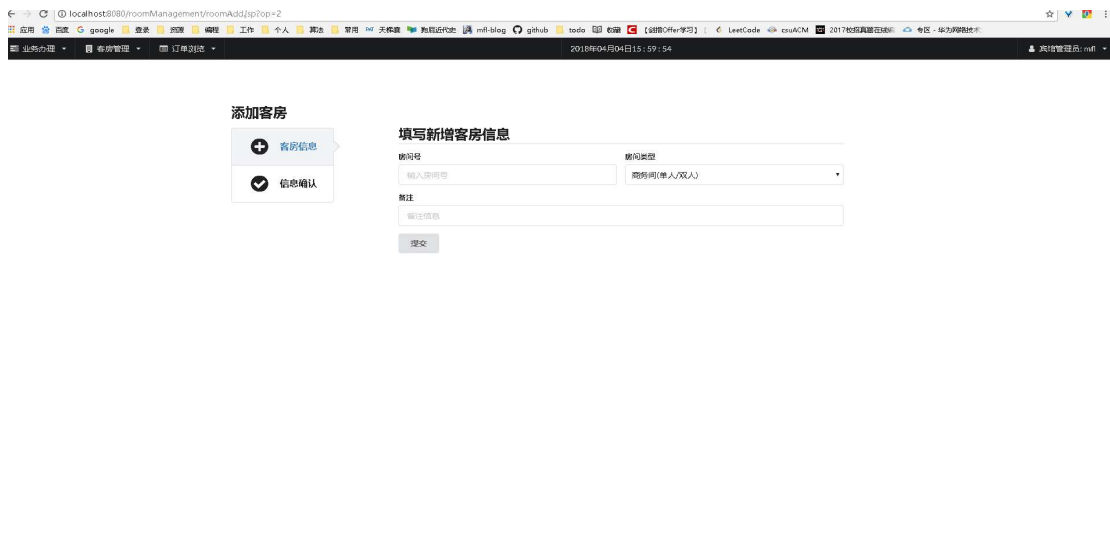


Figure 9 客房添加

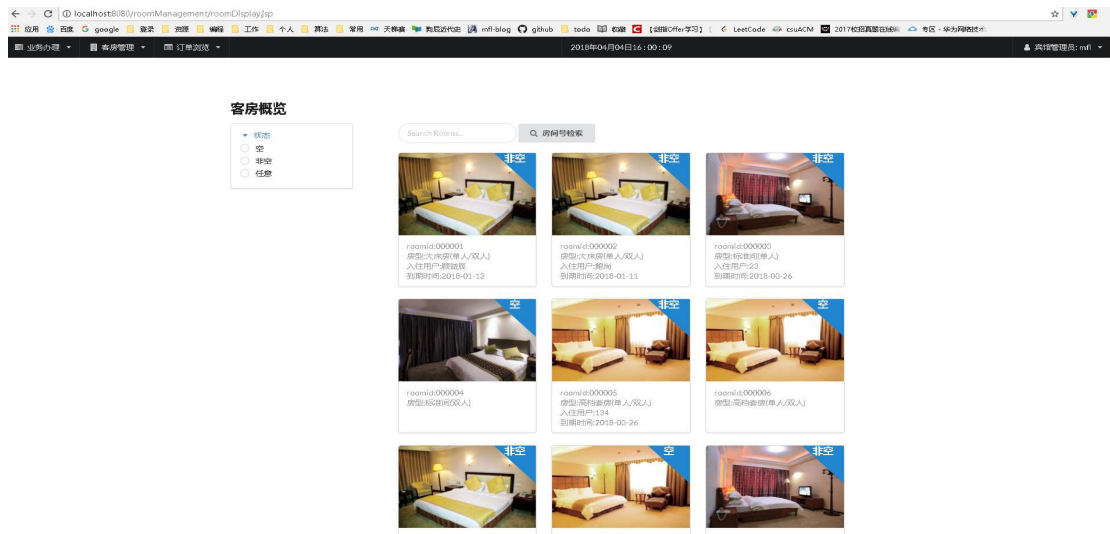


Figure 10 客房概览

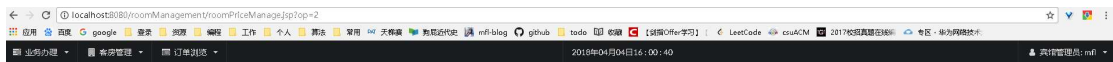


Figure 11 客房价格管理

订单号	订单状态	客户姓名	创建时间	预定房间	房间类型	入住时间	离店时间	入住天数	手机号码	价格	入住	离店
824	已预定	maufong	2018-04-02	000050	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179999	1259	入住	离店

当前页: 0/0

Figure 12 预定订单管理

订单号	订单状态	客户姓名	创建时间	预定房间	房间类型	入住时间	离店时间	入住天数	手机号码	价格
822	已入住	ffff	2018-04-02	000009	标准间(单人)	2018-04-02	2018-04-05	3	15073177317	528
821	已入住	abdfajk	2018-04-02	000014	大床房(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-05	3	15073171234	558
820	已入住	23	2018-04-02	000043	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179216	1259
819	已入住	23	2018-04-02	000043	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179216	1259
818	已入住	23	2018-04-02	000043	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179216	1259
817	已入住	23	2018-04-02	000043	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179216	1259
816	已入住	23	2018-04-02	000043	商务间(单人/双人)	2018-04-02	2018-04-06	4	15073179216	1259
815	已入住	wafkjd	2018-03-29	000039	商务间(单人/双人)	2018-03-29	2018-04-01	3	15073179216	944
814	已入住	wafkjd	2018-03-29	000033	商务间(单人/双人)	2018-03-29	2018-04-01	3	15073179216	944
813	已入住	wafkjd	2018-03-29	000033	商务间(单人/双人)	2018-03-29	2018-04-01	3	15073179216	944

当前页: 0/4

Figure 13 历史订单

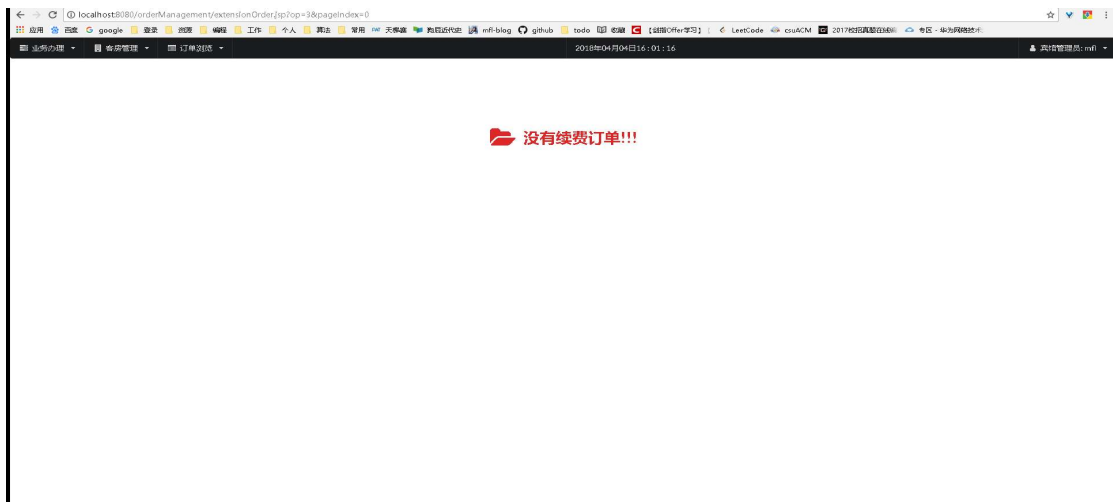


Figure 14 续费订单查询

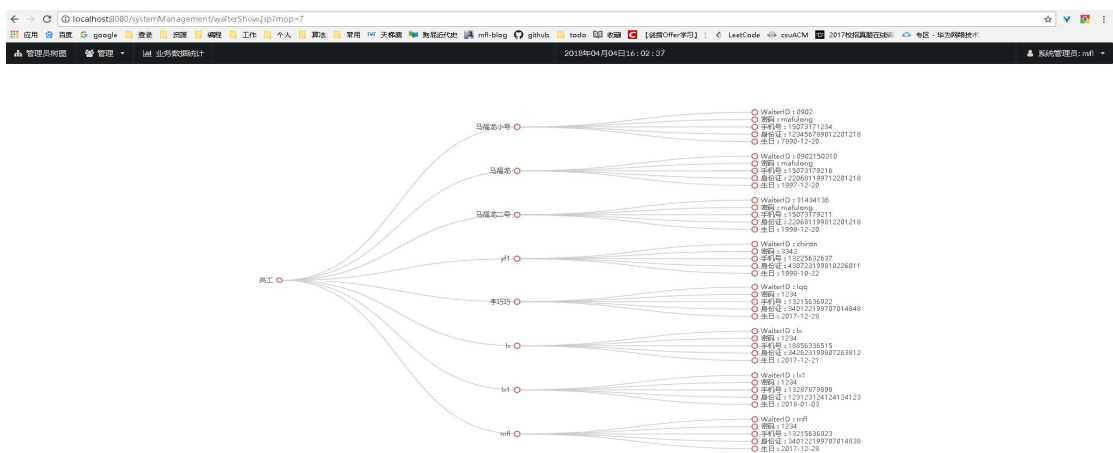


Figure 15 服务员树图

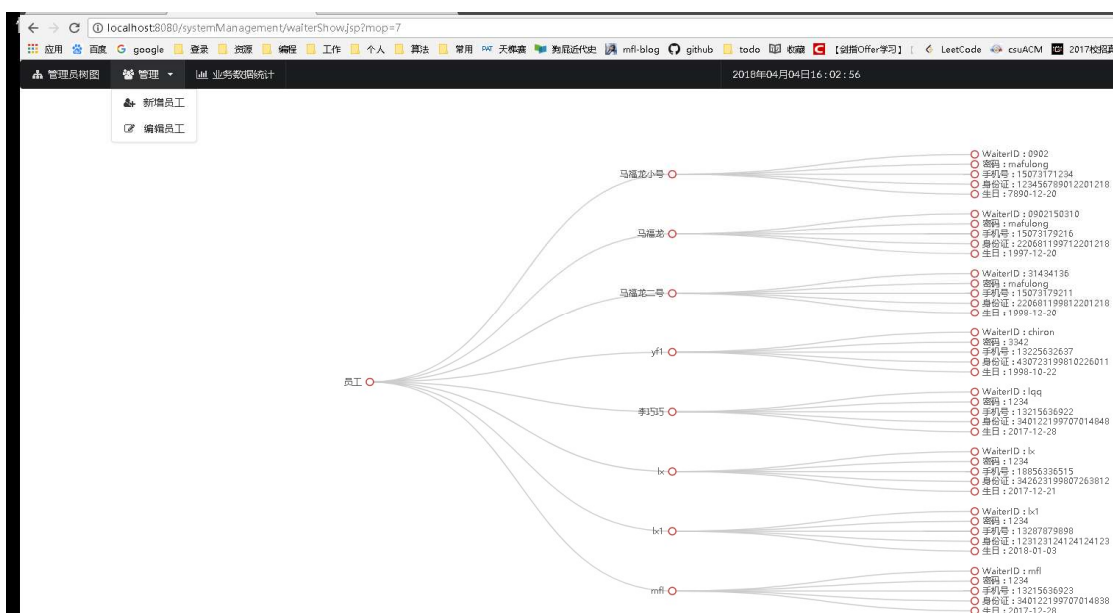


Figure 16 服务员管理

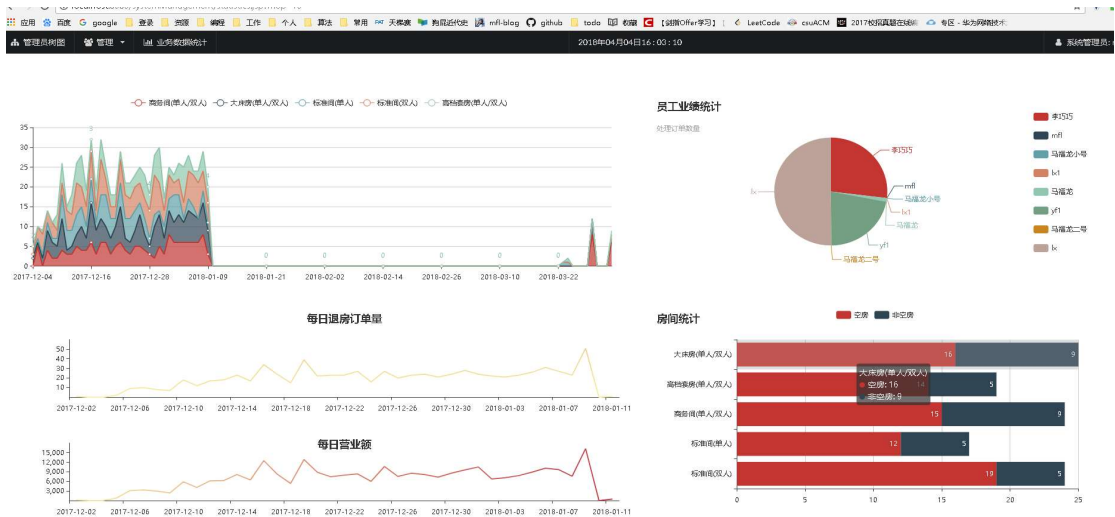


Figure 17 收入显示

新增信息填写

工号

姓名

性别

身份证

密码

出生日期

手机号

备注

提交

Figure 18 服务员添加

编辑服务员信息

工号	姓名	生日	身份证号	密码	入职时间	手机号码	备注		
0902	马福龙小号	7890-12-20	123456789012201218	mafulong	2018-01-01	15073171234	第二次实验	编辑	删除
0902150310	马福龙	1997-12-20	220681199712201218	mafulong	2018-01-01	15073179216		编辑	删除
31434136	马福龙二号	1998-12-20	220681199812201218	mafulong	2018-01-01	15073179211	马福龙二号	编辑	删除
chiron	ylf	1998-10-22	430723199810226011	3342	2017-12-06	13225632637	ppp	编辑	删除
lqq	李巧巧	2017-12-28	340122199707014848	1234	2018-01-04	13215638922	null	编辑	删除
lx	lx	2017-12-21	342623199807263812	1234	2017-12-05	18856336515	null	编辑	删除
lx1	lx1	2018-01-00	123123124124124123	1234	2018-01-17	13287879898	1232null	编辑	删除
mfl	mfl	2017-12-28	340122199707014838	1234	2018-01-04	13215638923	null	编辑	删除

Figure 19 服务员编辑

工号
09002

姓名
马成龙

出生日期
7890/12/20

身份证
123456789012201218

密码
mafulong

加入日期
2018/01/01

手机号
15073171234

备注
第二次实验

提交

Figure 20 服务员信息更改

第六章 结束语

对于此次的宾馆管理系统的设计，加深了对大学所学的知识，但是由于本人缺乏系统的开发实际经验，对系统的分析还不够彻底，存在了很多缺陷，页面不够美观，没有专业的绘图知识，对代码的运用也不能够很熟的掌握，程序上也有很多需要改进的地方，在未来的日子里，还得要不断学习这方面知识，加深代码编写能力，吸收新的知识，提高自己的工作能力。

通过宾馆管理系统的编写，加强了我开发系统的能力，对于大学所学的知识又重新加深了了解，是一次很好的学习机会，特别感谢向遥老师的指导！

第七章 参考文献

- [1] 王珊 萨师煊 数据库系统概论(第4版) 高等教育出版社, 2006
- [2] 彭伟民. 基于需求的酒店管理系统的建模与实现. 微机发展, 2005. 10