

# 数据库课程设计实验报告

## 吃了么点菜管理系统

团队成员：林翔鹏，王文奇，曲磊钢，苏念亿，蓝云甫

编程语言：java

数据库：mysql

开发环境：NeatBeans

### 目录

- 一、 课题目标
- 二、 需求分析
- 三、 数据字典
- 四、 概念设计
- 五、 逻辑设计
- 六、 范式约束
- 七、 流程图
- 八、 程序说明
- 九、 项目优缺点分析

## 一、 课题目标

目前大多数酒店由于规模的限制，忽略了点菜系统的重要性。点菜系统专为具有一定规模和经济条件的大型酒店设计，通过集成从顾客定桌、点菜、上菜到结账等一系列功能，为每个环节明确分工，并通过可视化的软件支持，有效减小人为差错的概率，代之以高效、便捷、准确的数字化服务系统，使酒店的管理更加规范化。

数据库设计要求支持以下系统功能的实现：（供参考）

- 1、 服务员信息的管理：查询、增、删、改。
- 2、 菜单信息的管理：查询、增、删、改。
- 3、 厨师信息的管理：查询、增、删、改。
- 4、 房间信息的管理：查询、增、删、改。
- 5、 餐桌信息的管理：查询、增、删、改。
- 6、 前台定桌：顾客可以根据自己的需求，选择不同型号的房间或大厅。
- 7、 房间、大厅点菜：服务员按照用户需求为其点菜并提交菜单给厨房。
- 8、 厨师和菜的分组：厨师和菜分别分组，每组厨师和一组菜一一对应，该组每位厨师会做该组所有的菜。（本条目位置）。
- 9、 厨师做菜管理：厨师可以获得自己的待做菜单，并对已做的菜进行标记。
- 10、 上菜管理：服务员对已上菜和待上菜进行管理。
- 11、 结账服务：审核菜单，协助顾客结账。

## 二、 需求分析

### 数据分析

通过了解餐饮行业的特点和实际情况，从分析酒店的基本情况入手，结合要实现的功能，对系统的可行性进行分析。

首先我们的设想这是一个订餐管理系统。那么，身为一个订餐管理系统自然离不开对员工的一个管理，因此需要有一个数据表来记录服务员和厨师的一些身份和个人信息。

又联想到，身为一个实体店必然有房间和餐桌这两类共有的实体对象，因此得将这两个实体对象抽象成两个表分别记录房间和餐桌的具体使用情况，而且房间和餐桌之间是有依赖关系的，餐桌的表中必定会有房间的编号。

有了人和地之后，首先得有菜品才能够实现顾客的点菜界面。因此还需要用一个数据表来记录所有的菜品项。菜品项组合起来也就是我们常见的菜单了，里面自然会有一些例如名称的属性，联想到我们可以做一个采购，因此还需要在菜品表中增加一个库存属性。

有了服务员、菜单和餐桌之后，就可以进行下单操作了。因此需要一个订单表来记录所有的订单，另外需要一个点菜表来记录具体某道菜是属于哪一个订单的。当订单结束后会进入付款界面，因此结账单也需要另外一个数据表来进行记录。这三者是连贯的关系，订单表主要记录的是有多少个人在哪一间房间哪一张桌子哪一个时间段进行用餐，然后用唯一的一个订单编号来表示。而点菜表是用来记录具体某道菜的做菜时间和做菜分数，然后唯一指向一个订单编号。而订单表主要是记录实际结账的金额、顾客编号、服务员编号等信息。

如果我们需要再对这个程序进行一个扩充，我们可以引入顾客和打折机制，每个订单都是由某个顾客进行结账，而顾客的积分又由打折机制决定最后实际付款的价格是多少。

如果是对厨师和菜品的关系进行细化，我们可以抽象出一张厨师菜品关联表。想要确认某个厨师会做哪些菜，不会做哪些菜，就必须引入一个新的数据表来记录厨师和菜品之间的联系。这样可以动态、灵活地增删厨师和菜品之间的联系。

最后给员工增加一个用户表，用于厨师，服务员，采购员等权限的登录。

根据以上的需求分析，我们可以将所需要的表进行了总结。

表名	元素
员工表	员工编号、姓名、性别、年龄、工资、联系方式、身份、状态
用户表	用户编号、密码、账号、员工编号、权限、状态
顾客表	顾客编号、姓名、积分、手机号、状态
房间表	房间编号、房间名、可容纳桌子数、桌子占用情况、状态
餐桌表	餐桌编号、房间编号、座位数、使用情况、状态
菜谱表	菜谱编号、姓名、类别、价格、做菜时间、点餐次数、状态
菜品厨师关联表	关联编号、员工编号、菜谱编号、状态
订单表	订单编号、用餐人数、下单时间、服务员编号、餐桌编号、房间编号、状态
点菜表	点菜编号、订单编号、菜单编号、菜品数量、点餐时间、状态
账单表	账单编号、消费金额、顾客编号、服务员编号、结账时间、是否开发票、状态
打折表	打折编号、折扣类型、打折力度、满多少、减多少、状态

## 功能分析

界面	实现的功能
员工管理界面	对员工信息进行增删改查
顾客管理界面	对顾客信息进行增删改查
菜单管理界面	对菜单信息进行增删改查
采购管理界面	对菜单的库存数量进行进货和退货操作
房间管理界面	对房间信息进行增删改查
餐桌管理界面	对餐桌信息进行增删改查
厨师菜品关联界面	在厨师和菜品之间建立关联
折扣管理界面	对折扣信息进行增删改查
顾客下单界面	用户选定要点的菜和份数，并选定桌子，生成订单
厨师做菜界面	厨师分组获得待做的菜进行煮菜
服务员上菜界面	服务员将做好的菜进行上菜操作
顾客结账界面	计算订单价格，顾客进行结账
明细查询界面	查看具体订单点了什么菜
历史账单查询界面	查看已结账的账单的情况

## 三、 数据字典

### 1、员工数据项 ( t\_employee )

属性	变量名	类型	长度	说明
员工编号	eid	int		唯一主键
姓名	ename	varchar	20	
性别	esex	char	2	
年龄	eage	int		
工资	ewage	double		
联系方式	ephone	char	11	
身份	etype	varchar	20	经理、服务员、厨师、采购员
状态	estate	int		0 销毁 1 正常

## 2、用户数据项 ( t\_user )

属性	变量名	类型	长度	说明
用户编号	uid	Int		唯一主键
账号	uname	varchar	25	
密码	password	varchar	18	
员工编号	eid	int		Employee 表主键
权限	permission	varchar	20	等同于 Employee 表中的 etype，此处有冗余但是为了传值方便
状态	ustate	int		0 销毁 1 正常

## 3、顾客数据项(t\_customer)

属性	变量名	类型	长度	说明
顾客编号	cid	int		唯一主键
姓名	cname	char	20	
积分	cscore	double		
手机号	cphone	char	11	
状态	cstate	int		0 销毁 1 正常

## 4、房间数据项(t\_room)

属性	变量名	类型	长度	说明
房间编号	rid	int		唯一主键
房间名称	rname	varchar	20	
可容纳桌子数	rcounttable	int		房间可容纳桌子的上限
桌子占用情况	rcondition	int		房间内实际拥有的桌子的数量
状态	rstate	int		0 销毁 1 正常

## 5、餐桌数据项(t\_tables)

属性	变量名	类型	长度	说明
餐桌编号	tid	Int		唯一主键
所属房间编号	rid	int		Room 表主键
座位数	tseat	int		
使用情况	tcondition	int		0 被占用 1 空闲
状态	tstate	int		0 销毁 1 正常

## 6、菜谱数据项(t\_menu)

属性	变量名	类型	长度	说明
菜谱编号	mid	int		唯一主键
名称	mname	varchar	50	
类别	mtype	varchar	50	
价格	mprice	double		
做菜时间	mcooktime	int		
点餐次数	mcount	int		用于做销量推荐
状态	mstate	int		0 销毁 1 正常

## 7、菜品厨师关联数据项 ( t\_cook\_menu )

属性	变量名	类型	长度	说明
菜品厨师关联编号	cmid	int		唯一主键
员工编号	eid	int		Employee 表主键
菜单编号	mid	int		Menu 表主键
状态	cmstate	int		0 销毁 1 正常

## 8、订单数据项(t\_orders)

属性	变量名	类型	长度	说明
订单编号	oid	int		唯一主键
用餐人数	opopulation	int		
下单时间	otime	varchar	50	
服务员编号	eid	int		Employee 表主键
餐桌编号	tid	int		Table 表主键
房间编号	rid	int		Room 表主键
状态	ostate	int		0 完成 1 正常

## 9、点菜数据项(t\_orderdishes)

属性	变量名	类型	长度	说明
编号	odid	int		唯一主键
订单编号	oid	int		Order 表主键
菜单编号	mid	int		Menu 表主键
菜品数量	odcount	int		
点餐时间	odtime	varchar	50	
状态	odstate	int		0 已取消 1 已下单 2 正在做菜 3 等待上菜 4 已上菜

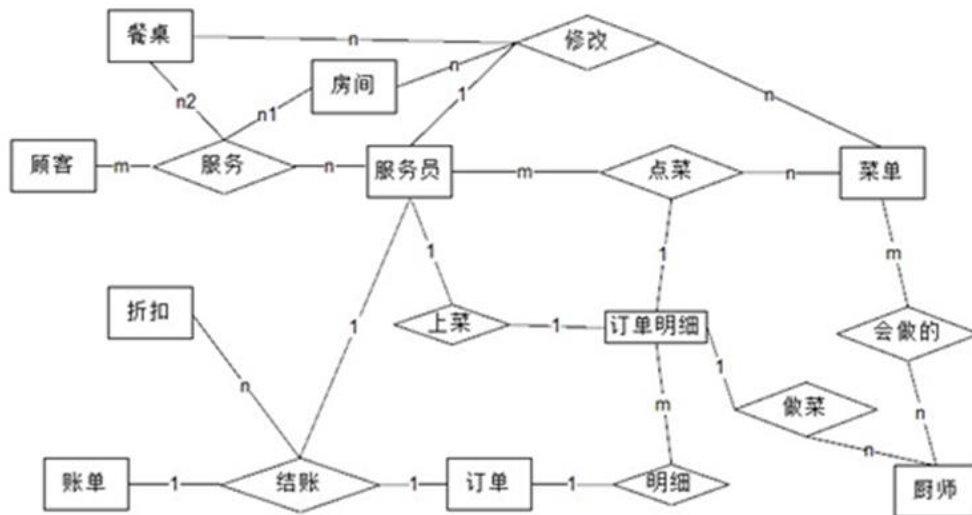
#### 10、消费账单数据项(t\_bill)

属性	变量名	类型	长度	说明
账单编号	bid	int		唯一主键
消费金额	bmoney	double		
顾客编号	cid	int		Customer 表主键
服务员编号	eid	int		Employee 表主键
结账时间	btime	varchar	50	
是否开发票	binvoice	int		0 不开发票 1 开发票
状态	bstate	int		0 销毁 1 正常

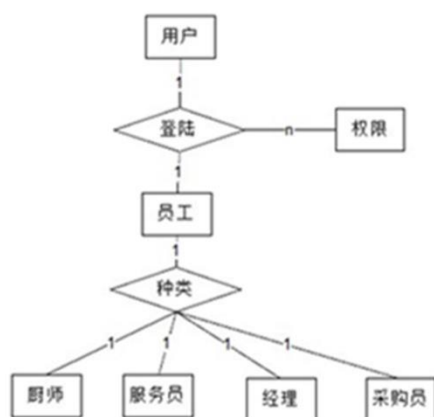
#### 11、打折数据项 ( t\_discount )

属性	变量名	类型	长度	说明
打折编号	did	int		唯一主键
折扣类型	dtype	int		
打折力度	disountrate	double		打折规则
满多少	dmeetmoney	double		满减规则
减多少	dreducemoney	double		满减规则
状态	dstate	int		0 销毁 1 正常

### 四、 概念设计



ER 图主体部分



ER 图补充部分

## 五、 逻辑设计

### E-R 图向关系模型的转换

#### 转换规则

把概念结构设计阶段设计好的基本 E-R 图转换为关系数据模型。

将 E-R 图转换为关系模型实际上就是要将实体型、实体的属性和实体型之间的联系转换为关系模型。一个实体型转换为一个关系模型，关系的属性就是实体的属性，关系的码就是实体的码。

对于实体型间的联系有以下不同的情况：

- 一个 1:1 联系可以装换为一个独立的关系模式，也可以任意一端对应的关系模式合并。
- 一个 1: n 联系可以转换成一个独立的关系模式，也可以与 n 端对应的关系模式合并。
- 一个 m:n 联系转换成一个关系模式，与该联系相连的各实体的码以及联系本身的属性均转换为关系的属性，各实体的码组成关系的码或关系的码的一部分。
- 三个或三个以上实体间的一个多联系可以转换成一个关系模式。
- 具有相同码的关系模式可合并。

根据以上规则得到如下关系模型，关系的码用下划线标出。

- 员工信息（员工编号，员工信命，性别，年龄，工资，电话，职业类型，状态）



t\_employee (eid, ename, esex, eage, ewage, ephone, etype, estate)

2、用户信息（人员编号，人员名字，密码，员工编号，职业，状态）

t\_user(uid, uname, password, eid, permission, ustate)

3、顾客信息（顾客编号，顾客姓名，顾客积分，顾客电话，顾客状态）

t\_customer (cid, cname, cscore, cphone, cstate)

4、房间信息（房间编号，房间名字，房间拥有桌子数，房间容纳量，房间状态）

t\_room (rid, rname, rcounttable, rcondition, rstate)

5、餐桌信息（餐桌编号，餐桌所属桌子编号，餐桌拥有座位数，餐桌容纳量，餐桌状态）

t\_tables (Tid, Rid, Tseat, tcondition, tstate)

6、菜谱信息（菜品编号，菜品名字，菜品类型，菜品价格，做菜时间，菜品库存，菜品总量，菜品状态）

t\_menu (Mid, Mname, Mtype, Mprice, mcooktime, mstorage, mcount, mstate)

7、厨师菜品关联（关联编号，厨师编号，菜品编号，关联存在状态）

t\_cook\_menu(Cmid, eid, mid, cmstate)

8、订单信息（订单编号，订单数量，下单时间，处理订单员工编号，订单对应桌子编号，订单对应房间编号，订单状态）

t\_orders (Oid, Opopulation, otime, Eid, tid, rid, ostate)

9、点菜（点菜编号，对应订单编号，菜品编号，点菜数量，状态）

t\_orderdishes (odid, Oid, Mid, Odcount, odtime, Odstate)

10、消费账单（账单编号，账单金额，消费的顾客编号，处理账单的员工编号，是否开发票，账单状态）

t\_bill (bid, bmoney, cid, eid, btime, binvoice, batate)

11、折扣规则（折扣编号，折扣类型，折扣总量，满金额，减金额，状态）

t\_discount(Did, Dtype, discountrate, dmeetmoney, deducemoney, dstate)

## 优化处理

1、确定数据依赖。

2、对各个关系模式间的数据依赖进行极小化分析，减小冗余。

3、参照数据依赖的理论对关系模式进行分析，看是否存在部分函数依赖或函数传递或多值依赖等，确保各关系模式满足第三范式。

4、按照需求分析阶段得到的处理要求，分析对于这样的应用环境这些模式是否合适，确定是否要对某些模式进行合并或分解。

5、对关系模式进行必要的分解，分析对于这样的应用环境这些模式是否合适，确定是否要对某些模式进行合并或分解。

### 用户子模式建立

进行的删除操作并不是真正的删除数据

名称	描述
插入新顾客信息	若是新顾客，则插入顾客的信息，姓名，性别等
下单就位	顾客来餐，下订单，分配餐桌
点菜	存储顾客所点的菜品
删除菜品	若该菜还没有做，则删除顾客所点的某菜品
查询顾客点菜信息	查询顾客所点的菜品
消费总额	计算顾客本次消费的总额。顾客支付完账单时，把消费信息存档到消费记录中。
结账后更改餐桌信息	当顾客结账后，把餐桌状态改为“空”
删除菜谱中菜品	删除菜谱中存在的某菜品
修改菜品价格	修改菜谱中某菜品的价格
向菜谱添加菜品	向菜谱添加新菜品
触发器（无）	

## 六、 范式约束

### 1. 员工数据项 (Employee)

主码: (员工编号)  $\rightarrow$  (eid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目，满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个，因此不存在部分函数依赖，每个非主属性完全依赖于码，该关系满足 2NF。

3NF: 该关系中，由于工资 ewage 是和员工身份 eType 相挂钩的，存在函数依赖  $eType \rightarrow ewage$ ，而又有关系  $eid \rightarrow eType$ ，其中 eid 是主码，ewage 是非主属性，因此这个关系存在函数依赖，它不满足 3NF。

## 2. 用户数据项(user)

主码: (用户编号)  $\rightarrow$  (uid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 uid, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 3. 顾客数据项(Customer)

主码: (顾客编号)  $\rightarrow$  (cid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个 cid, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 cid, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 4. 房间数据项(room)

主码: (房间编号)  $\rightarrow$  (rid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 rid, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 5. 餐桌数据项(tables)

主码: (餐桌编号)  $\rightarrow$  (Tid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 Tid, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 6. 菜谱数据项(menu)

主码: (菜品编号)  $\rightarrow$  (Mid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系存在函数依赖, 菜品 id(Mid)  $\rightarrow$  名称(Mname), 名称(Mname)  $\rightarrow$  价格(Price), 其中 Mid 是主属性, 价格 Price 是非主属性, 所以不满足 3NF。

## 7. 厨师菜品关联数据项 (cookMenu)

主码: (厨师菜品关联编号)  $\rightarrow$  (cmid)

或(员工编号, 菜单编号)  $\rightarrow$  (eid, mid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 除了状态以外的属性都属于主属性, 不存在部分函数依赖, 因此满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 每一个决定因素只包含码 cmid 或者(eid, mid), 因此满足 BCNF。

## 8. 订单数据项(order)

候选码: (订单编号)  $\rightarrow$  (Oid)

(餐桌编号, 下单时间)  $\rightarrow$  (tid, otime)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 每个订单的房间号 rid 可以由主码确定(tid, otime)  $\rightarrow$  (rid), 房间号还可以由餐桌号确定, (tid)  $\rightarrow$  (rid), 因此这个关系存在部分函数依赖, 它不满足 2NF。

## 9. 点菜数据项(OrderDishes)

主码: (点菜记录编号)  $\rightarrow$  (odid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系中点菜记录号可以决定订单的编号, 订单编号可以决定点餐时间, 也就是存在函数依赖 odid  $\rightarrow$  oid, oid  $\rightarrow$  odttime。其中 odid 为主码, odttime 为非主属性, 所以这个关系存在传递函数依赖, 不属于 3NF。

## 10. 消费账单数据项 (bill)

主码: (账单编号) → (bid)

1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 bid, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 11. 折扣规则数据项 (discount)

主码: (折扣编号) → (Did)

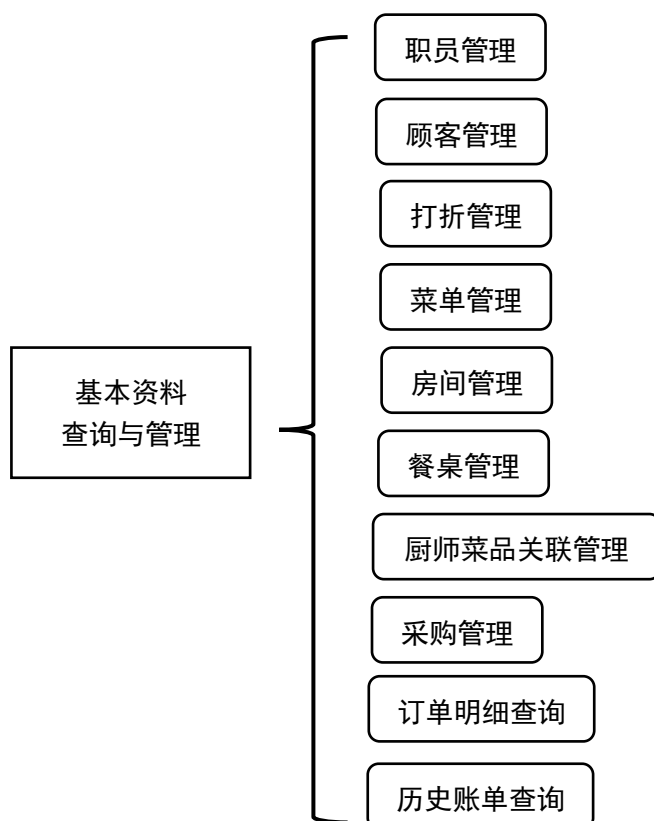
1NF: 该表每个数据项都是不可以再分割的数据项目, 满足 1NF。

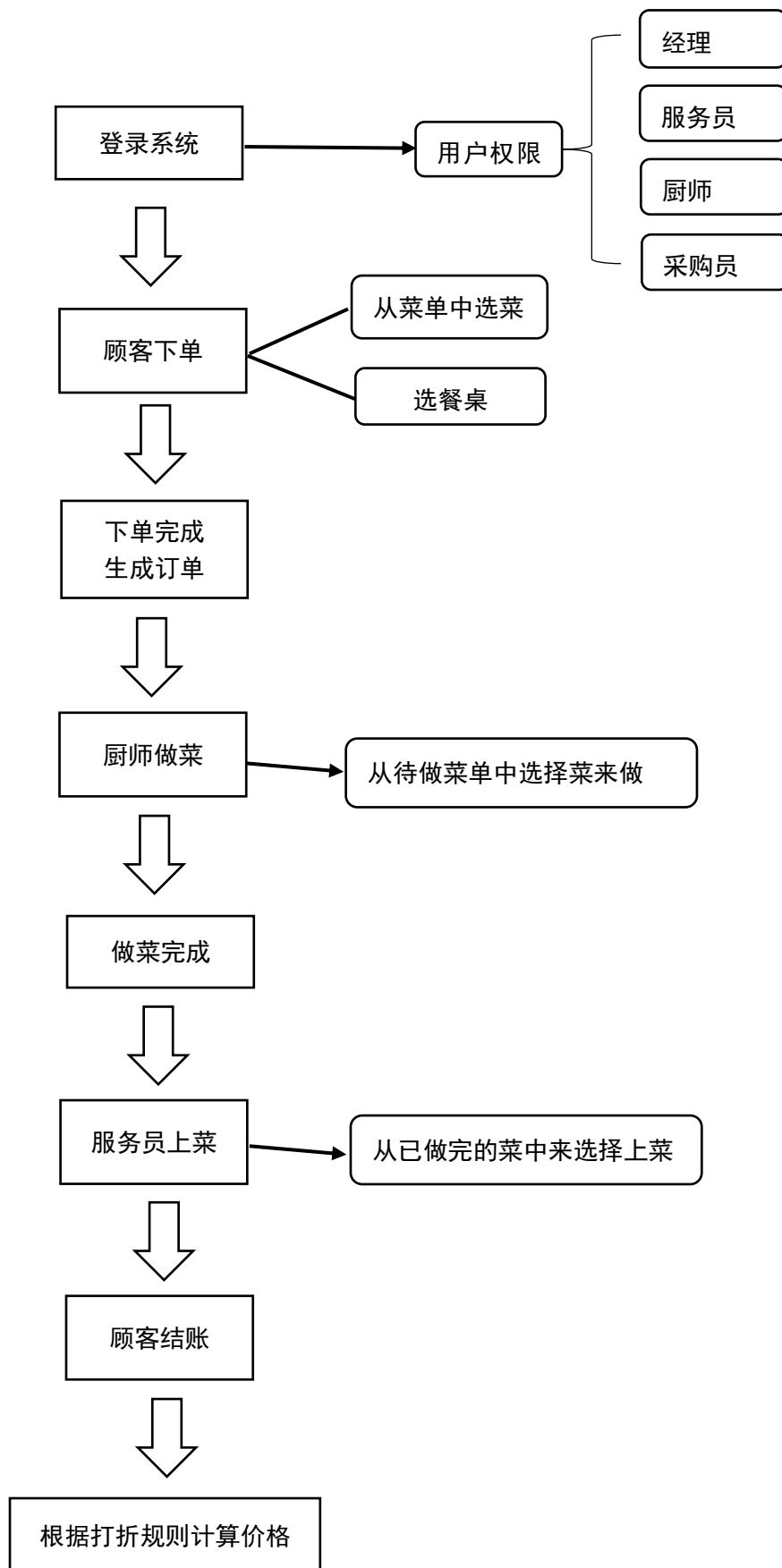
2NF: 由于主属性只有一个, 因此不存在部分函数依赖, 每个非主属性完全依赖于码, 该关系满足 2NF。

3NF: 该关系不存在函数依赖, 满足 3NF。

4NF: 由于码只有一个 Did, 并且每一个决定因素只包含码, 因此满足 BCNF。

## 七、 流程图

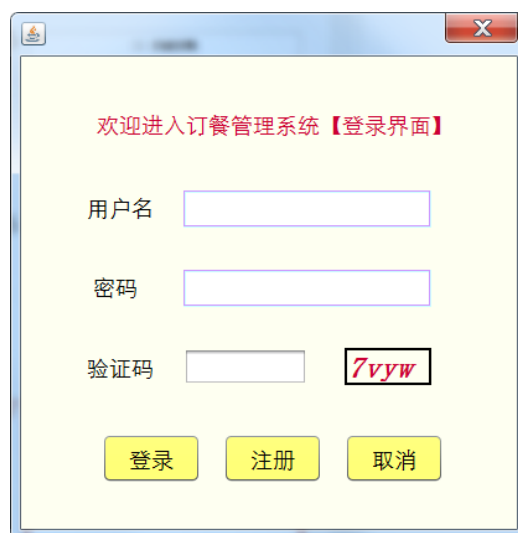




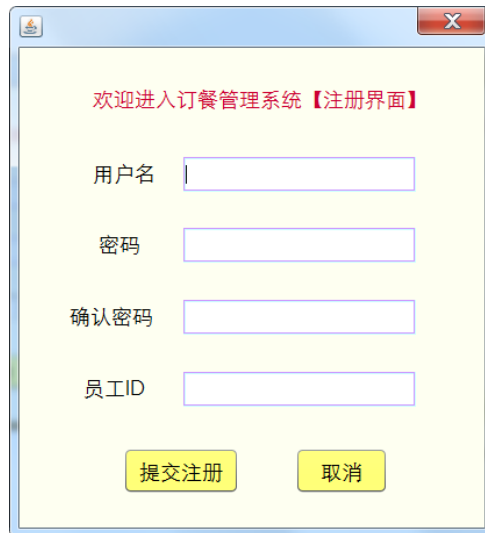
## 八、 程序说明



**主程序界面：**所有界面的入口，若处于没有登录的状态，仅有系统设置一栏是可用的，若是进行了登录操作，便可以进行相应权限的操作。

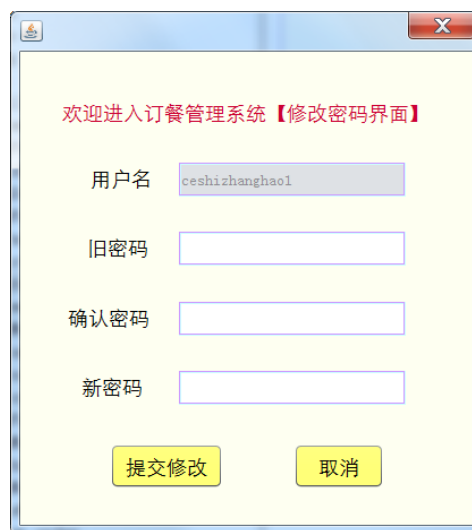


**登录界面：**可以输入用户名、密码、验证码进行登录，也可以跳转到注册界面。



A screenshot of a software window titled "欢迎进入订餐管理系统【注册界面】" (Welcome to the Dining Management System [Registration Interface]). The window has a yellow background and a blue border. It contains four input fields: "用户名" (Username), "密码" (Password), "确认密码" (Confirm Password), and "员工ID" (Employee ID). Below the fields are two buttons: "提交注册" (Submit Registration) and "取消" (Cancel).

**注册界面：**注册的条件是管理员已经在系统中分配为该职员创建了一个新的员工编号，然后员工获得了员工编号后通过注册用户名和密码对员工编号进行绑定，用户名必须由 8-20 位组成，密码必须由 6-16 位组成。



A screenshot of a software window titled "欢迎进入订餐管理系统【修改密码界面】" (Welcome to the Dining Management System [Modify Password Interface]). The window has a yellow background and a blue border. It contains four input fields: "用户名" (Username) with the value "ceshizhanghao1", "旧密码" (Old Password), "确认密码" (Confirm Password), and "新密码" (New Password). Below the fields are two buttons: "提交修改" (Submit Modification) and "取消" (Cancel).

**密码修改界面：**已经登录后才有权限访问该界面。用户登录该界面后用户名一项是不可进行更改的，会自动获取当前的账号，然后输入旧密码，并输入两次新密码，进行密码的修改，密码同样由满足 6-16 位组成。





员工编号	员工姓名	性别	年龄	工资	联系方式	身份
1	张三	男	34	4000.0	17854212345	经理
2	李四	男	35	4000.0	17854212346	服务员
3	王五	男	35	3000.0	17854212347	服务员
4	王大厨	男	35	4000.0	17854212348	厨师
5	郑六	女	28	3000.0	17854212349	厨师
6	伊人	女	24	3000.0	17854212350	厨师
7	豆豆	男	24	3000.0	17854212351	采购员

员工编号: 7    员工姓名: 豆豆    性别: 男    年龄: 24  
 员工工资: 3000.0    联系方式: 17854212351    身份: 采购员

加载    增加    保存    删除    取消    退出

**员工管理界面：**员工管理界面只能由经理权限进行登录，服务员，采购员都没有权限对员工进行操作。管理员可以查看到所有的员工，也可以通过模糊查找姓名找到指定的员工，显示在表格上。当选中了某一个员工后，会自动在下方的修改处显示，默认员工编号不可进行修改，其他项都可进行修改，修改后点击保存即可。若不想修改，也可以选择删除按钮，删除会再次提示是否确定删除。如果不想进行删除和修改也可以取消选中，然后将面板清空。此时可以在空白的员工姓名、性别、年龄这些方框中输入想要新增的员工信息，然后点击增加即可。



顾客编号	顾客姓名	积分	联系方式
1	陈老板	42.96	17854213200
2	刘老师	21.0	17854213201

顾客编号: 2    顾客姓名: 刘老师  
 顾客积分: 21.0    联系方式: 17854213201

加载    增加    保存    删除    取消    退出

**顾客管理界面：**与员工管理界面类似，但该管理界面服务员可以登录进行操作。因为允许服务员创建一个新的顾客，或者查看用户的积分信息等。顾客编号和顾客积分是不允许进行修改的，而联系方式和顾客姓名是可以进行修改的，而且同样可以通过模糊查找找到指定的顾客。



菜单管理

搜索

菜品名称	菜品种类	菜品价格	所需时间	已售份额	库存量
醋溜土豆丝	鲁菜	8.0	5	0	94
糖醋里脊	鲁菜	32.0	10	0	100
麻婆豆腐	川菜	12.0	5	0	95
麻辣香锅	川菜	24.0	5	0	100
麻辣小龙虾	川菜	40.0	15	0	95
葱爆羊肉	清真	40.0	10	0	99
鸡蛋玉米羹	汤	12.0	5	0	100
可口可乐	酒水	5.0	0	0	99
雪碧	酒水	5.0	0	0	100
果粒橙	酒水	5.0	0	0	100
椰子汁	酒水	5.0	0	0	99

菜品编号

7

菜品名称

鸡蛋玉米羹

菜品种类

汤

菜品价格

12.0

所需时间

5

已售份额

0

加载

增加

保存

删除

取消

退出

**菜单管理界面：**功能同员工管理界面，模糊搜索不仅可以提供菜名的名称搜索，还提供了菜品种类的模糊搜索。该界面允许服务员访问，但是服务员不能对已售份额和库存量进行修改。

采购管理

搜索

菜品编号	菜品名称	种类	价格	已售份额	库存量	昨日销售量
1	醋溜土豆丝	鲁菜	8.0	12	88	0
2	糖醋里脊	鲁菜	32.0	8	92	0
3	麻婆豆腐	川菜	12.0	12	88	0
4	麻辣香锅	川菜	24.0	2	98	0
5	麻辣小龙虾	川菜	40.0	8	92	0
6	葱爆羊肉	清真	40.0	4	96	0
7	鸡蛋玉米羹	汤	12.0	9	91	0
8	北京二锅头	酒水	10.0	1	99	0
11	可口可乐	酒水	5.0	9	91	0
12	雪碧	酒水	5.0	2	98	0
13	果粒橙	酒水	5.0	2	98	0

菜品编号

5

菜品名称

麻辣小龙虾

库存数量

92

修改数量

采购数量

退货数量

确认

退出

**采购管理界面：**该界面只能由采购员进行登录操作。可以看到所有服务员或者经理已经添加的菜品，一开始添加菜的时候默认的库存量是 0。因此需要管理员在采购界面进行进货和退货操作。这里对于退货数量也进行了一定的约束，退货的数量必定不能大于实际的库存量。

厨师菜品关联管理

厨师与菜品关系表

查询

删除

编号	厨师姓名	菜品名称	菜品种类
1	王大厨	可口可乐	酒水
3	王大厨	雪碧	酒水
4	王大厨	果粒橙	酒水
5	王大厨	醋溜土豆丝	鲁菜
6	王大厨	糖醋里脊	鲁菜
7	伊人	麻辣豆腐	川菜
8	伊人	麻辣香锅	川菜
9	伊人	麻辣小龙虾	川菜
10	郑六	葱爆羊肉	清真

厨师姓名

伊人

菜品名称

糖醋里脊

厨师表

查询

厨师编号	厨师姓名
4	王大厨
5	郑六
6	伊人

菜单表

查询

菜品编号	菜品姓名	菜品种类
1	醋溜土豆丝	鲁菜
2	糖醋里脊	鲁菜
3	麻辣豆腐	川菜
4	麻辣香锅	川菜
5	麻辣小龙虾	川菜
6	葱爆羊肉	清真
7	鸡蛋玉米羹	汤
11	可口可乐	酒水
12	雪碧	酒水

增加

退出

**厨师菜品关联管理界面：**这是厨师和经理可以进入的权限。可以一键查询目前所有的厨师和菜品之间的关系，具体哪个厨师会做哪些菜。而在下方可以刷新出目前所有在职的厨师和所有状态正常的菜单，然后分别选中添加联系，说明这个厨师能够做这道菜。

折扣规则管理

查询

规则编号	规则类型	规则描述
1	折扣	折扣额度：0.9
4	满减	满100.0减10.0
5	满减	满100.0减20.0

规则类型

折扣

折扣额度

满

减

添加

删除

**折扣管理界面：**只有经理才有权限可以进行管理。可以一键查询目前存在的折扣类型，并且在规则类型中选择要增加的是折扣还是满减。然后输入对应的值就可以进行增加。这里需要注意的是，满多少减多少，后者的数量不能大于前者。这个符合日常常识。

20 / 24

菜单

查询

待下单

删除

菜品名称	菜品类型	菜品价格	做菜时间
蒜泥土豆丝	鲁菜	8.0	5
糖醋里脊	鲁菜	32.0	10
麻婆豆腐	川菜	12.0	5
麻辣香锅	川菜	24.0	5
麻辣小龙虾	川菜	40.0	15
葱爆羊肉	清真	40.0	10
鸡蛋玉米羹	汤	12.0	5
可口可乐	酒水	5.0	0
雪碧	酒水	5.0	0
果粒橙	酒水	5.0	0
椰子汁	酒水	5.0	0

空闲桌子

刷新

桌子编号	房间编号	座位数
1	1	4
2	1	4
3	1	4
4	1	4
5	1	4
6	1	4
7	1	4
8	1	4
9	1	4

顾客人数

2

桌子编号

5

房间编号

1

生成订单

菜品名称	菜品类型	份数
鸡蛋玉米羹	汤	1
可口可乐	酒水	2
雪碧	酒水	2

**订单管理界面：**这是订餐系统的核心界面。服务员辅助顾客进行下单，首先是可以  
通过模糊查找或者全部查找，找到想要的菜单。这里的菜单仅仅会选择库存不  
为零的菜品，若是库存为零则不予显示。然后选中想要的菜之后，就会出现在右  
边的待下单的列表中，再列表内选择相应的份数。紧接着应该进行空闲桌子的选  
择，空闲桌子仅仅会出现目前状态为空的桌子，然后出现在右侧的方框中。输入  
顾客人数，顾客人数不能大于餐桌的最大可容纳的人数，否则系统会弹出报错信  
息。最后生成订单，就会把这些数据记录系统中。

待做菜单

查询

正在做的菜

刷新

编号	订单编号	菜品名称	份数	订单时间
17	11	可口可乐	1	2017-12-...

编号	订单编号	菜品名称	份数	订单时间
18	12	雪碧	1	2017-1...

做菜

取消

完成

**厨师做菜界面：**这个界面仅能由厨师进行登录，虽然经理也有权限进行登录，但  
是经理没有关联会做的菜品，因此也看不到可做的菜。顾客已经下单后，菜将移  
交到厨师后台进行做菜。厨师可以看到自己能够做的菜，然后将待做的菜添加到  
正在做的菜中，避免多个厨师同时对一个菜进行操作。在正在做的菜种，厨师如  
果做好了菜就可以完全做菜，交由服务员进行上菜。

服务员上菜界面显示待上菜的清单。界面顶部有“待上菜”标题和“查询”按钮。中间是一个表格，列出了菜品名称、数量和上菜桌号。底部有“上菜”和“退出”按钮。

菜品名称	菜品数量	上菜桌号
可口可乐	1	5
雪碧	1	5

**服务员上菜界面：**该界面由服务员可见，服务员看到厨房发出的待上菜的清单后，可以将菜端到指定桌，然后进行已上菜的确认。

顾客结账界面显示打折规则和账单列表。界面顶部有“打折规则：实际金额仅为原价的0.9倍”和“打折规则：满100.0元减20.0元”。中间是一个表格，列出了订单编号、顾客人数、订单时间、服务员编号、餐桌编号、房间编号和合计金额。底部有输入框和按钮。

订单编号	顾客人数	订单时间	服务员编号	餐桌编号	房间编号	合计金额
8	2	2017-12-27 15:40:44	1	5	1	103.0

订单编号: 8 顾客编号: 顾客人数: 2  
 订单时间: 12-27 15:40:44 餐桌编号: 5 房间编号: 1  
 合计金额: 103.0 实际金额: 92.7  
 计算价格 生成账单

**顾客结账界面：**这个界面由服务员进行负责。首先，服务员可以看到目前的打折规则，比如该界面分别有满减和九折两种打折方式，最后折算金额的时候取价格最优的一种进行核算。其次，在搜索界面能够看到目前所有已下单但是未结账的账单，点击某个账单可以显示一些详细信息，然后点击计算金额，如果有顾客编号的话有打折优惠需要进行添加，计算价格的方式可能不同，因为顾客的积分是不同的。最后可以进行账单的生成。如果有还未上的菜的话就不能进行结账。



## 九、 项目优缺点分析

### 优点:

- 1、完成了课程设计所要求的订餐管理系统的 11 项基本功能。
- 2、提供了兼容多种权限服务，功能齐全的信息管理系统。
- 3、厘清点菜流程：下单 - 厨师做菜 - 菜品完成 - 服务员上菜 - 结账  
并提供了订单明细查询和历史结账查询辅助进行整个订单的管理。
- 4、提供了厨师与菜品的关联管理界面、采购管理界面。
- 5、提供了顾客管理系统、简易的打折管理界面。
- 6、提供了友好的登录、绑定注册、修改密码等功能。
- 7、程序具有健壮性、能够一定程度上遏制非法输入的影响。
- 8、界面具有友好交互性，大部分可输入区域都会进行引导性提示。

### 改进之处:

- 1、在数据库设计之初有一个菜品销售情况的数据项，后期可以增设菜品销量推荐等功能。
- 2、一开始对打折管理有挺多想法的，没来得及实现。后期可以进一步优化打折管理包括会员制积分的管理，这也是现在很多订餐管理系统所需要的服务。
- 3、后期可以增加预定、外卖功能，目前酒店和餐馆都有这方面的业务需求。
- 4、后期可以记录客户的喜好，进行常点菜品的推荐。
- 5、已经记录了服务员和厨师的操作服务，后期可以在系统中将人力绩效考核评估加入其中，与工资进行挂钩。
- 6、界面美工可以进行优化。