

“软件工程专业综合实践”文档

餐饮管理系统

需求规格说明书

作者姓名	毕浩宇	
参与编写者	朱银松、舒永吉、国家兴	
指导教师	丁大勇	
项目组成员	学号	姓名
组长	20154471	毕浩宇
成员	20156658	朱银松
	20156661	舒永吉
	20155394	国家兴
2018 年 5 月 25 日		

目录

1 文档简介.....	1
1.1 文档目的.....	1
1.2 背景.....	1
1.3 参考资料.....	1
2 系统产品介绍.....	2
2.1 项目来源与目标.....	2
2.2 系统（或用户）的特点.....	2
2.3 系统需要解决的主要问题.....	2
3 产品的功能性需求.....	3
3.1 确定业务参与者.....	3
3.2 事件表建立.....	4
3.3 用例模型描述.....	5
3.4 对象模型建立.....	33
4 产品的非功能需求.....	34
4.1 质量需求.....	34
5 运行环境规定.....	35
5.1 开发环境.....	35
5.2 运行环境.....	35

1 文档简介

本文档为“餐饮管理系统需求规格说明书”。本需求规格说明书详细的描述了餐饮管理系统预期实现的各项功能,并提供 UML 用例图及详细的用例描述。

1.1 文档目的

保证软件开发的质量、需求的完整与可追溯性,编写此文档。通过此文档,以保证业务需求提出者与需求分析人员、开发人员、测试人员及其也相关利益人对需求达成共识。

1.2 背景

本项目是开发“餐饮管理系统”。本项目是由黑龙江大学软件学院提出,由黑龙江大学软件学院负责开发。目标用户为需要进行网络点餐的消费者以及提供菜品的商户。

1.3 参考资料

1. “‘软件工程专业综合实践’教学大纲” •2017 年 5 月 2 日•黑龙江大学软件学院
2. “（1）项目开发计划” •2016 年 4 月 22 日•黑龙江大学软件学院
- 3 “（2）需求规格说明书” •2017 年 3 月 17 日•黑龙江大学软件学院

2 系统产品介绍

2.1 项目来源与目标

本项目的开发是为了为商户和用户提供一个订餐平台，用于普通想要提供外卖服务的餐馆以及想要提供送餐服务个别公司内部餐厅提供一个订餐平台。

本产品为用户提供了订餐、查看菜品、查看商家、订单追踪、差评率等信息。为商户提供了接受订单、活动管理、收益查看、原料管理。对于普通商户提供了前后台的点餐服务，为集团商户提供了供销用户管理。

2.2 系统（或用户）的特点

市场上的相似软件较多，如饿了么、美团外卖，还有正在研发的系统，如隔壁组的订单系统。本系统相对于已有及正在开发的系统有如下优势：

1. 为商家提供了原料预警系统；
2. 为部分只对内部供应的餐厅，提供了仅可以内部使用的订单系统；
3. 为部分实体店提供可以前台点餐的功能，方便餐厅同一化管理。

2.3 系统需要解决的主要问题

1. 前端页面与服务器的整合；
2. 多用户并发访问；
3. 用户的信息安全。

3 产品的功能性需求

3.1 确定业务参与者

采用参与者词汇表进行描述，如表 3-1 所示。

表 3-1 参与者词汇表

序号	词汇	同义词	描述
1	用户	使用者、供给用户	使用平台购买菜品的人
2	商户	使用者	使用平台提供菜品的人
3	集团商户	商户、使用者	可以为某一团体内的人提供菜品的商户
4	普通商户	商户、使用者	可以使用前台点餐系统的商户
5	后台管理员		响应创建折扣和订阅程序

3.2 事件表建立

如表 3-2 所示。

表 3-2 顾客支持系统事件表

事件	触发器	来源	动作	响应	目的地
下订单	新订单	用户	生成订单并提 交给商家	实时连接、订单确认、 订单细节、交易处理	商家
订单管 理	查看订单	用户	查看订单状态	实时的订单状态	商家
注册	新用户	使用 者	更新用户列表	更新后用户列表	系统
登录	已注册的 使用者	使用 者	查询用户名密 码	验证用户身份	系统
管理账 户信息	管理请求	使用 者	提交修改的信 息	修改账户信息	系统
原料管 理	管理请求	商户	更新原料信息	更新后的数据库	系统
管理菜 品	管理请求	商户	更新菜品信息	更新后的数据库	系统
管理用 户	管理请求	商户	更新用户信息	更新后的数据库	系统
用户取 消订单	订单修改 请求	客户	修改订单	修改确认、事务处理、 订单修改细节	商家
生成收 益表	商家请求	商家	生成收益表	收益表	商家

3.3 用例模型描述

3.3.1 建立系统上下文用例模型

系统上下文用例图如图 3-1 所示。

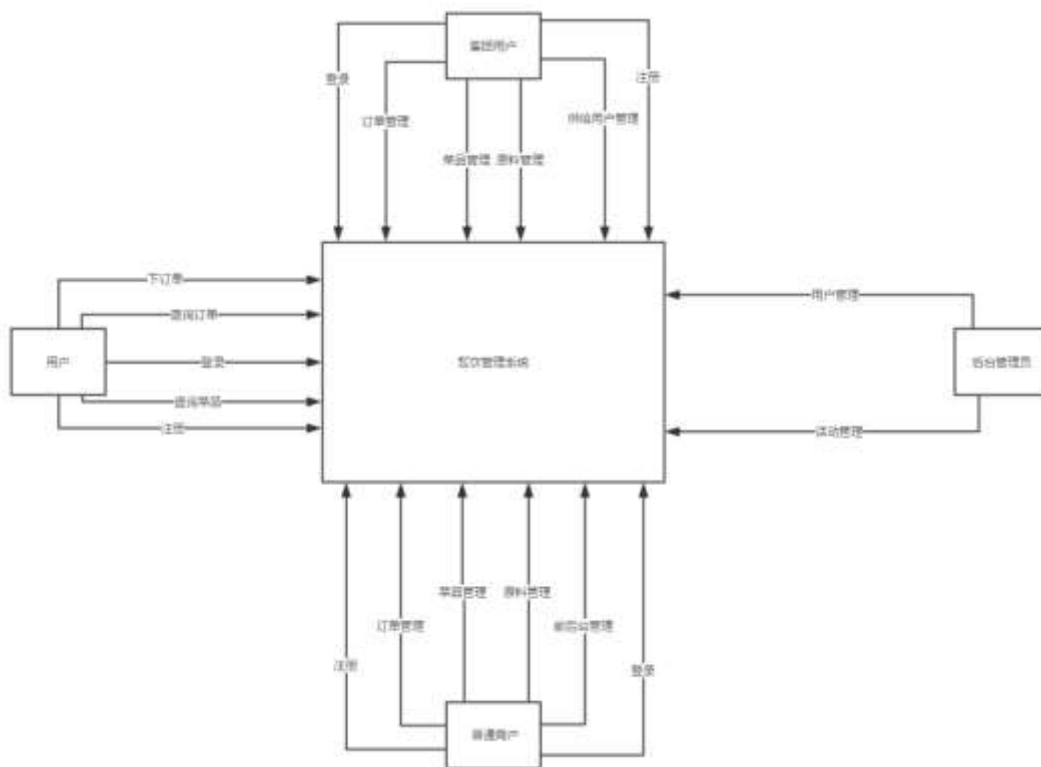


图 3-1 系统上下文用例图

3.3.2 系统用例模型图

本系统的用例模型如图 3-2 所示。

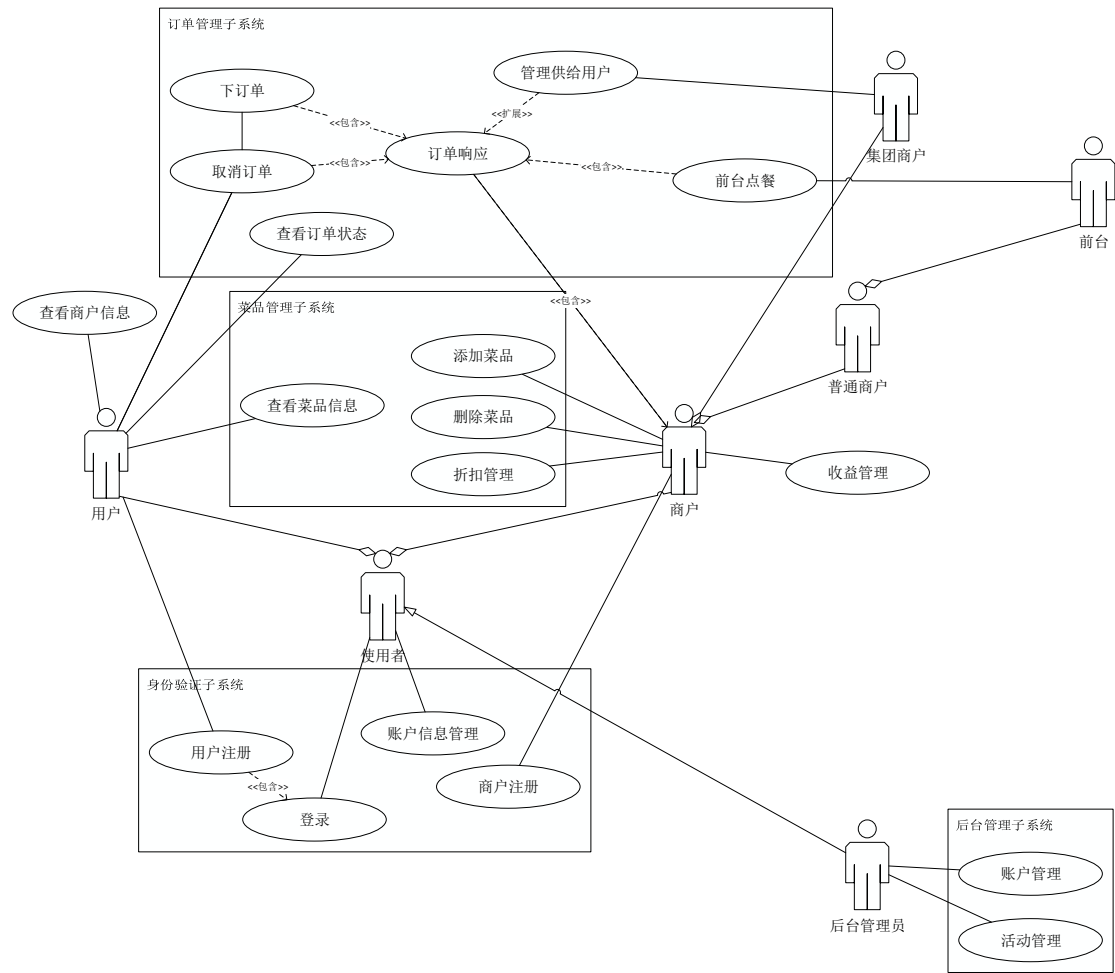


图 3-2 系统用例模型图

3.3.3 用例描述

3.3.3.1 订餐管理子系统用例描述

订餐管理子系统用例图如图 3-3 所示：

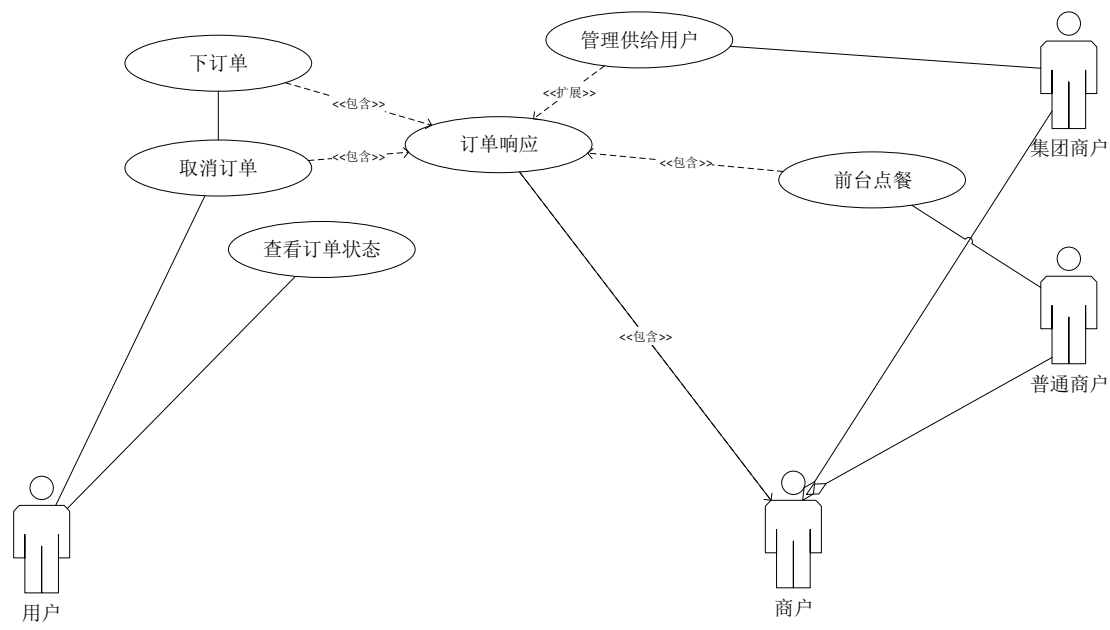


图 3-3 订餐子系统用例模型图

3.3.3.1.1 下订单用例描述

下订单用例描述如表 3-4 所示：

表 3-4 下订单用例描述表

用例名	下订单	优先权	
用例 ID	CY1.1	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	用户购买需要的菜品下次		
前置条件	用户已登录		
触发条件	用户将菜品加入购物车		
基本流程	<ol style="list-style-type: none"> 1) 用户将菜品加入购物车。 2) 用户提交订单。 3) 生成默认订单信息。 4) 用户修改订单信息（配送地址、备注）。 5) 用户确定订单。 6) 检查配送地址是否为空。 7) 检查订单电话是否为空。 8) 检查订单电话是否已验证 9) 用户支付钱款。 10) 系统提交至数据库并向商户推送订单信息，用例结束。 		

续表：

表 3-4 下订单用例描述表（续表）

替代流程	<p>1-a: 用户添加菜品前有不同商户的菜品在购物篮中，则清空购物篮再添加。</p> <p>2-a: 用户未提交订单，直接退出，保留至用户购物车。</p> <p>3-a: 若默认订单信息为空，则自动转跳指填写订单信息页面。</p> <p>6-a: 若地址为空，则提示用户添加地址。</p> <p>7-a: 若电话为空，则提示用户添加订单电话</p> <p>8-a: 若订单电话未验证，则为用户验证</p> <p>9-a: 若用户为付款，则进入未完成订单列表，等待五分钟用户付款</p> <p>9-a-a: 若五分钟后用户未付款，则自动取消订单</p> <p>10-a: 若商家拒绝接单，则给用户弹出商家拒绝接单的信息，并退还钱款，用例结束。</p>
后置条件	用户订单提交完成
实现约束和说明	用户已登录
待解决问题	无

3.3.3.1.2 取消订单用例描述

取消订单用例描述如表 3-5 所示：

表 3-5 取消订单用例描述表

用例名	取消订单	优先权	
用例 ID	CY1.2	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	用户取消已下的订单		
前置条件	用户已登录且已有未送到的订单		
触发条件	用户发出取消订单的指令		
基本流程	1) 用户点击取消订单按钮，用例开始。 2) 弹出取消订单页面，等待用户填写。 3) 用户点击确认取消。 4) 等待商家回应 5) 退换用户钱款 6) 订单取消成功，弹出取消成功页面，用例结束		
替代流程	4-a: 若商家拒绝取消，则弹出商家拒接页面，用例结束		
后置条件	订单取消完成		
实现约束和说明	用户已登录、用户有未送达订单、商家给予反馈信息		
待解决问题	无		

3.3.3.1.3 查看订单状态用例描述

查看订餐用例描述如表 3-6 所示

表 3-6 查看订单用例描述表

用例名	查看订单状态	优先权	
用例 ID	CY 1.3	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	用户查看已下单的订单状态。		
前置条件	用户已登录且有已下单的订单。		
触发条件	用户点击订单		
基本流程	1) 用户点击订单 2) 弹出订单状态 3) 等待用户点击确认收货 4) 弹出评价页面 5) 等待用户评价 6) 更新数据库信息，用例结束		
替代流程	4-a: 若用户未评价，则不更新数据库，用例结束		
后置条件	订单完成		
实现约束和说明	用户已登录且有未收货的订单		
待解决问题	无		

3.3.3.1.4 订单响应用例描述

订单响应用例描述如表 3-7 所示：

表 3-7 订单响应用例描述表

用例名	订单响应	优先权	
用例 ID	CY 1.4	用例类型	业务用例
主要业务参与者	商户		
描述	商家响应订单信息。		
前置条件	商家在线且处于营业期。		
触发条件	用户下订单		
基本流程	1) 商家收到订单信息，用例开始。 2) 等待商家接受订单。 3) 将订单响应信息返回给用户。 4) 将订单信息传递给原料管理模块 5) 用例结束。		
替代流程	2-a: 若商家拒接订单，返回拒接信息，用例结束		
后置条件	商家已响应信息		
实现约束和说明	商家已在线		
待解决问题	无		

3.3.3.1.5 前台点餐用例描述

前台点餐用例描述如表 3-8 所示

表 3-8 前台点餐用例描述表

用例名	前台点餐	优先权	
用例 ID	CY 1.5	用例类型	业务用例
主要业务参与者	普通商户		
描述	商户的前台点餐交由后台处理订单		
前置条件	商家已登录		
触发条件	普通商户（前台）开始点餐		
基本流程	1) 普通商户（前台）开始点餐，用例开始。 2) 点餐完成，提交订单，弹出所需的金额。 3) 等待普通商户（前台）确认金额。 4) 将订单发送至订单响应模块。 5) 用例结束。		
替代流程	3-a: 商户点击取消，返回基本流程 1 4-a: 若订单被退回，则重复发送		
后置条件	客户点餐完成		
实现约束和说明	普通商户需要同时登陆两个子账号		
待解决问题	同一个账户内的信息传递的		

3.3.3.1.6 管理供给用户用例描述

管理供给用户用例描述如表 3-10 所示：

表 3-10 管理供给用户用例描述表

用例名	管理供给用户	优先权	
用例 ID	CY 1.7	用例类型	业务用例
主要业务参与者	集团商户		
描述	对于集团商户提供可供销售的用户管理		
前置条件	集团商户已登录		
触发条件	集团商户点击供给用户管理		
基本流程	1) 集团商户点击供给用户管理，用例开始 2) 集团商户点击上传用户列表信息。 3) 解析 Excel 表格信息并更新数据库 4) 提示商户更新完成，用例结束		
替代流程	3-a: Excel 文件不符合格式，则提示用户修改文件格式，返回基本流程 2) 3-b: 更新数据库失败则三次		
后置条件	集团商户已更新供给用户		
实现约束和说明			
待解决问题			

3.3.3.2 菜品管理子系统

菜品管理子系统用例模型图如图 3-4 所示

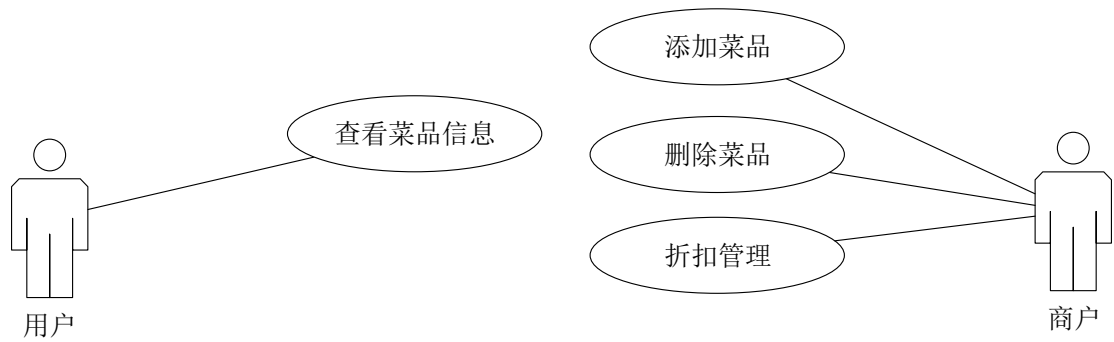


图 3-4 菜品管理用例模型图

3.3.3.2.1 查看菜品信息用例描述

查看菜品信息用例描述如表 3-11 所示：

表 3-11 查看菜品信息用例描述表

用例名	查看菜品信息	优先权	
用例 ID	CY 2.1	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	用户查看希望点餐的菜品信息		
前置条件	用户已登录		
触发条件	用户点击某一菜品		
基本流程	1) 用户点击某一菜品，用例开始 2) 读取菜品信息以及差评率 3) 显示菜品信息 4) 用例结束		
替代流程	2-a: 若商品未有人购买，则不显示差评率		
后置条件	用户已查看菜品信息		
实现约束和说明	用户已登录、商户已有菜品		
待解决问题	无		

3.3.3.2.2 添加菜品用例描述

添加菜品用例描述如表 3-12 所示

表 3-12 添加菜品信息用例描述表

用例名	添加菜品	优 先 权	
用例 ID	CY 2.2	用 例 类型	业 务 用 例
主要业务参与者	商户		
描述	商户添加新的菜品		
前置条件	商户已登录		
触发条件	商户点击添加菜品		
基本流程	1) 商户点击添加菜品，用例开始 2) 等待商家添加菜品信息 3) 检查是否已添加图片 4) 检查是否已添加菜品名 5) 检查是否已价格信息 6) 更新数据库信息 7) 提示添加成功，用例结束		
替代流程	3-a: 若未添加图片，则提示用户添加图片 4-a: 若未添加图片，则提示用户添加菜品名 5-a: 若未添加价格，则提示用户添加价格 5-b: 若单品价格高于 100，则提示用户价格过高请重新填写 6-a: 若更新数据库失败，则重试		
后置条件	商户已添加菜品		
实现约束和说明	商户已登录		
待解决问题	无		

3.3.3.2.3 删除菜品用例描述

删除菜品用例描述如表 3-13 所示：

表 3-13 删除菜品信息用例描述表

用例名	删除菜品	优先权	
用例 ID	CY 2.3	用例类型	业务用例
主要业务参与者	商户		
描述	商户下架菜品		
前置条件	商户已登录且已上架菜品		
触发条件	商家点击删除按钮		
基本流程	1) 商家点击删除按钮用例开始 2) 弹出确认提示框，等待商家确认 3) 更新数据库信息 4) 弹出删除成功提示框 5) 用例结束		
替代流程	2-a: 商家点击取消，用例结束		
后置条件	商家已下架某菜品		
实现约束和说明	商家已登录且有某种菜品		
待解决问题	无		

3.3.3.2.4 折扣管理

折扣管理用例描述如表 3-14 所示：

表 3-14 折扣管理信息用例描述表

用例名	折扣管理	优先权	
用例 ID	CY 2.4	用例类型	业务用例
主要业务参与者	商户		
描述	商户对店铺内的菜品进行折扣		
前置条件	商户已登录且有菜品		
触发条件	商户点击折扣管理		
基本流程	1) 商户点击折扣管理，用例开始 2) 商家输入折扣后金额或折扣金额以及开始结束时间 3) 检查折扣后金额是否溢出 4) 检查结束时间是否晚于开始时间 5) 检查开始时间是否在于当前时间 6) 更新数据库 7) 用例结束		
替代流程	3-a: 若金额溢出，则提示商家商家金额溢出，返回基本流程 1) 4-a: 若结束时间晚于开始时间，则提示商户时间输入异常，返回基本流程 2) 5-a: 若开始时间晚于当前时间，则提示用户开始时间早于当前时间，返回基本流程 2)		
后置条件	商家已开始某一折扣		
实现约束和说明	商家有菜品		
待解决问题	无		

3.3.3.3 身份验证子系统

身份验证子系统如图 3-5 所示：

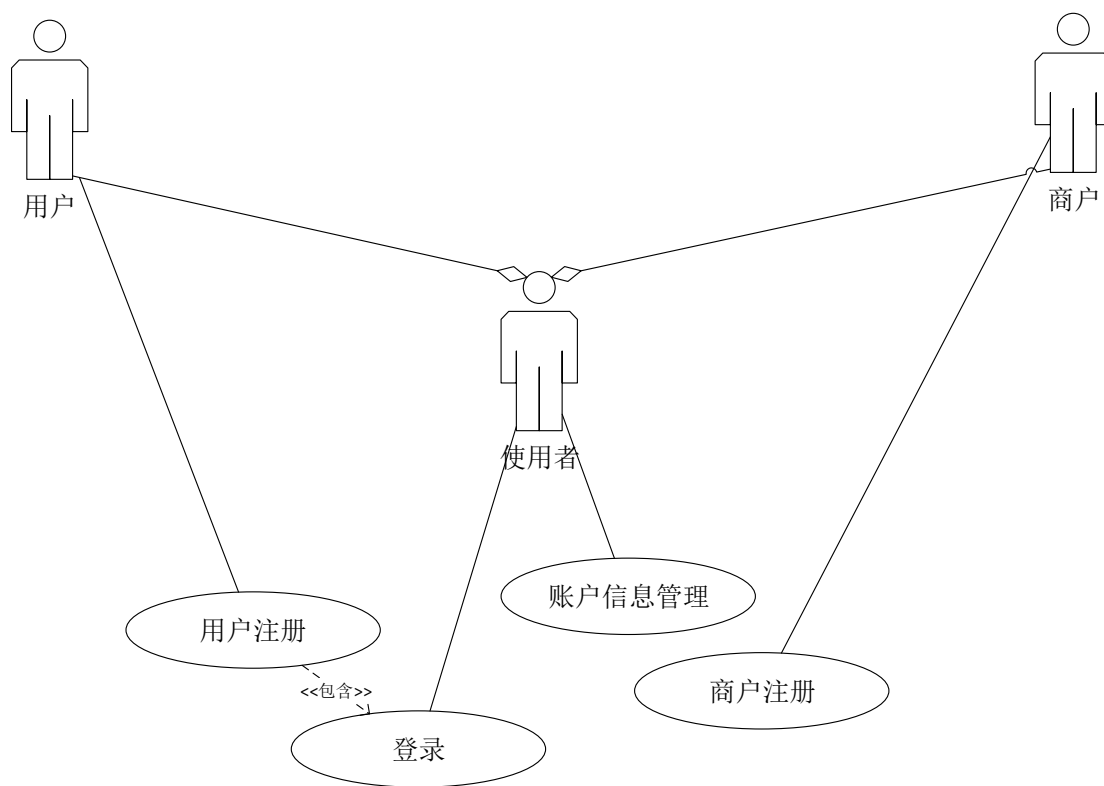


图 3-5 身份验证用例模型图

3.3.3.3.1 用户注册用例描述

用户注册用例描述如表 3-15 所示

表 3-15 用户注册用例描述表

用例名	用户注册	优先权	
用例 ID	CY 3.1	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	注册为新用户		
前置条件	用户使用本系统		
触发条件	用户点击注册		
基本流程	1) 用户点击注册，用例开始 2) 弹出注册页面，等待用户填写注册信息 3) 等待用户点击提交。 4) 检查两次密码输入是否相同 5) 检查是否用户名是否符合规范 6) 检查是否密码填写是否符合规范 7) 检查是否手机号填写是否符合规范 8) 向手机发送验证码，等待用户输入 9) 验证验证码是否正确 10) 自动为用户分配用户 ID 11) 更新用户数据库，用例结束		

续表：

表 3-15 用户注册用例描述表（续表）

替代流程	<p>4-a: 若两次不相同, 则提示用户两次密码不一致, 返回基本流程 3)</p> <p>5-a: 若用户名不符合规范, 则提示用户用户名不符合规范, 返回基本流程 3)</p> <p>6-a: 若密码不符合规范, 则提示用户密码不符合规范, 返回基本流程 3)</p> <p>7-a: 若用户名手机号不规范, 则提示用户手机号不符合规范, 返回基本流程 3)</p> <p>9-a: 若验证码不正确则提示错误, 等待用户再次输入, 返回基本流程 9)</p> <p>9-b: 若用户为收到验证码, 则返回基本流程 8)</p> <p>10-a: 若 ID 重复则重新生成</p>
后置条件	用户已注册
实现约束和说明	系统运行正常
待解决问题	无

3.3.3.3.2 登录用例描述

登录用例描述如表 3-16 所示：

表 3-16 登录用例描述表

用例名	登录	优先权	
用例 ID	CY 3.2	用例类型	业务用例
主要业务参与者	使用者		
描述	使用者登录账户		
前置条件	用户使用系统		
触发条件	用户点击登录		
基本流程	1) 用户点击登录，用例开始 2) 弹出登录页面，等待用户输入登录信息 3) 验证用户名是否存在 4) 验证密码是否正确 5) 登录成功，用例结束		
替代流程	3-a: 若用户名不存在，则提示用户用户名不存在，请检查用户名，返回基本流程 2) 4-a: 若密码错误，则提示用户密码错误，请检查密码，返回基本流程 2)		
后置条件	用户已登录		
实现约束和说明	用户已注册		
待解决问题	无		

3.3.3.3 账户信息管理

账户信息管理如表 3-17 所示：

表 3-17 账户管理用例描述表

用例名	账户管理	优先权	
用例 ID	CY 3.3	用例类型	业务用例
主要业务参与者	使用者		
描述	使用者修改账户密码		
前置条件	用户已登录		
触发条件	用户点击账户管理		
基本流程	1) 用户点击账户管理，用例开始 2) 弹出用户账户管理页面，等待用户更改 3) 检查密码是否符合规范 4) 检查用户名是否符合规范 5) 检查手机号是否符合规范 6) 更新数据库，用例结束		
替代流程	3-a: 若密码不符合规范，则提示用户密码不符合规范，返回基本流程 3) 4-a: 若用户名不符合规范，则提示用户用户名不符合规范，返回基本流程 3) 5-a: 若用户名手机号不规范，则提示用户手机号不符合规范，返回基本流程 3)		
后置条件	账户信息已更改		
实现约束和说明	用户已注册且登录		
待解决问题	无		

3.3.3.3.4 商户注册子系统

商户注册子系统如表 3-18 所示：

表 3-18 商户注册用例描述表

用例名	商户注册	优先权	
用例 ID	CY 3.4	用例类型	业务用例
主要业务参与者	商户		
描述	商户注册成为平台商户		
前置条件	商户使用该系统		
触发条件	商户发起注册事件		
基本流程	1) 商户发起注册事件，用例开始 2) 弹出注册窗口，等待商户填写 3) 检查商铺名称是否符合规范 4) 检查商铺工商注册名称是否符合规范 5) 检查商铺 Logo 是否符合规范 6) 检查商铺简介是否符合规范 7) 检查商铺地址是否符合规范 8) 查询统一纳税人识别号是否正确 9) 查询卫生合格证编号是否正确 10) 检查法人身份证信息是否正确 11) 更新数据库信息，用例结束		

续表：

表 3-18 商户注册用例描述表（续表）

替代流程	<p>3-a: 若商铺名称不符合规范，则提示商户检查商铺名称</p> <p>4-a: 若商铺工商注册名称不符合规范，则提示商户工商注册名称</p> <p>5-a: 若商铺 Logo 不符合规范，则提示商户检查商铺 Logo</p> <p>6-a: 若商铺简介不符合规范，则提示商户检查商铺简介</p> <p>7-a: 若商铺地址不符合规范，则提示商户检查商铺地址</p> <p>8-a: 若统一纳税人识别号不符合规范，则提示商户检查统一纳税人识别号</p> <p>9-a: 若卫生合格证编号不符合规范，则提示商户检查卫生合格证编号</p> <p>10-a: 若法人身份证信息不符合规范，则提示商户检查法人身份证信息</p>
后置条件	商户已注册
实现约束和说明	系统运行正常
待解决问题	商户合法性认证

3.3.3.4 后台管理子系统

后台管理子系统用例模型如图 3-6 所示：

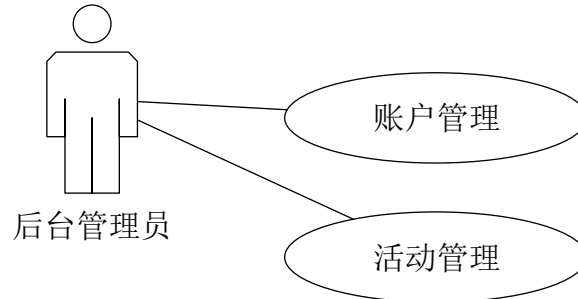


图 3-6 后台管理用例模型图

3.3.3.4.1 账户管理用例描述

账户管理用例描述如表 3-19 所示：

表 3-19 账户管理用例描述表

用例名	账户管理	优先权	
用例 ID	CY 4.1	用例类型	业务用例
主要业务参与者	后台管理员		
描述	后台管理员查看账户信息		
前置条件	管理员已登录		
触发条件	管理员点击账户管理		
基本流程	1) 管理员点击账户管理，用例开始 2) 读取数据库，显示账户信息 3) 用例结束		
替代流程	2-a: 若数据库无账户信息，则提示无用户，用例结束		
后置条件	后台管理员已查看账户信息		
实现约束和说明	后台管理员已登录		
待解决问题	无		

3.3.3.4.2 活动管理用例描述

活动管理用例描述如表 3-20 所示：

表 3-20 活动管理用例描述表

用例名	活动管理	优先权	
用例 ID	CY 4.2	用例类型	业务用例
主要业务参与者	后台管理员		
描述	后台管理员对折扣进行管理		
前置条件	后台管理员已登录		
触发条件	管理员点击活动管理		
基本流程	1) 管理员点击活动管理，用例开始 2) 弹出活动管理页面，等待后台管理员输入 3) 检查金额是否会溢出 4) 检查结束时间是否晚于开始时间 5) 检查开始时间是否在于当前时间 6) 更新数据库，用例结束		
替代流程	3-a: 若金额溢出，则提示金额溢出，返回基本流程 2) 4-a: 若结束时间晚于开始时间，则提示商户时间输入异常，返回基本流程 2) 5-a: 若开始时间晚于当前时间，则提示用户开始时间早于当前时间，返回基本流程 2)		
后置条件	后台管理员已完成活动设置		
实现约束和说明	后台管理员已登录		
待解决问题	无		

3.3.3.5 其他

其他用例模型图如图 3-7 所示：

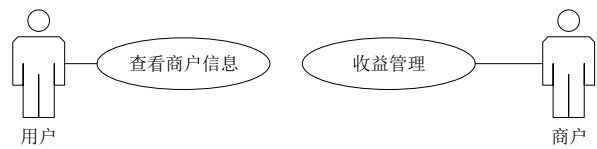


图 3-7 其他用例模型图

3.3.3.5.1 查看商户信息用例描述

查看商户信息用例描述如表 3-21 所示：

表 3-21 查看商户信息用例描述表

用例名	查看商户信息	优先权	
用例 ID	CY 5.1	用例类型	业务用例
主要业务参与者	用户		
描述	用户查看商户的信息		
前置条件	用户已登录		
触发条件	用户点击某一商家的链接		
基本流程	1) 用户点击某一店家的链接，用例开始 2) 读取数据库信息（商家信息及商家的菜品列表） 3) 显示商家信息 4) 用例结束		
替代流程	2-a: 若商家无菜品，则只读取商家信息，转跳至基本流程 3)		
后置条件	商家信息已展示		
实现约束和说明	用户已登录且平台有商家		
待解决问题	无		

3.3.3.5.2 收益管理用例描述

收益管理用例描述如表 3-22 所示：

表 3-22 收益管理用例描述表

用例名	收益管理	优先权	
用例 ID	CY 5.2	用例类型	业务用例
主要业务参与者	商家		
描述	商家查看收益		
前置条件	商家已登录		
触发条件	商家点击查看收益		
基本流程	1) 商家点击查看收益，用例开始 2) 读取商家的收益、用户量 3) 显示商家的收益及用户量 4) 用例结束		
替代流程	2-a: 若商家没有收益，则提示商家未有销售，用例结束		
后置条件	商家已查看收益		
实现约束和说明	商家已运营超过一天		
待解决问题	无		

3.3.5 下订单用例顺序图描述

“下订单”用例的系统顺序图如图 3-8 所示：

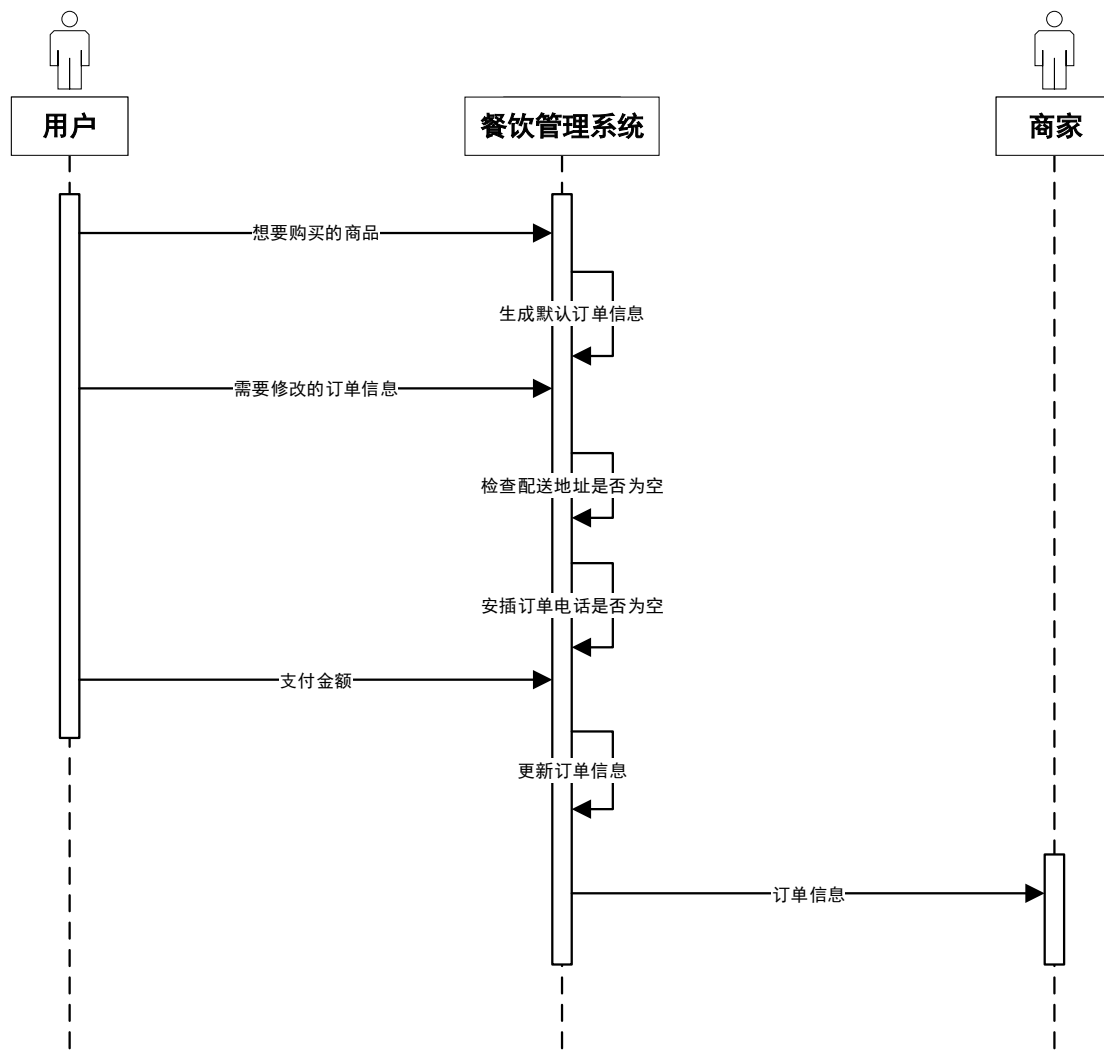


图 3-8 下订单用例顺序图

3.3.6 下订单用例活动描述

下订单用例活动图如图 3-9 所示：

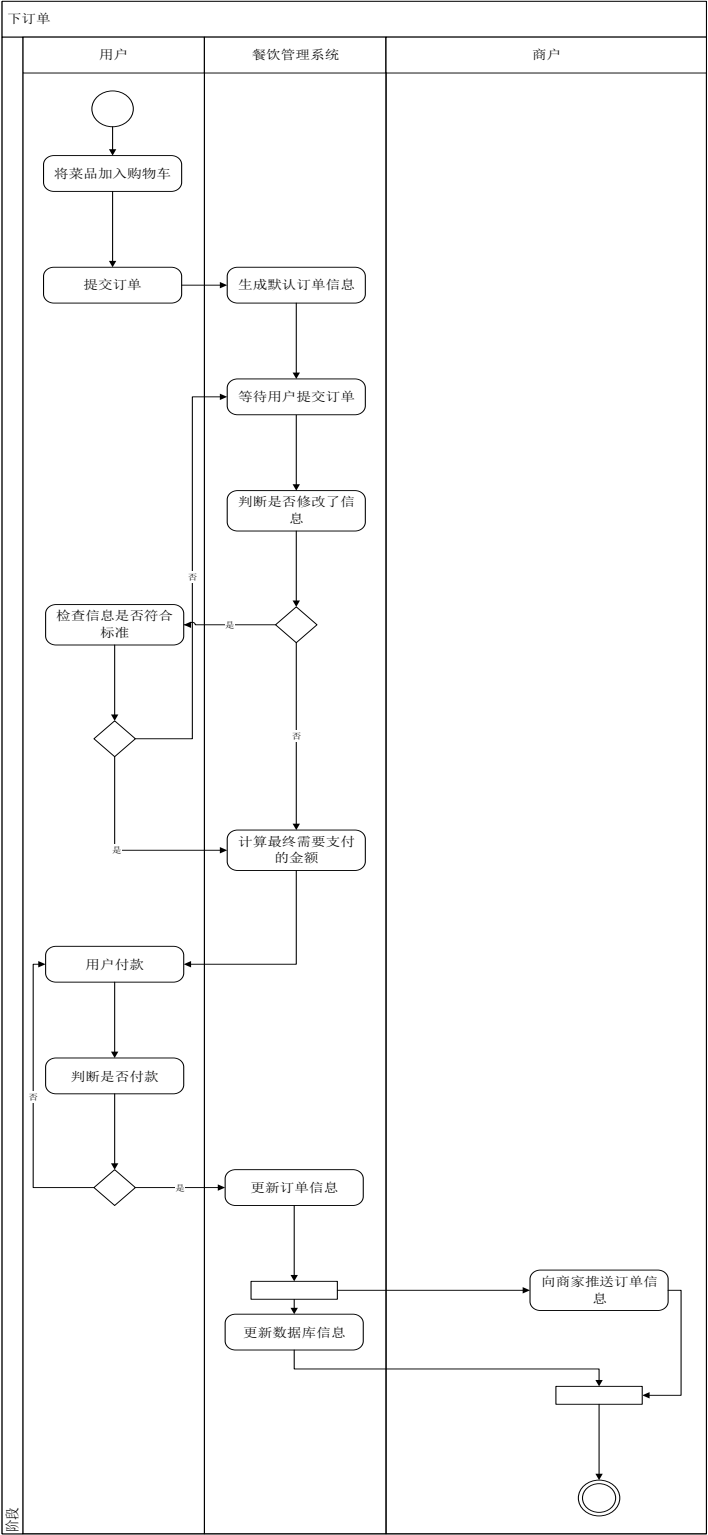


图 3-9 下订单用例活动图

3.4 对象模型建立

餐饮管理系统系统类图如图 3-10 所示。

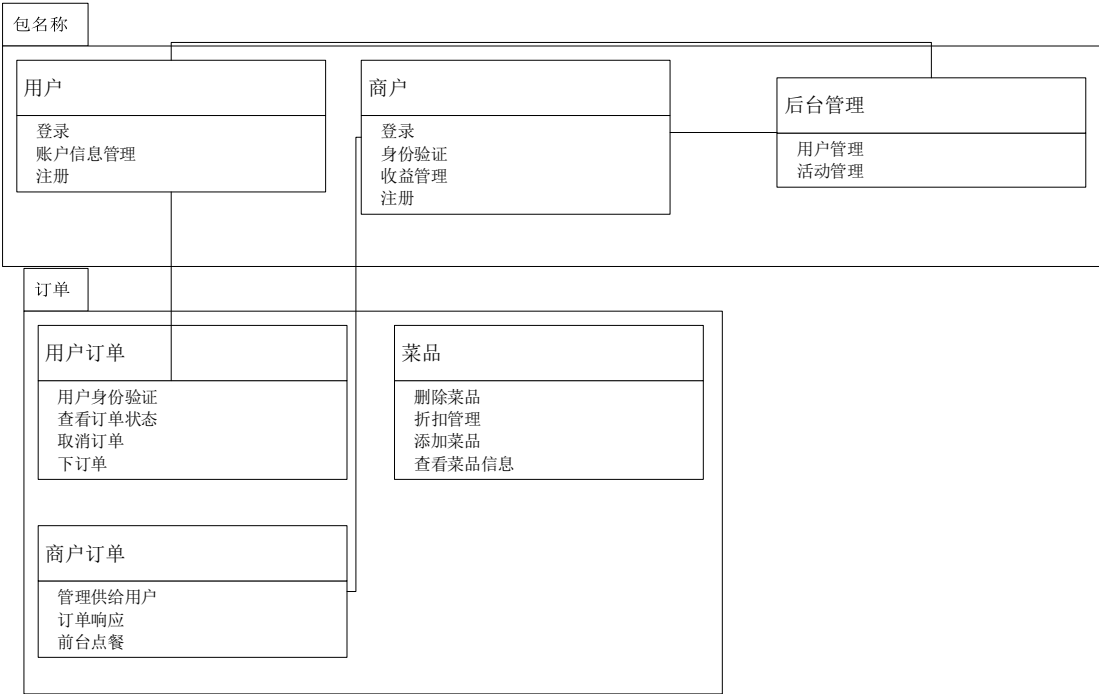


图 3-10 餐饮管理系统类图

4 产品的非功能需求

4.1 质量需求

本产品要求可以多用户并发，确保用户隐私以及商户隐私的安全。对低延时的需求较大。对于金额等数据又高安全性要求。

4.1.1 精度

要对部分数据（如用户名、密码、菜名、价格等）要进行严格的输入检验，防止无效输入。对于金额等数据有高精度需求。

4.1.2 时间特性要求

- a. 服务器响应时间不超过 0.5 秒；
- b. 更新处理时间不超过 100 毫秒；
- c. 数据传送时间不超过 1 秒；
- d. 数据处理时间不超过 1 秒。

4.1.3 灵活性

- a. 运行环境为浏览器端运行，有很高的灵活性；
- b. 使用了第三方支付软件的接口以及第三方送餐服务的结构，并为用户提供了前后台点餐服务，提高了灵活性；
- c. 对进度要求较高，有效时限要求较高；
- d. 可以灵活安排开店时间、折扣时间。

5 运行环境规定

5.1 开发环境

编码环境：MyEclipse、Sublime Text 3、Gulp.js。

编译环境：JDK 1.75、Nobe.js、webpack。

数据库：MySQL。

5.2 运行环境

任何可以上网且拥有浏览器的终端设备。