



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校园线上点餐系统需求分析规约

1953729 吴浩泽

任 课 教 师

杜庆峰

二〇二二年十一月

目录

一、引言.....	3
二、背景.....	3
三、参考资料.....	3
四、假定和约束.....	4
1、对编程语言的约束	4
2、性能约束	4
五、用户的特点.....	4
六、功能需求.....	4
1、系统范围	4
2、系统体系结构	5
3、系统总体流程	5
4、需求分析	7
4.1. 线上点餐系统功能建模.....	7
4.2. 线上点餐系统数据建模.....	16
4.3. 线上点餐系统行为建模.....	25
七、性能要求.....	34
1、精度	34
2、时间特性要求	34
3、输入输出要求	34
4、数据管理能力要求	34
5、安全及保密性要求	34
6、灵活性要求	34
7、其他专门要求	34
八、运行环境规定.....	35
1、设备	35
2、支持软件	35
3、接口	35

一、引言

近几年来，中国餐饮业的发展一直保持强劲快速增长的同时，也看到目前餐饮行业普遍存在的问题。餐饮企业的发展一直处于自我摸索、自我运作、自我积累和自我完善为主的状态，利润低、承载重、支撑小、发展难的特点突出。餐饮企业在产品标准化技术设备开发、连锁管理体系的建立、专业人才的培养、吸纳资本投入、理论指导和信息交流等方面的条件十分不足，存在着技术开发与设备配套难、管理与人才难、配送渠道与发展资金难、沟通交流与合作难等深层次因素的制约，行业平台和基础支持力量不强，对企业发展产生较大的影响。

线上点餐系统是面对广大顾客以及商家，为顾客提供线上点餐服务，为商家提供菜品管理，是一个非常常用的系统。不仅如此，线上点餐还给顾客以及商家的操作带来了极大的便利，节省了双方的时间，所以该系统的构建应该是一件有意义且可以付诸实践的事。因此决定进行线上点餐系统的开发，更希望此系统可以应用于现实之中。

二、背景

我国的餐饮市场经过 30 多年的改革开放以及发展，可以说我国正迎来一个餐饮业大发展的时期，市场潜在力量巨大，远景很是广阔。与此同时，我国餐饮业发展的质量和内涵也发生了重大变化。行业的经营领域和市场空间不断拓宽，经营档次和企业管理水平不断提高，经营业态日趋丰富，投资主体和消费需求多元化特点更加突出，网点数量和人员队伍继续扩大，餐饮市场更加繁荣，消费的个性化和特色化的趋势明显，追求健康营养和连锁规模发展成为主题。

就中国餐饮业的发展现状看，中国餐饮业当今的特点之一就是在线点餐服务发展迅速，随着互联网普及率的提高，以及互联网应用的深入，网上点餐已经越来越进入大众的视野。再加上当下人们的支付方式都是移动支付，纸币的使用越来越少，线上点餐的需求越来越大。

本项目基于对实际情况的分析，预计构建网上点餐系统，用来实现餐厅的点餐等多方面服务。项目的主要目标是，通过设计完备的点餐系统，给顾客的点菜带来方便，给商家的服务带来优化，提高商家盈利，给顾客带来便利。

三、参考资料

Roger S. Pressman & Bruce R. Maxim. 软件工程—实践者的研究方法（第八版）. 郑仁杰译 . 北京：机械工业出版社. 2016. 12

张海藩. 软件工程师导论（第六版）. 北京：清华大学出版社. 2013

张海藩. 软件工程师导论（第六版）学习辅导 . 北京：清华大学出版社. 2013

四、假定和约束

1、对编程语言的约束

前端通过使用微信小程序开发者工具进行开发， 后端使用 Python 进行 Api 开发，并调用 SQL 语言与数据库进行交互，数据库使用 Mysql。

2、性能约束

客户订单未完成时计算时间，超过一定时间后中断并清除该订单。

五、用户的特点

1、小程序端点餐的主要使用人员是顾客，比较大众化的群体

2、小程序和后端的维护人员是我们

六、功能需求

1、系统范围

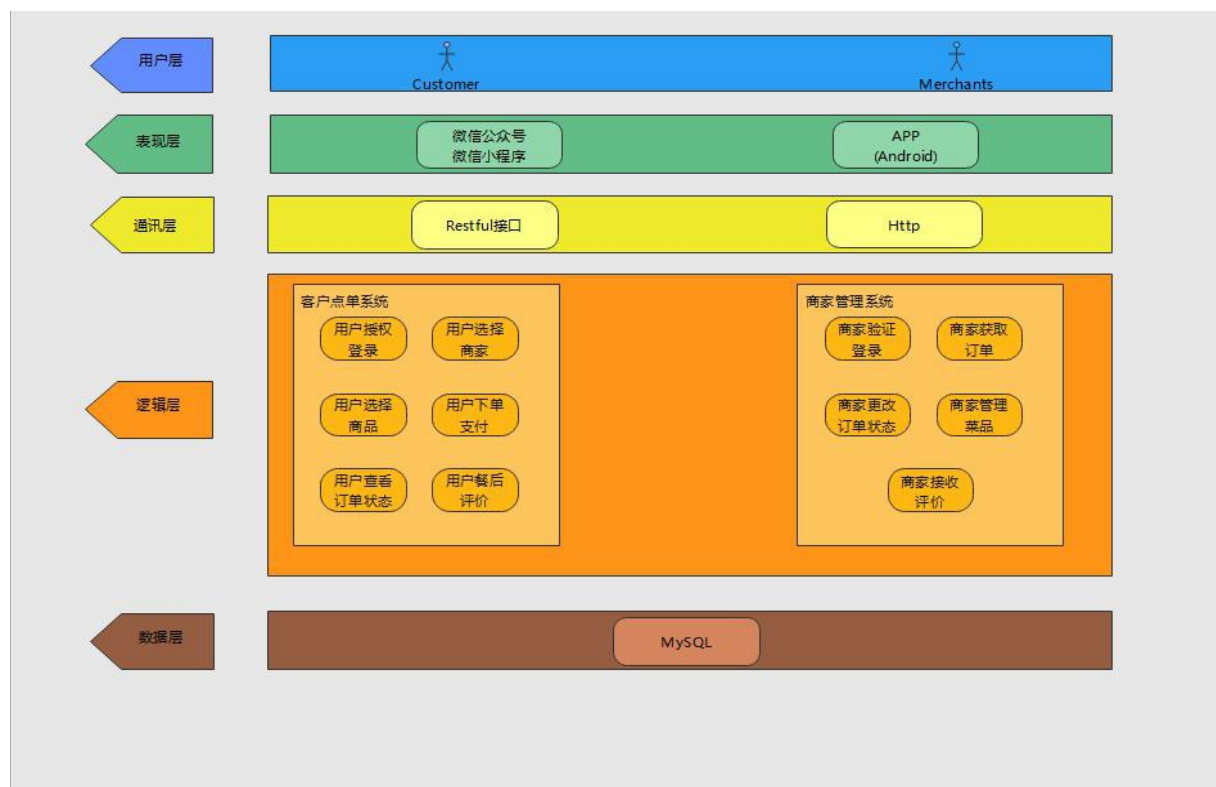
(1) 顾客可以通过微信小程序在点餐时输入自己的需求，从而达到帮助顾客规划自己对于不同菜品的需求，顾客点餐后，系统能将订单进行合理分配，并给予顾客反馈。

(2) 对顾客的订单信息合理储存，以便随时更改。并且通过微信小程序在结账时使用微信支付完成订单。

(3) 商家可以注册门店，通过 APP 自主管理门店，对菜品进行上架或者下架等操作。

(4) 商家可以接收顾客的评价，如菜品质量，服务态度等，并据此对餐厅经营活动进行改善，与时俱进。

2、系统体系结构

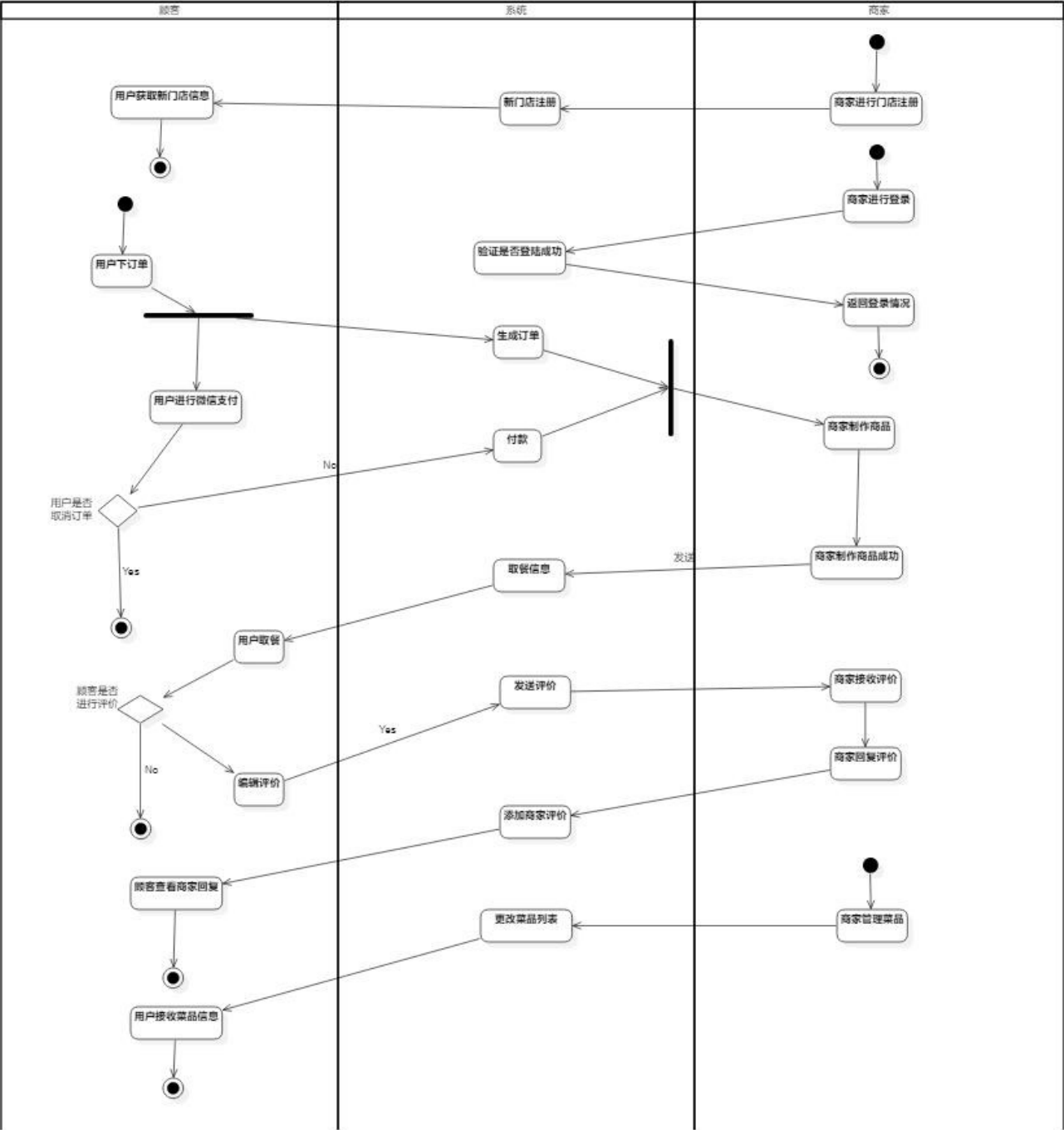


3、系统总体流程

流程描述：

顾客，即普通用户通过正确输入用户名和密码进行登录。登录后获取到门店的信息并选择门店，进入门店后可以浏览商品页面，直接利用搜索框搜索商品，也可以利用网站的导航栏筛选商品。看到心仪的商品后，用户可以直接点击商品图片以查看商品的具体信息。当想进行购买时，用户点击购买商品按钮，确认后，用户通过微信支付付款，系统生成订单并将订单送给商家。待商家商品制作完成后，用户进行取餐。用餐结束后，用户给商家进行评价。

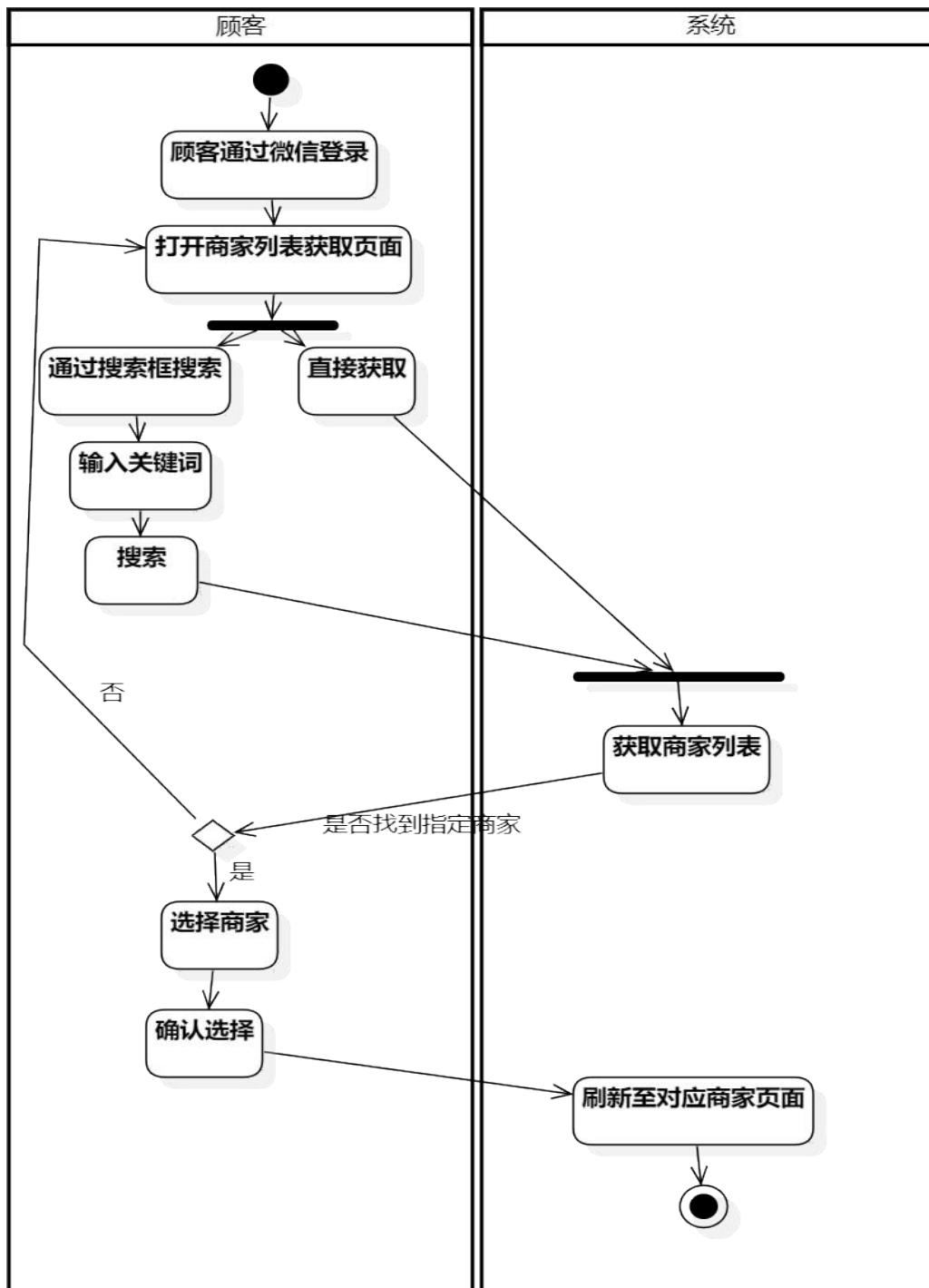
系统总流程图：



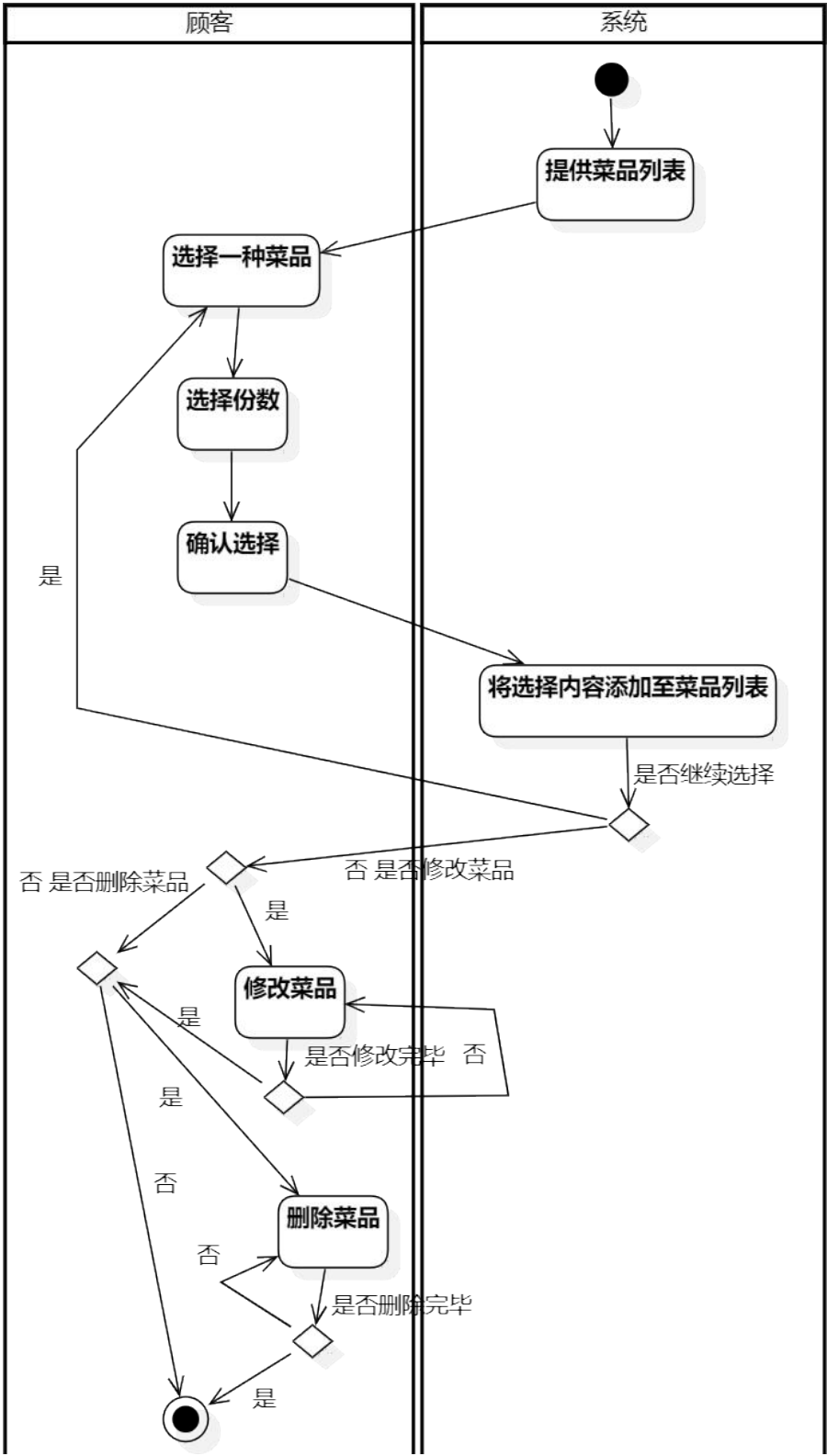
4、需求分析

4.1. 线上点餐系统功能建模

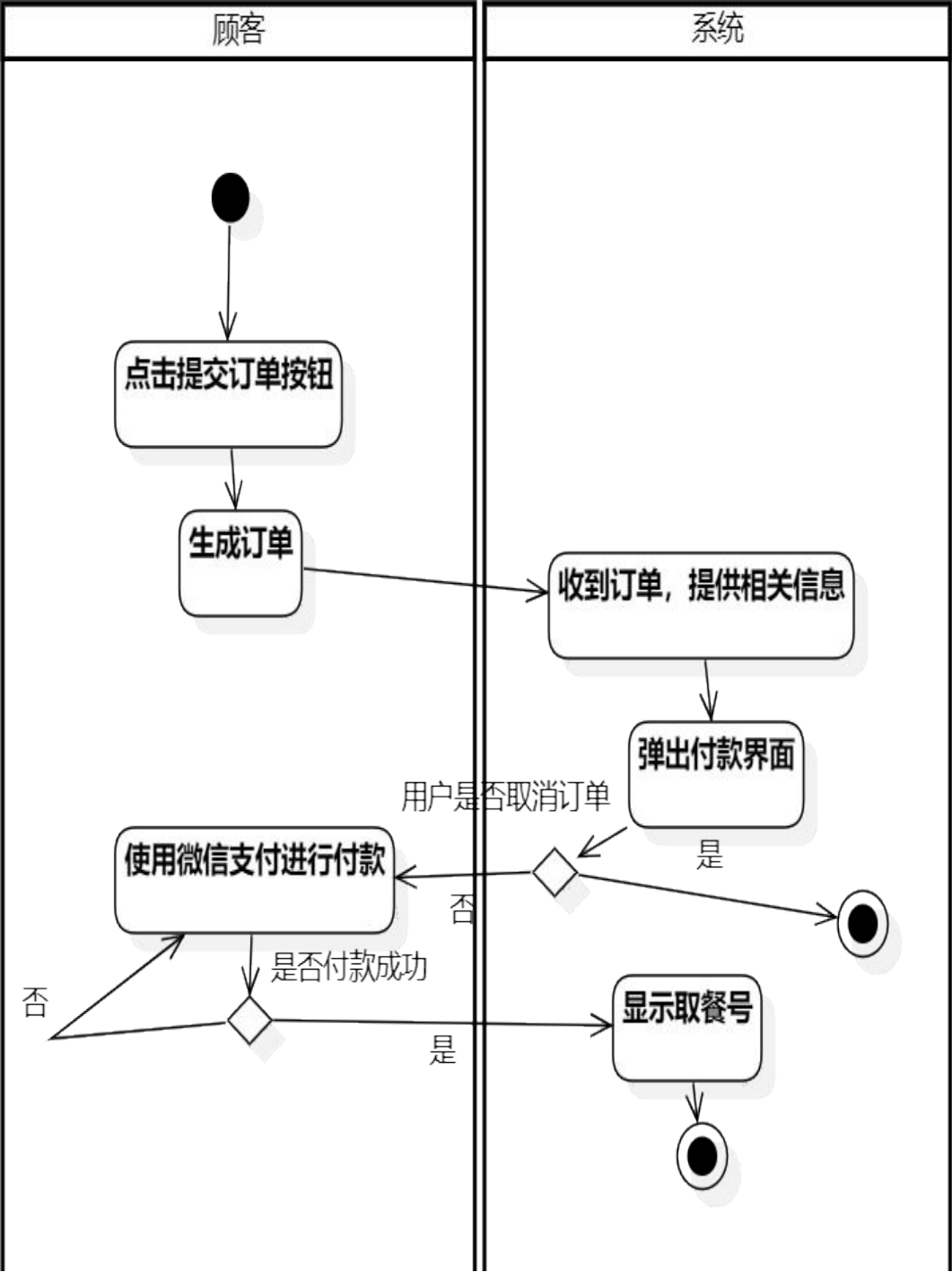
(1) 顾客选择商家



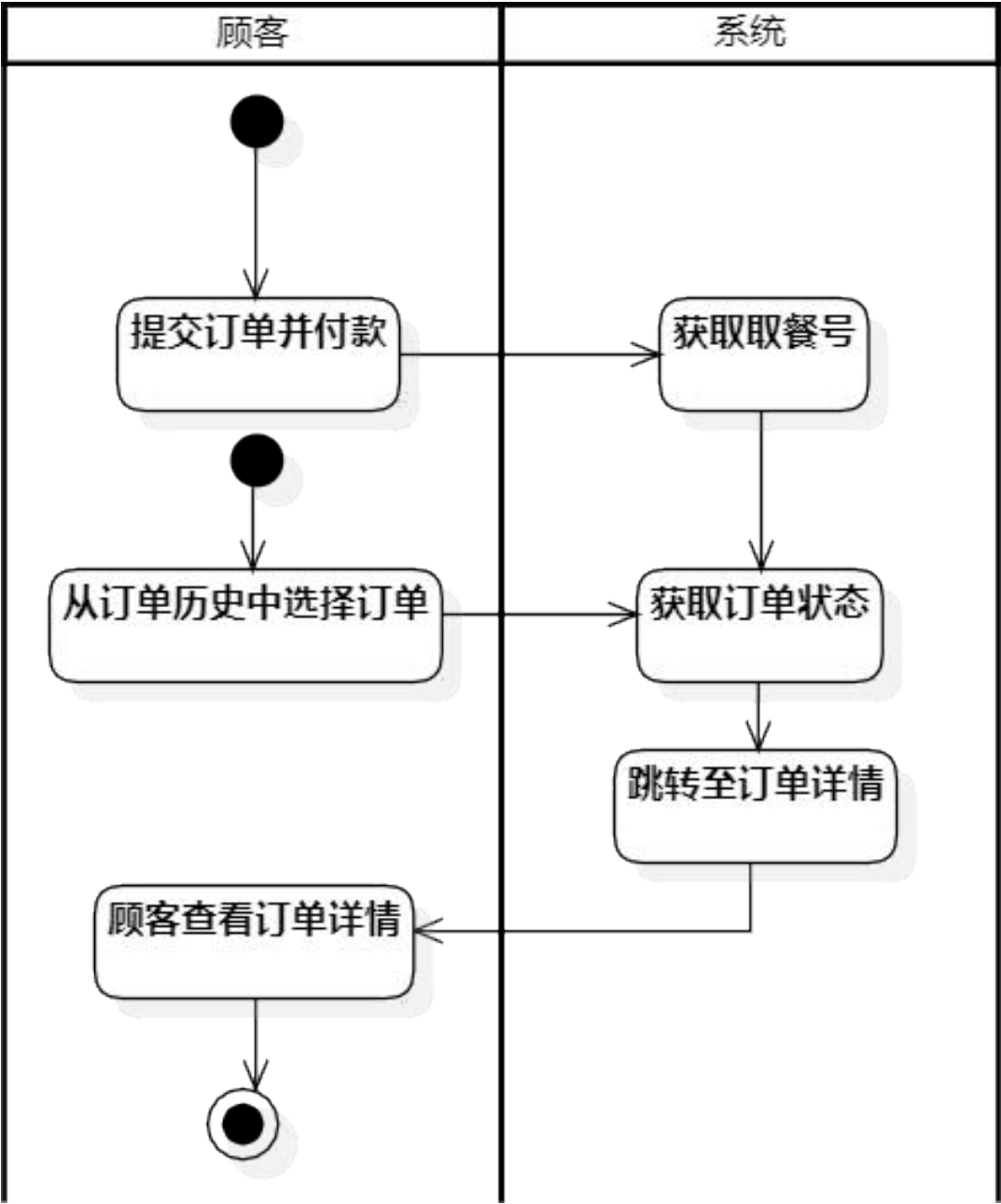
(2) 选择菜品



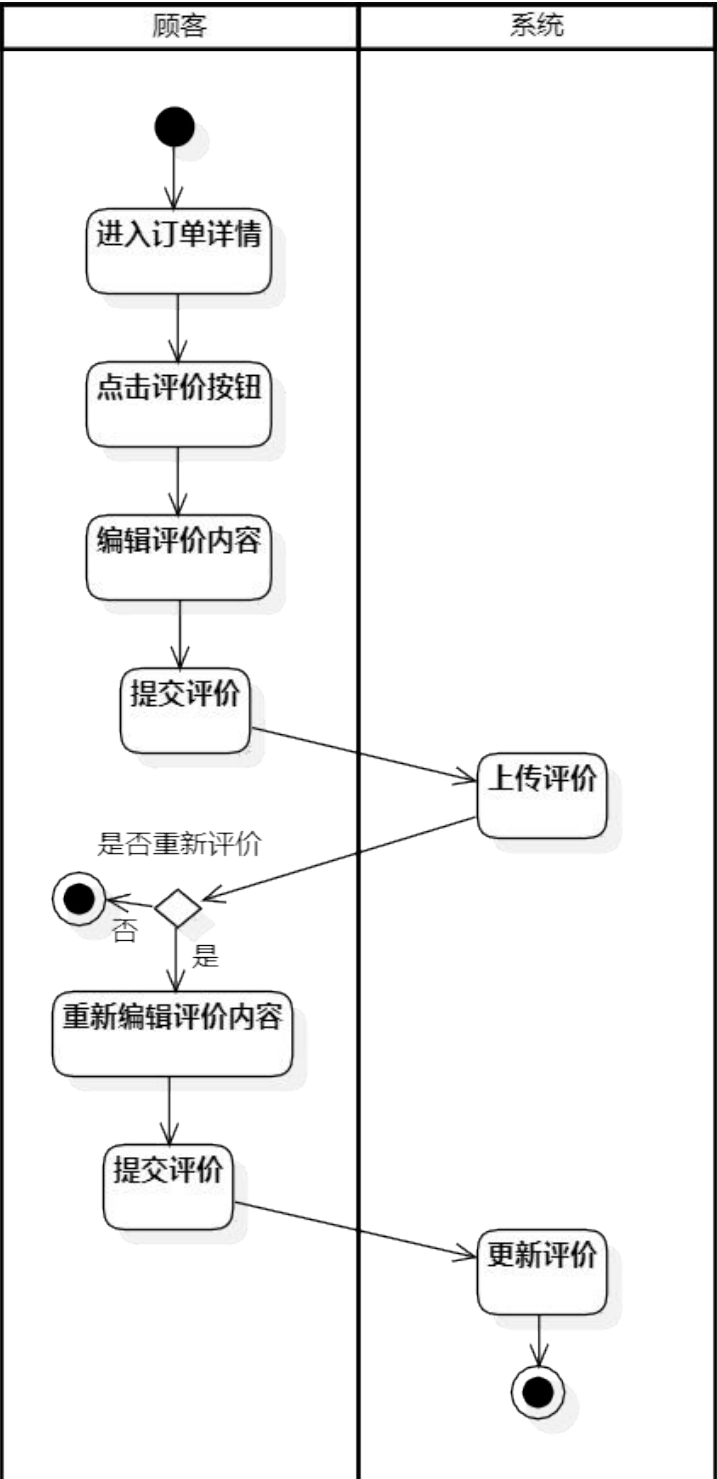
(3) 顾客提交订单



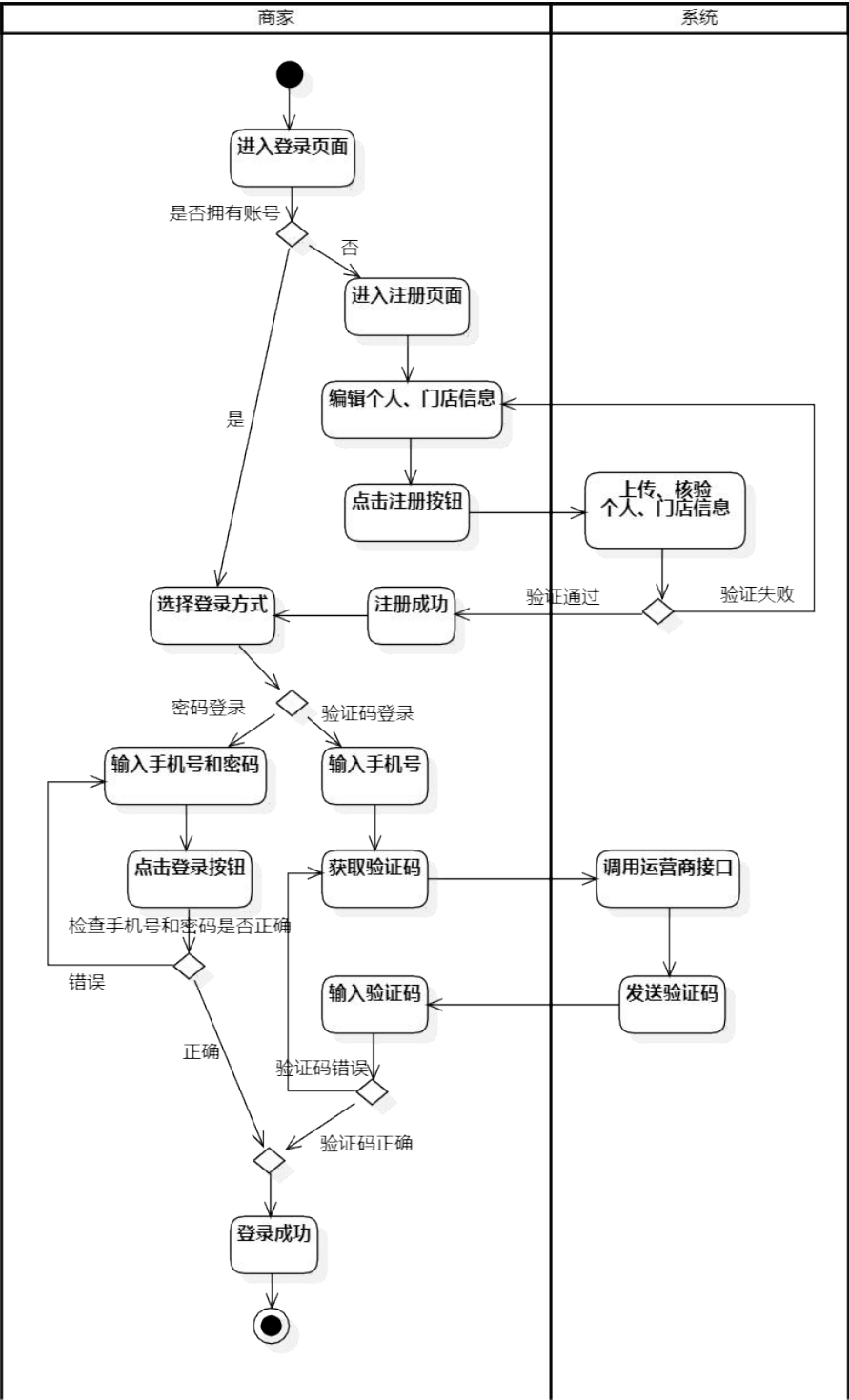
(4) 顾客查看订单状态



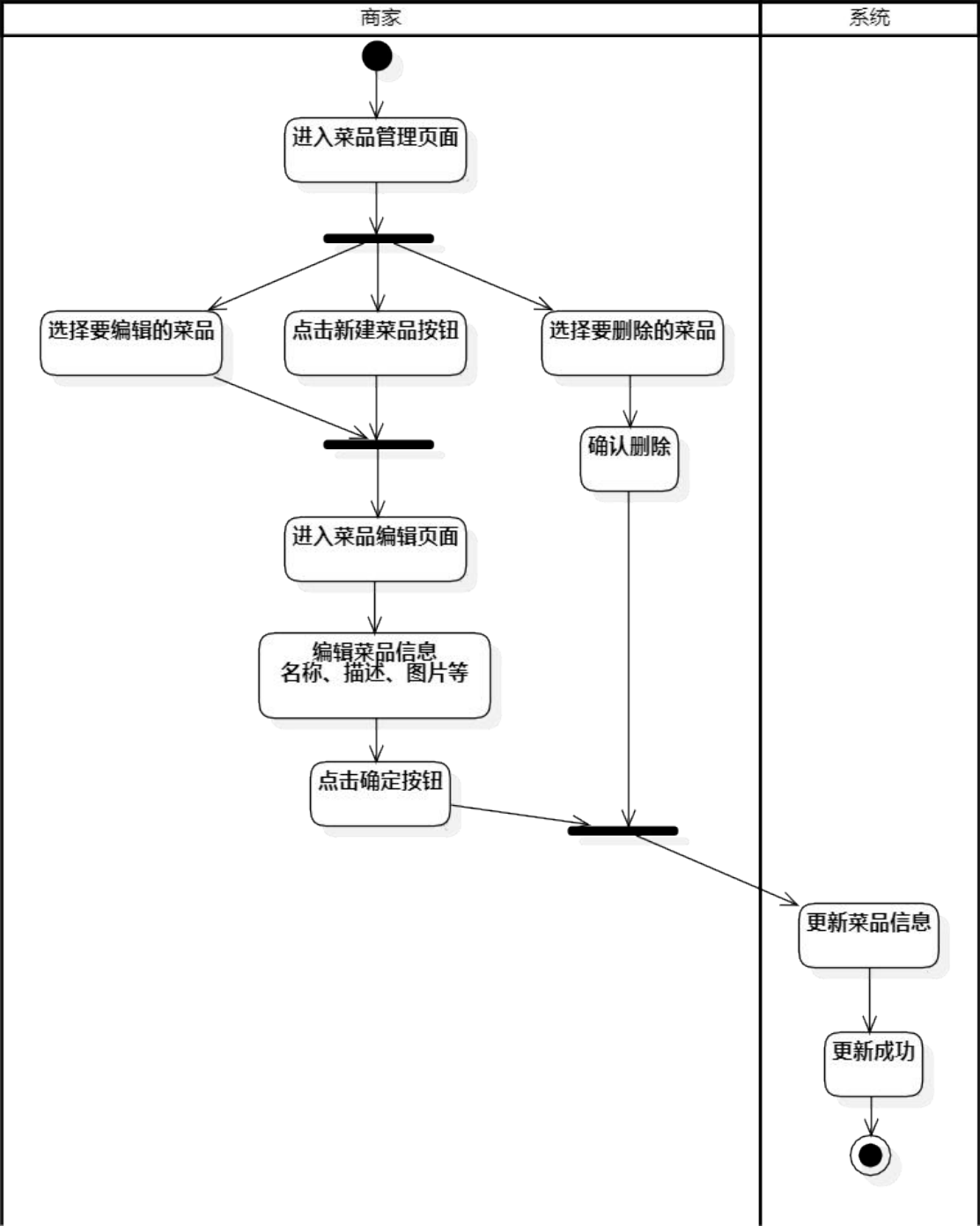
(5) 顾客评价



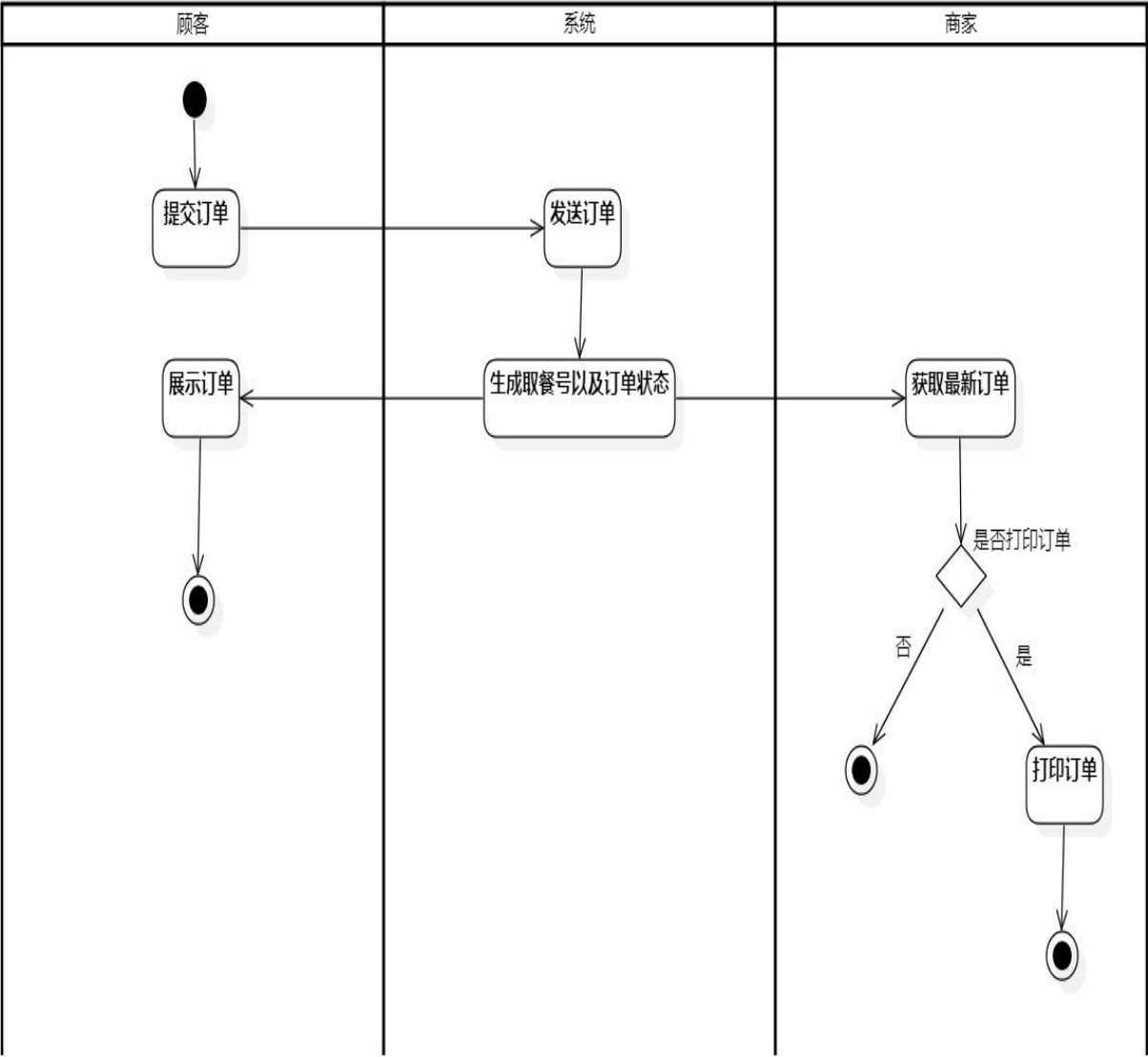
(6) 商家注册、登录



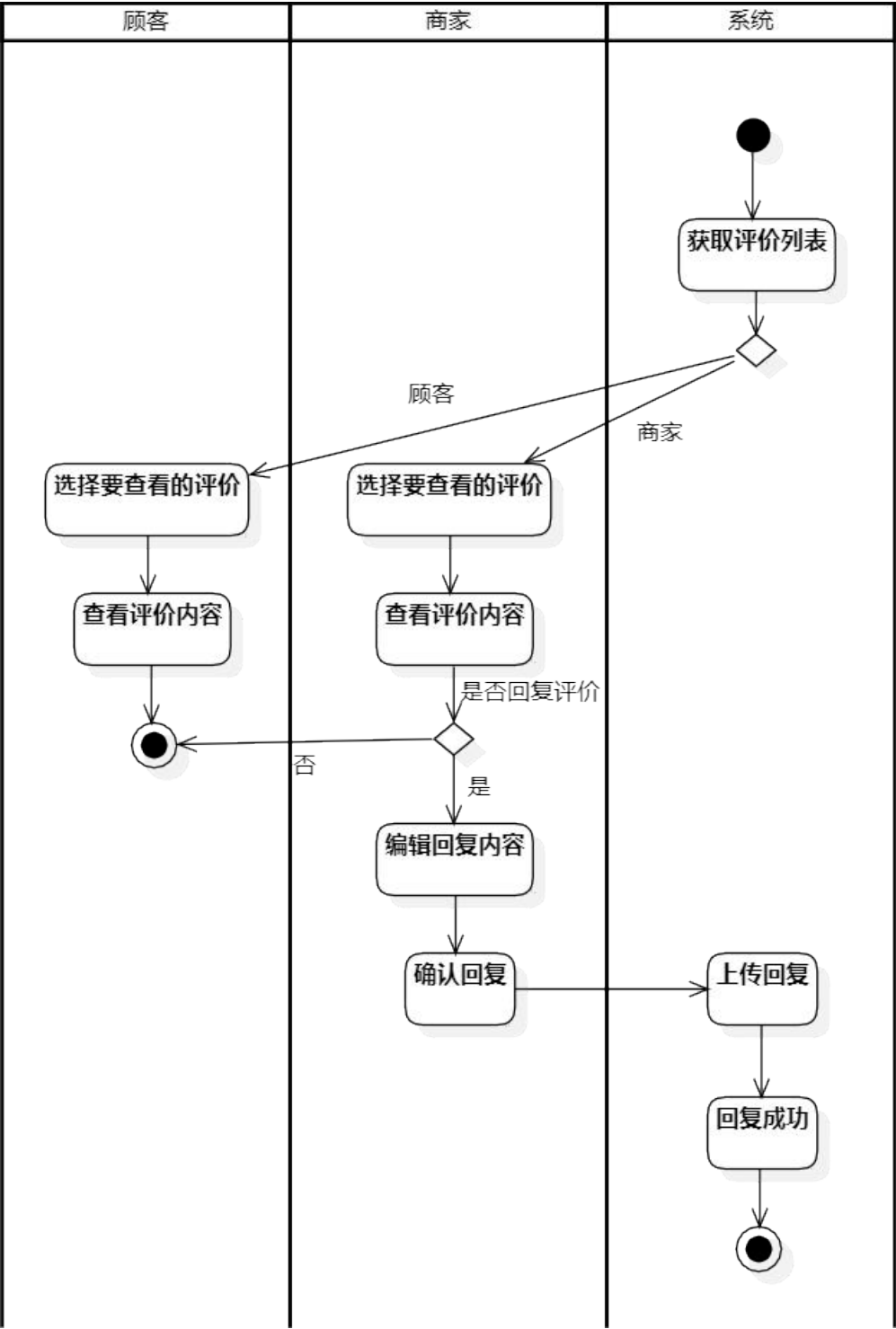
(7) 管理菜品



(8) 获取、更改订单状态

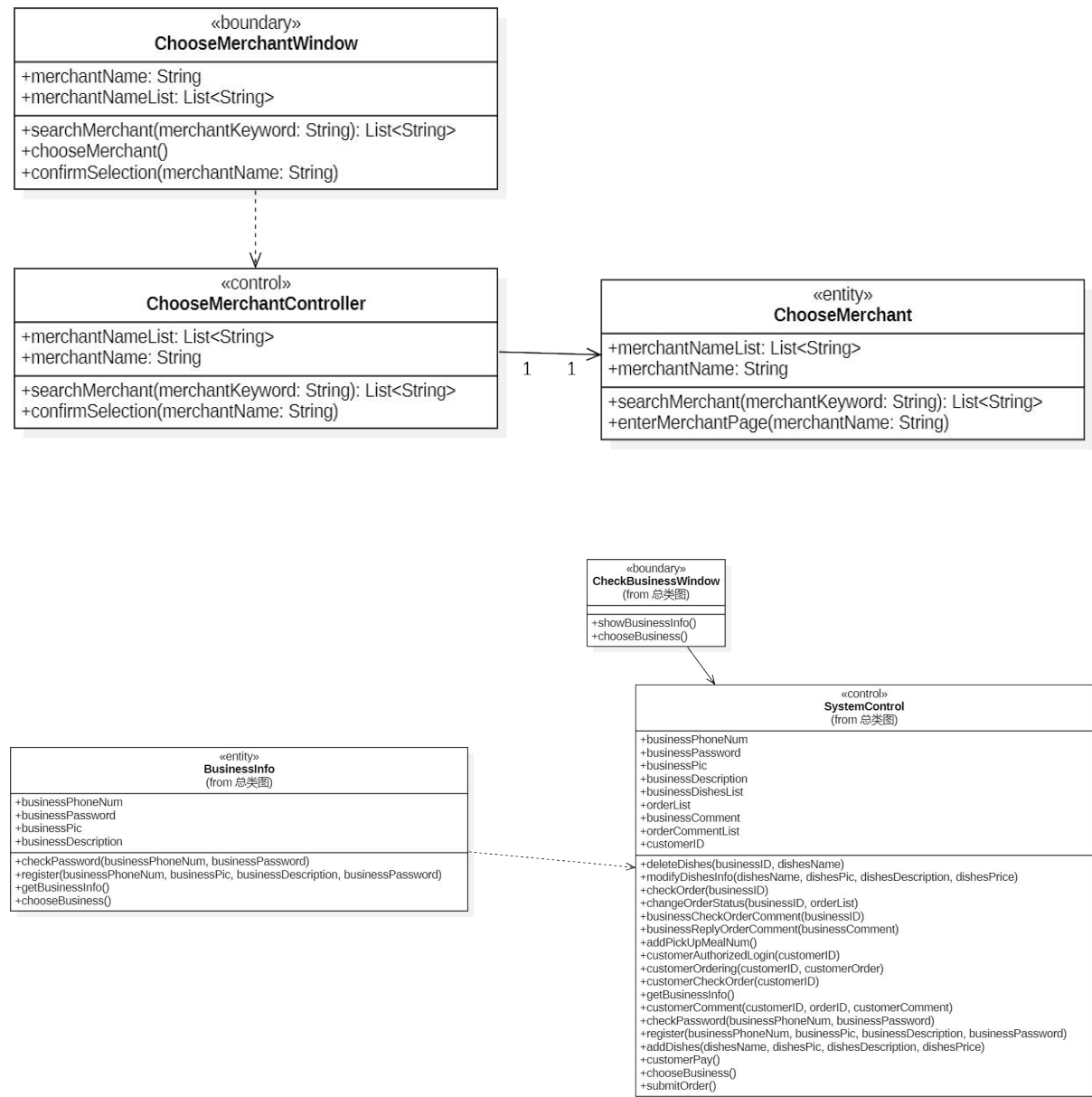


(9) 查看评价

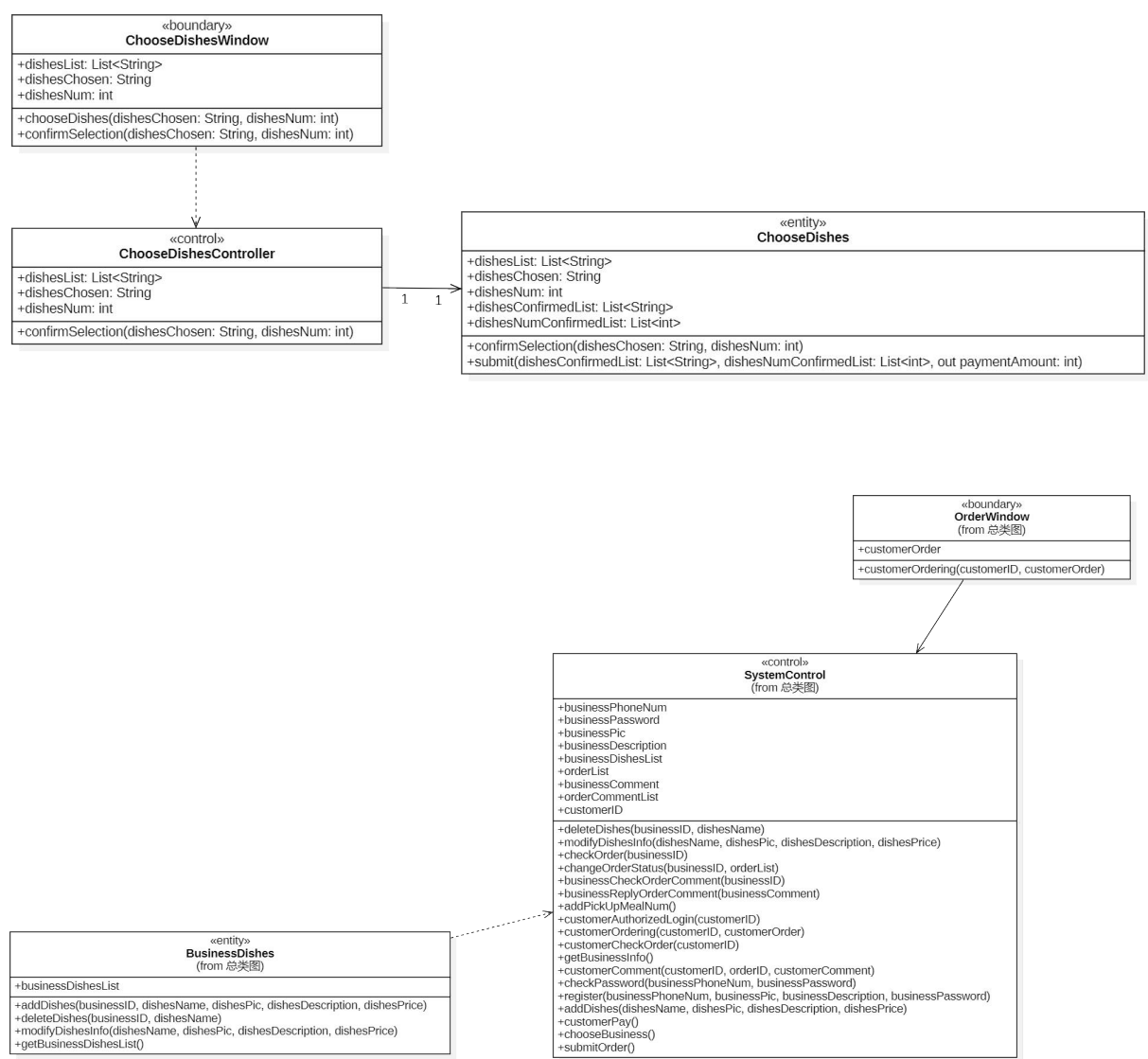


4.2. 线上点餐系统数据建模

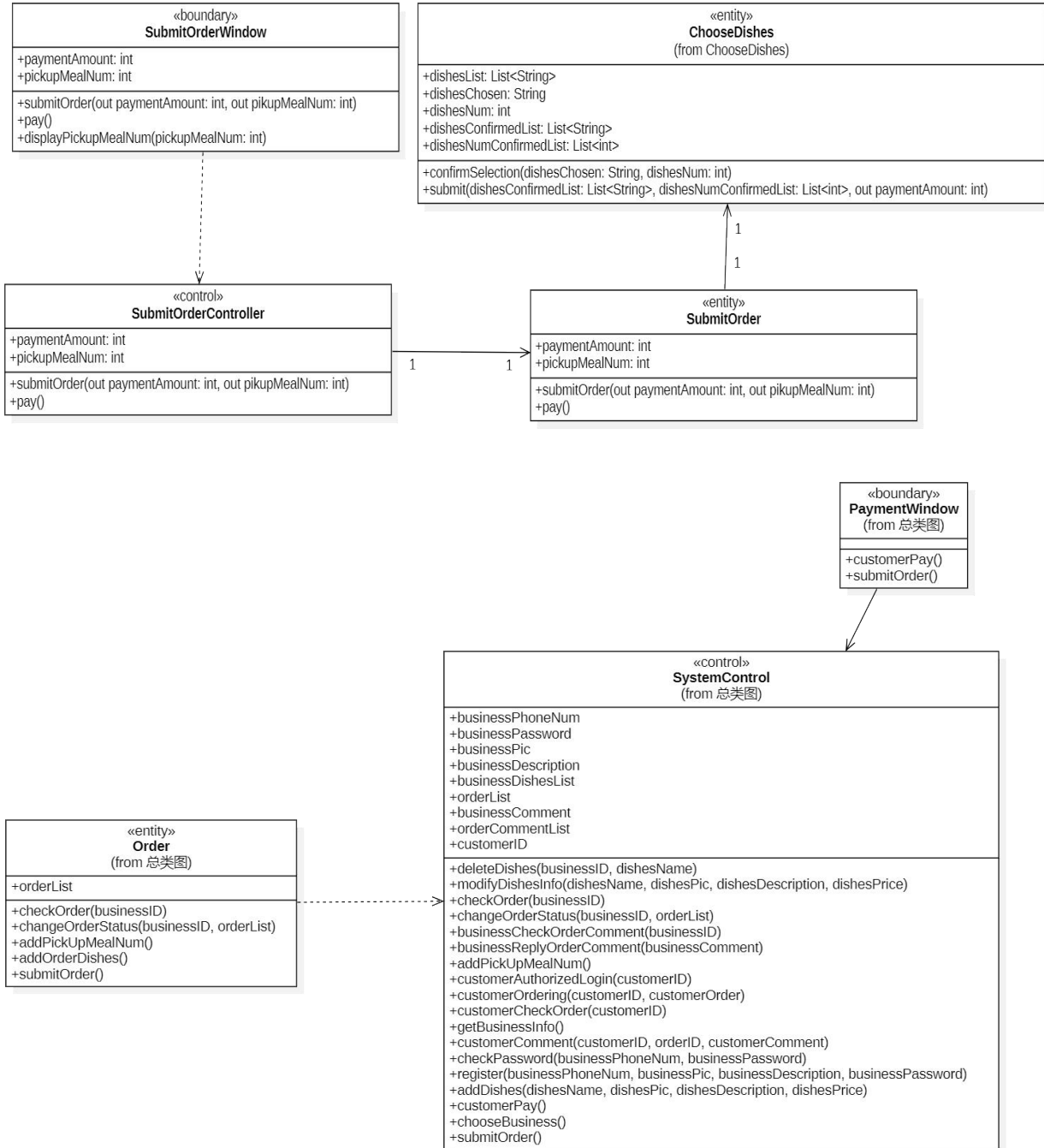
(1) 顾客选择商家



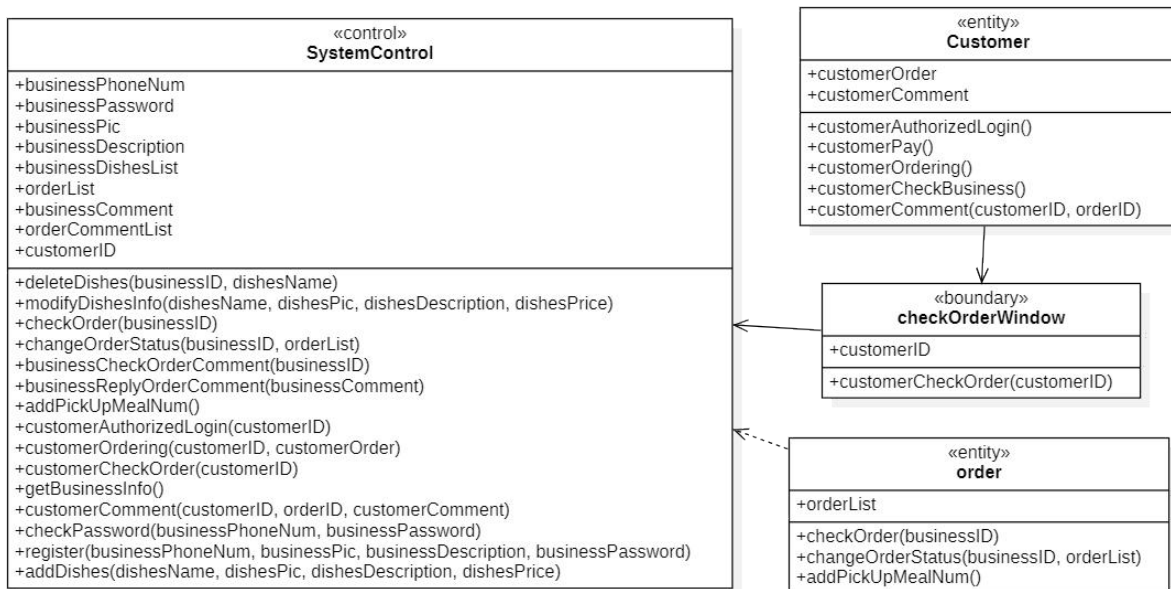
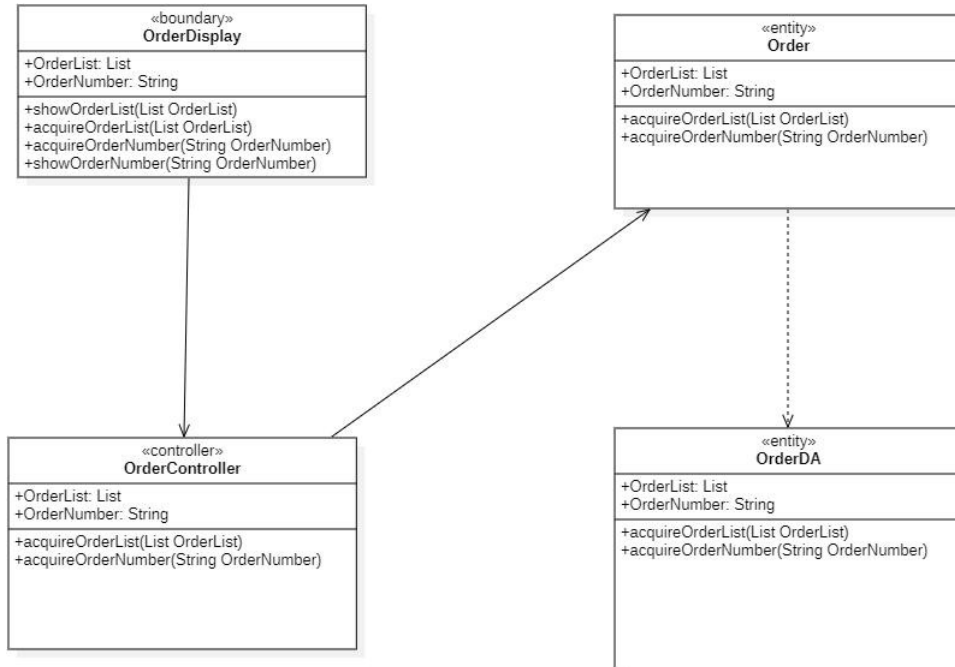
(2) 选择菜品



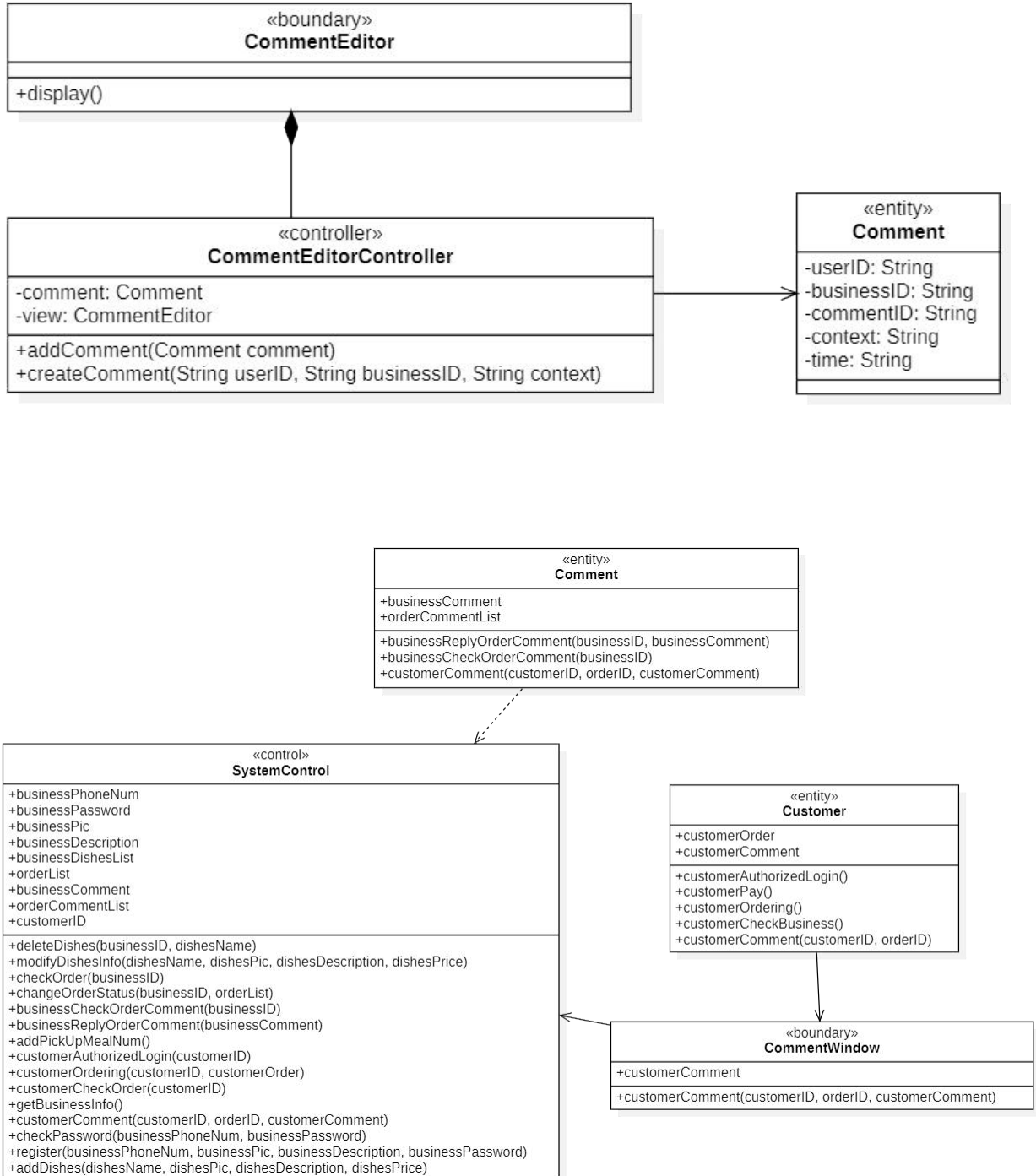
(3) 顾客提交订单



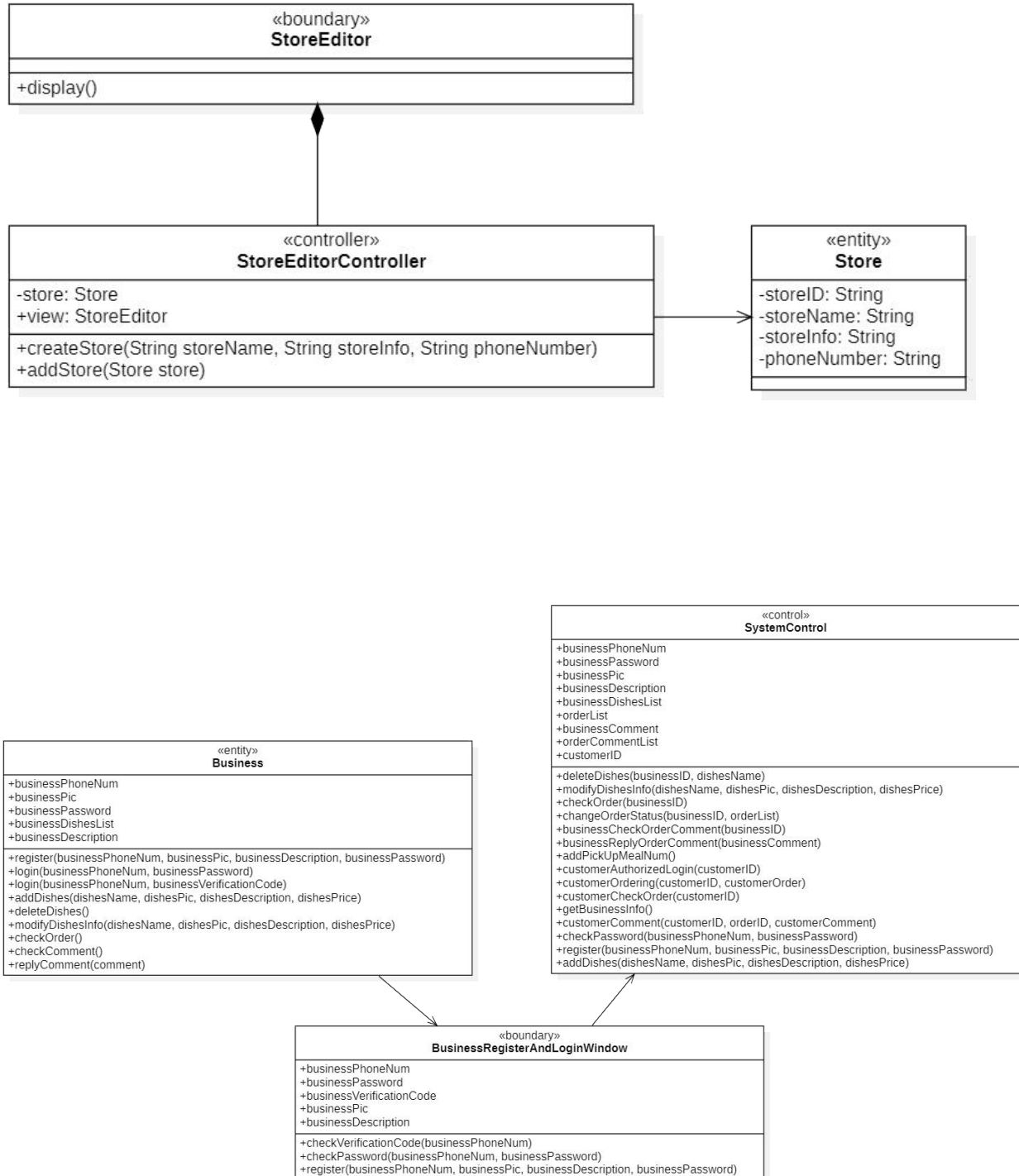
(4) 顾客查看订单状态



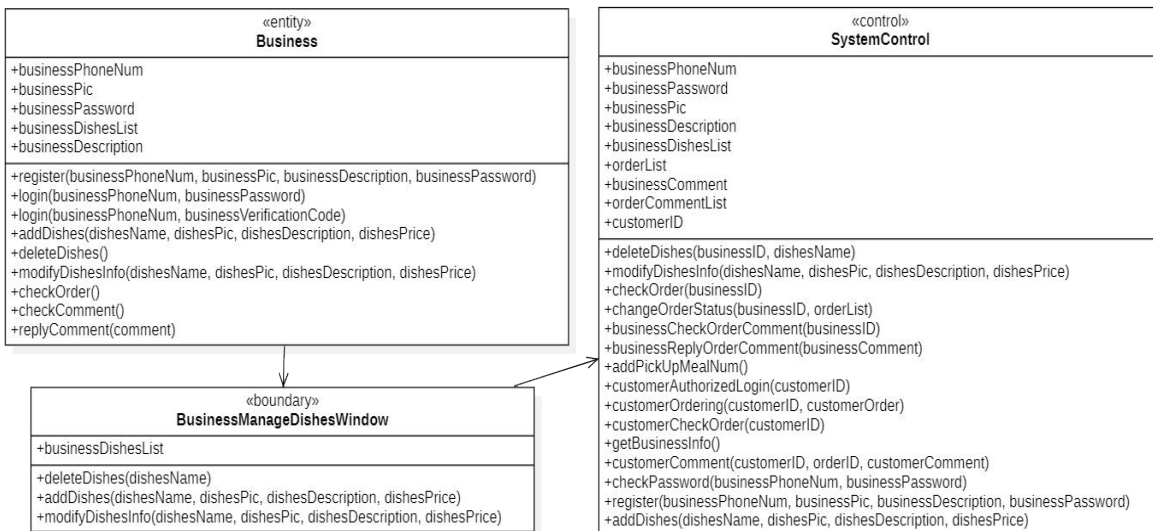
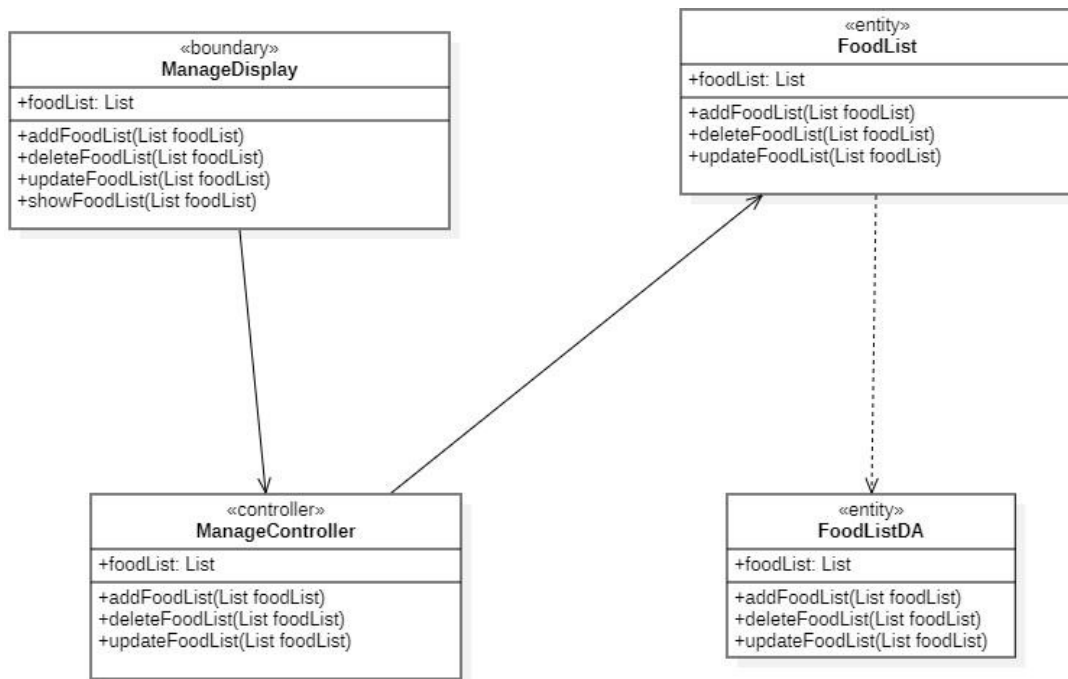
(5) 顾客评价



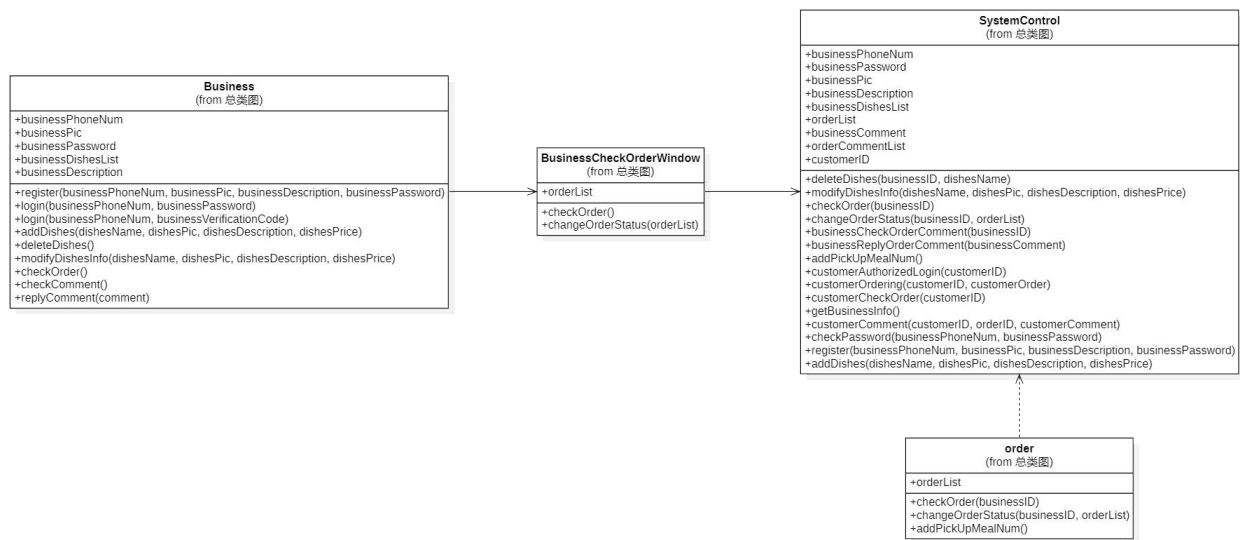
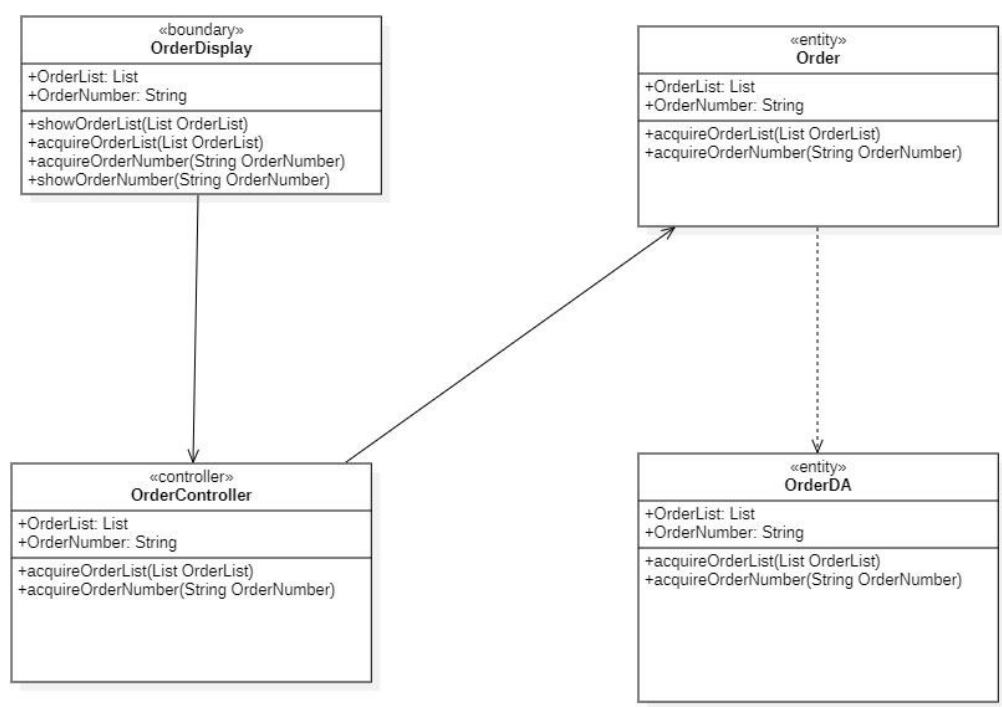
(6) 商家注册、登录



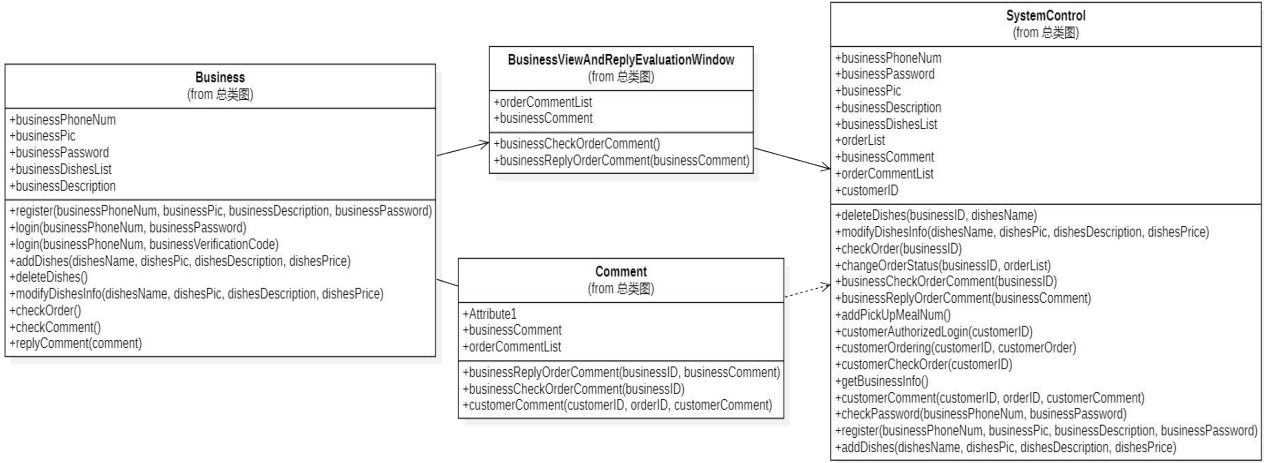
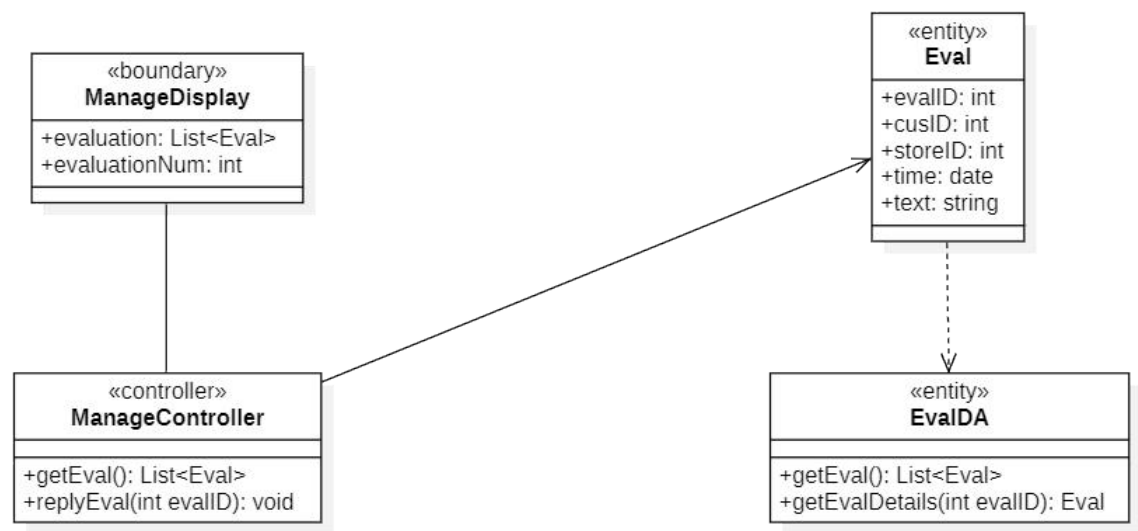
(7) 商家管理菜品



(8) 获取、更改订单状态

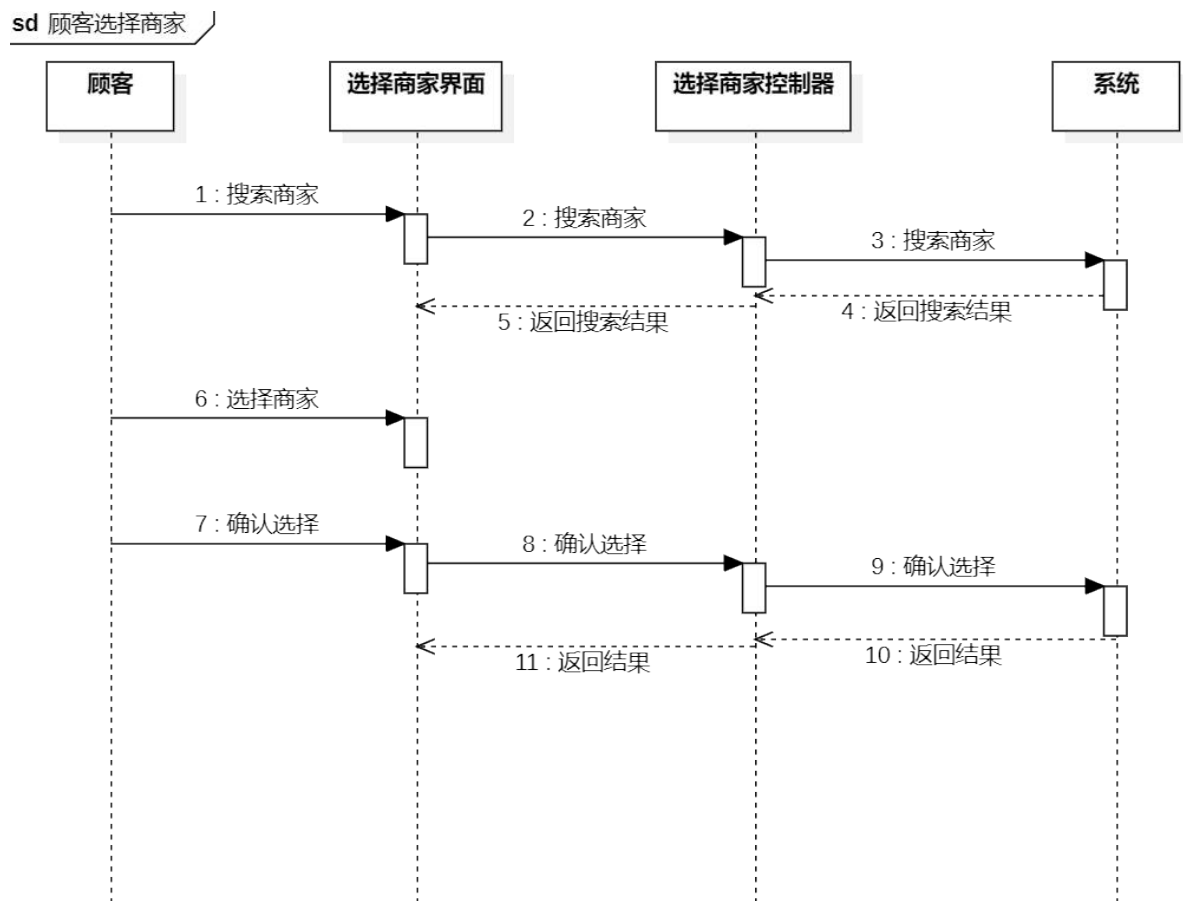


(9) 查看评价

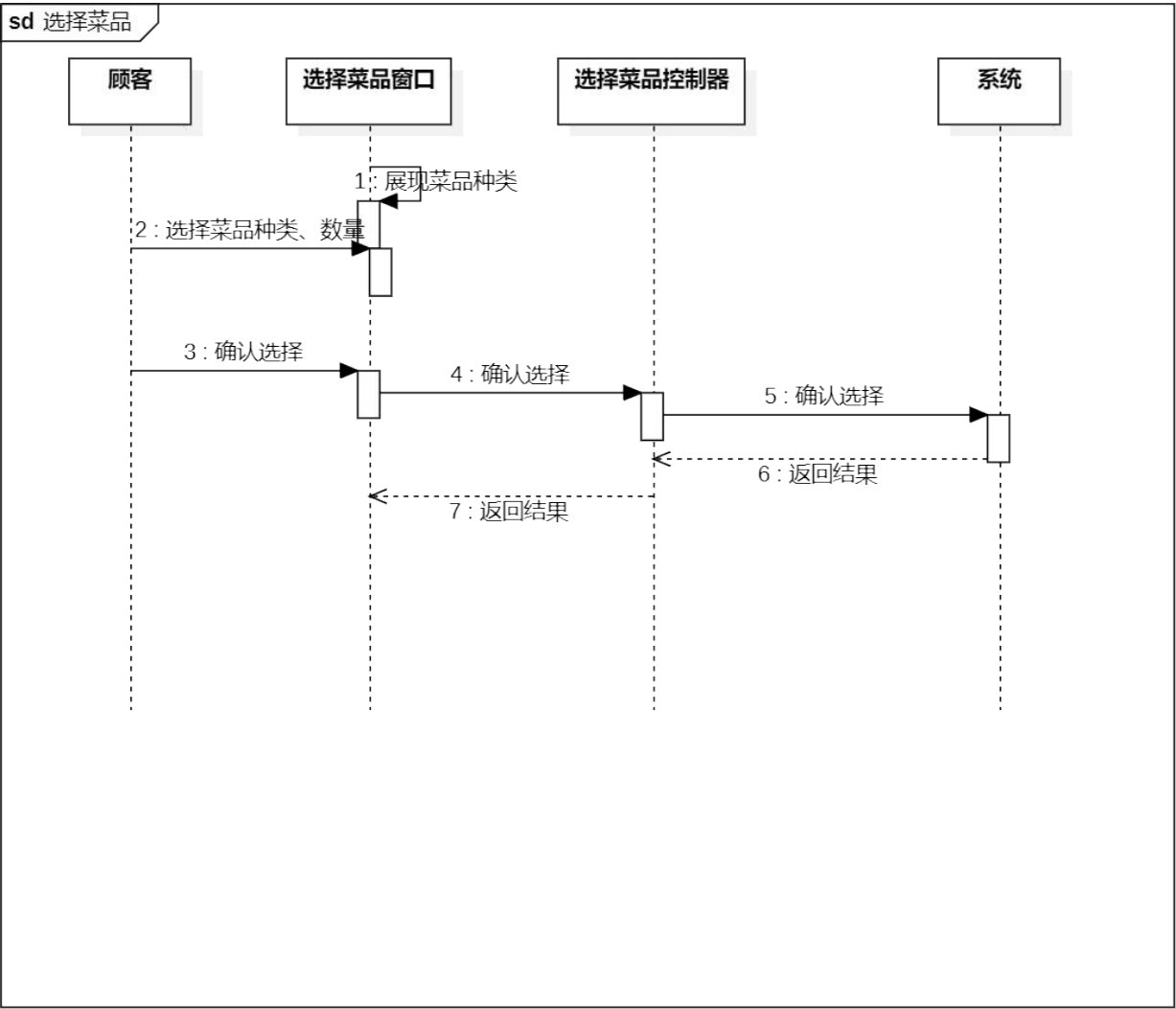


4.3. 线上点餐系统行为建模

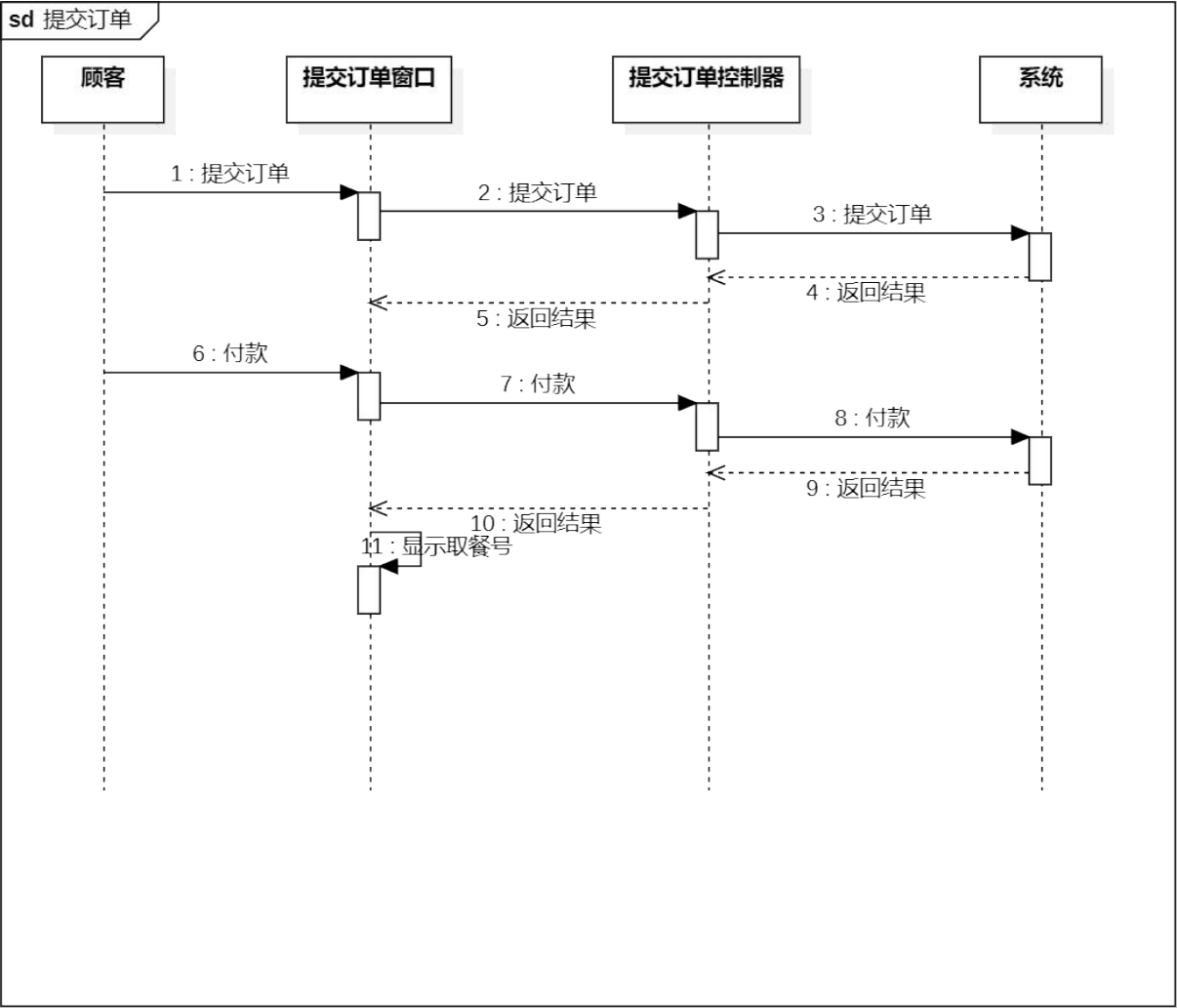
(1) 顾客选择商家



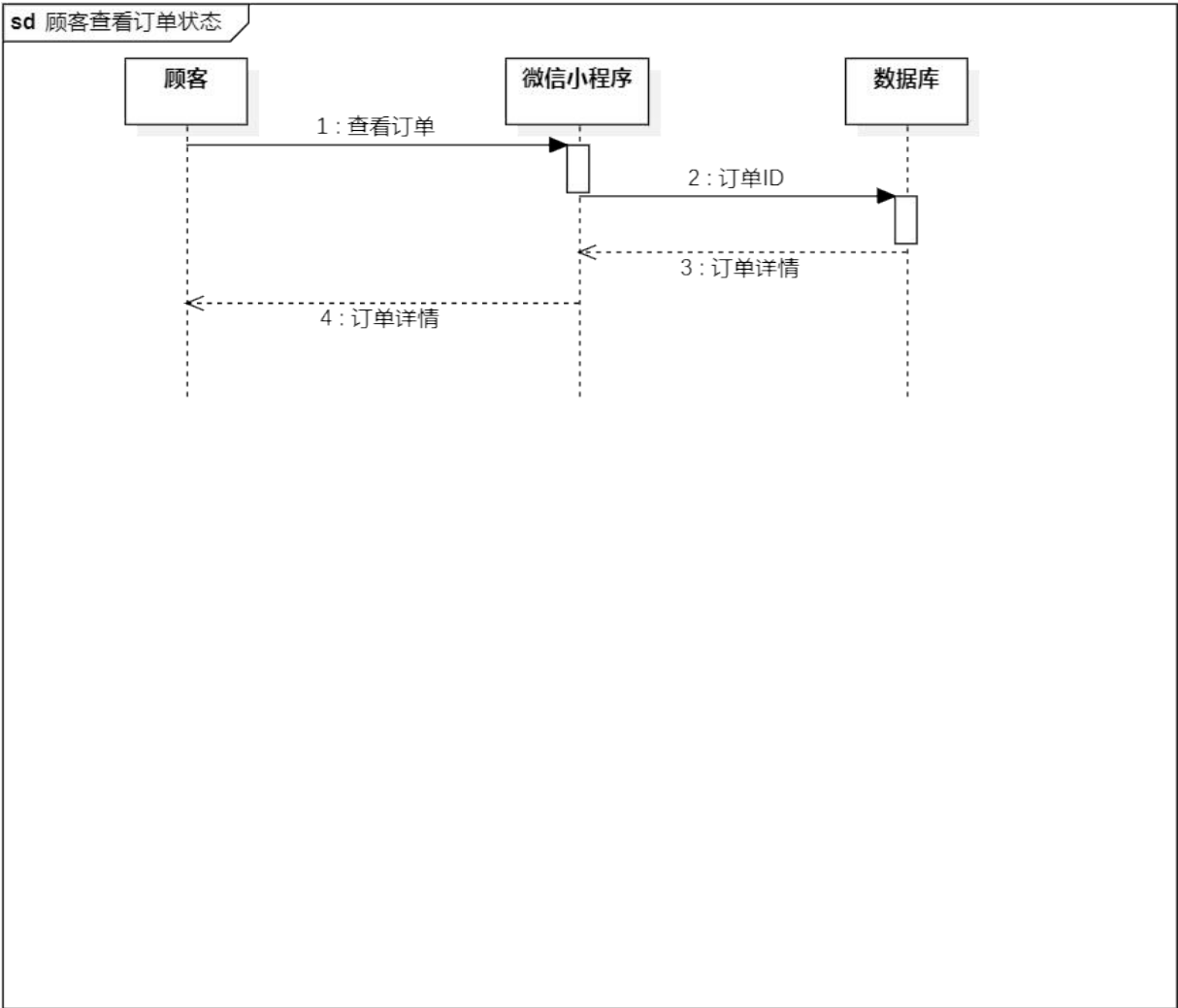
(2) 选择菜品



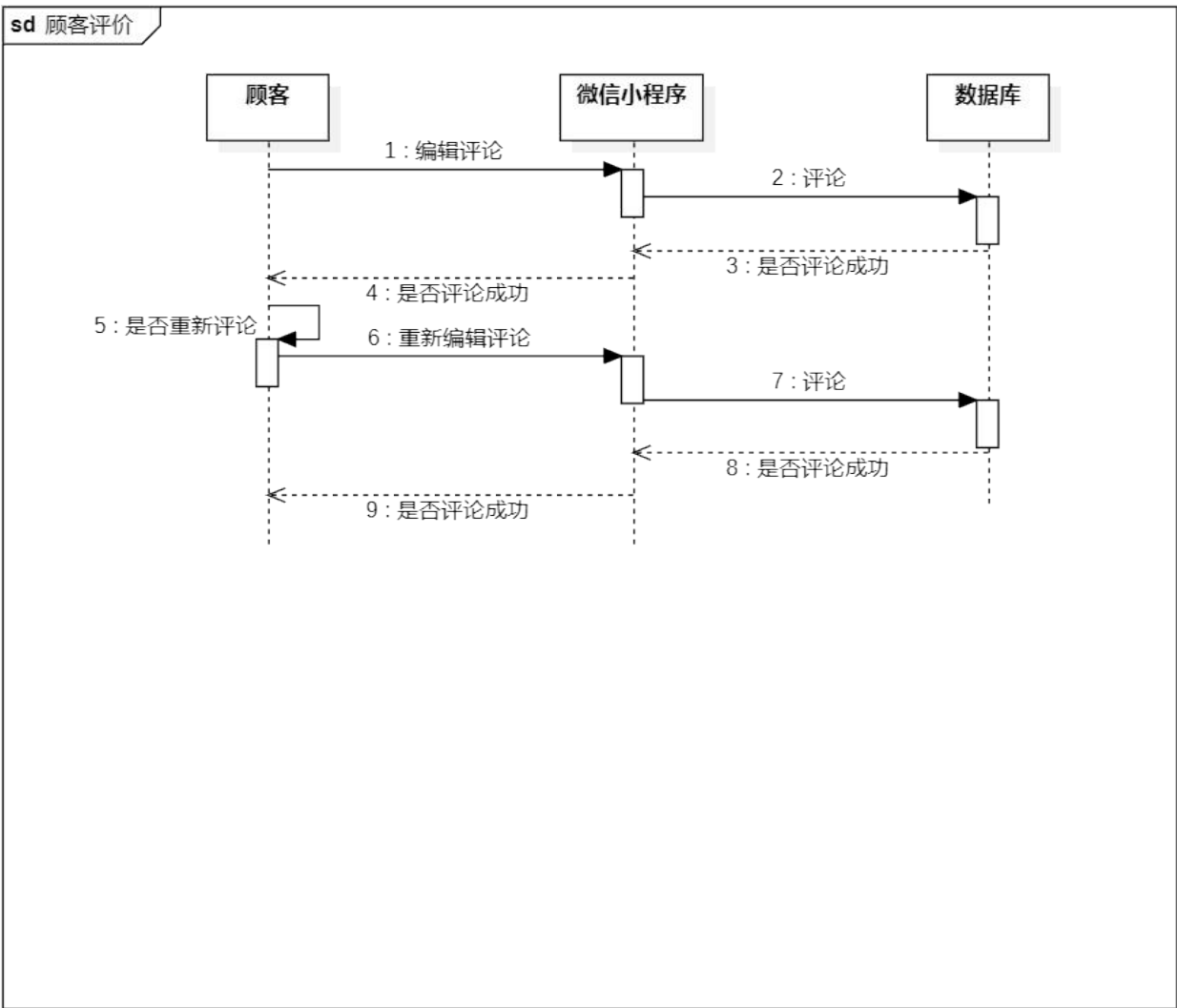
(3) 顾客提交订单



(4) 顾客查看订单状态

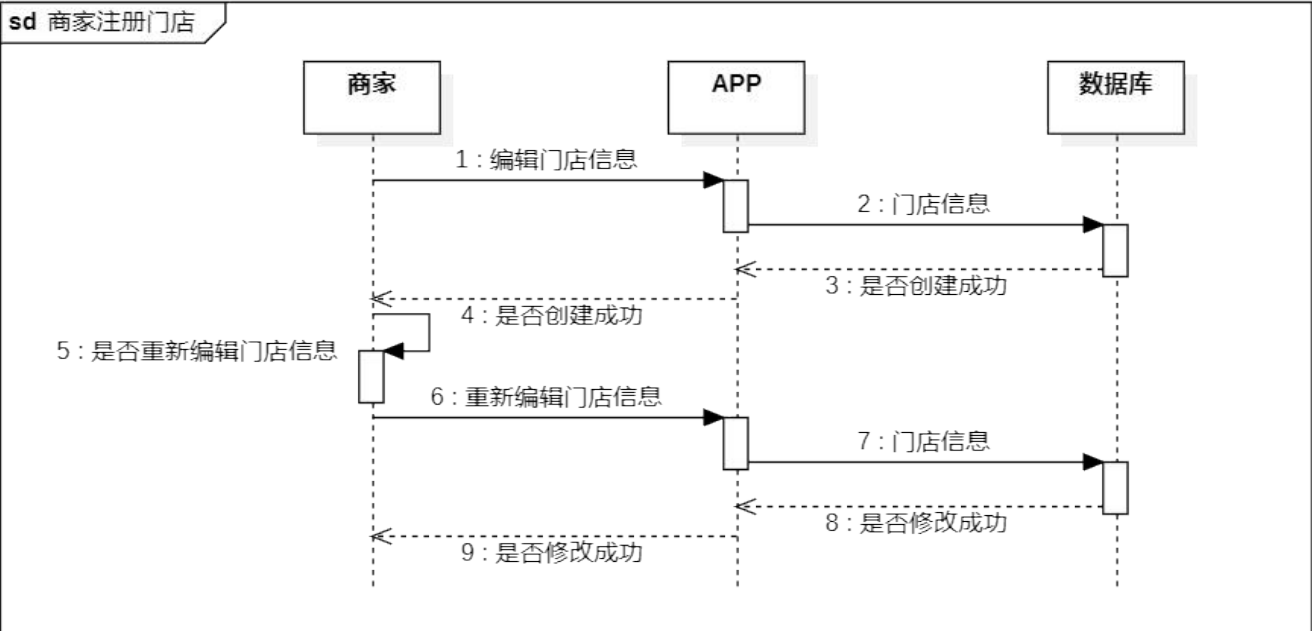


(5) 顾客评价

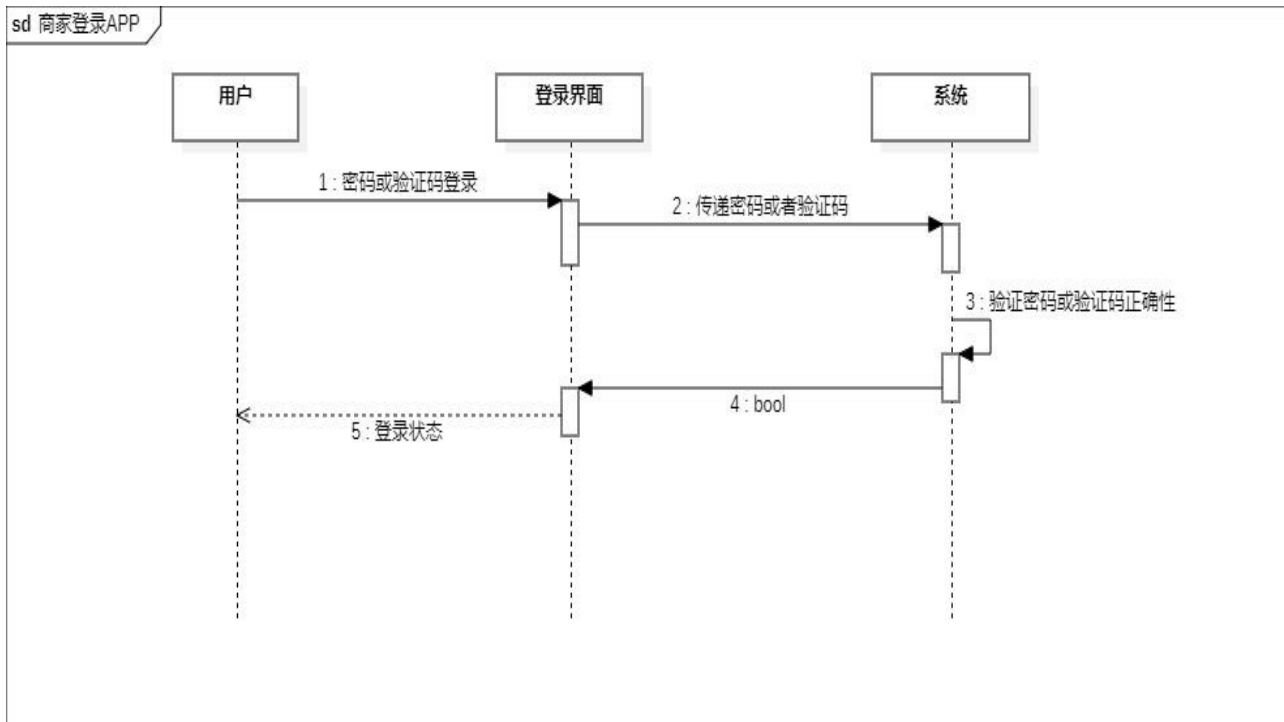


(6) 商家注册、登录

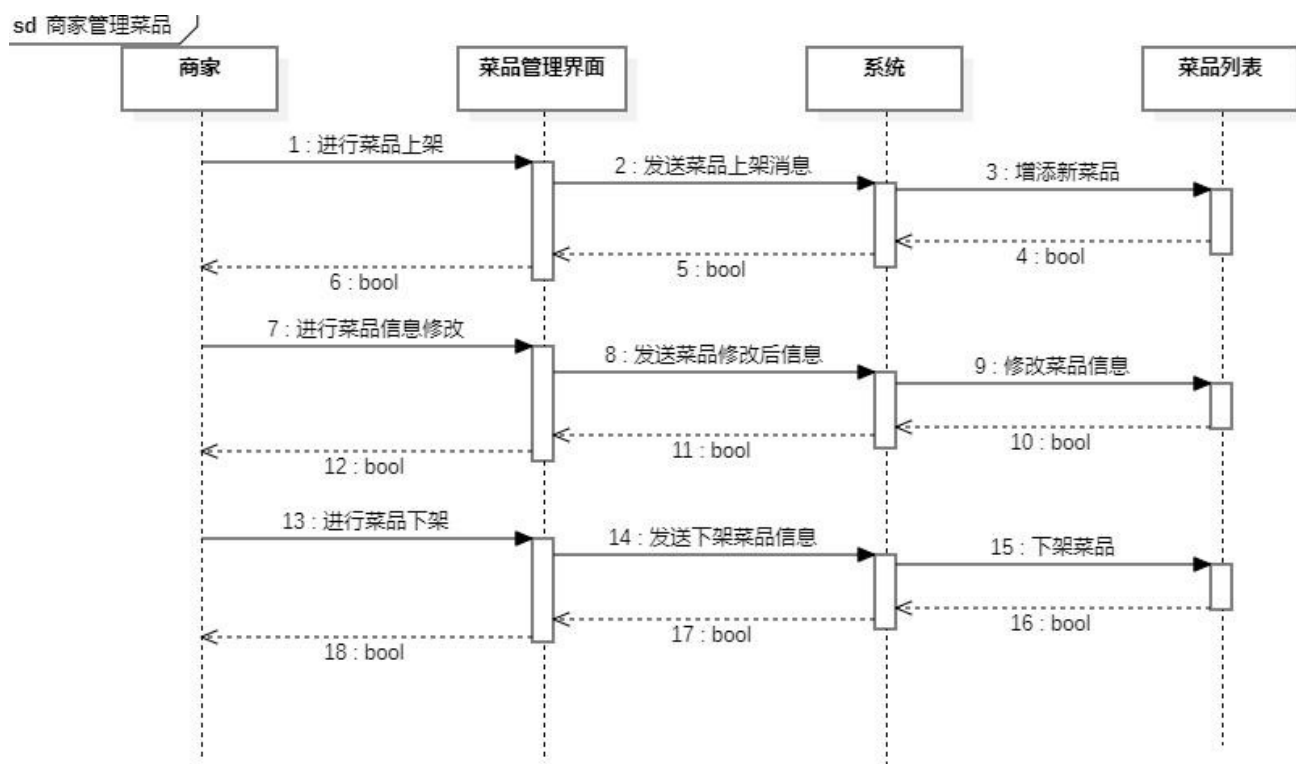
①商家注册



②商家登录

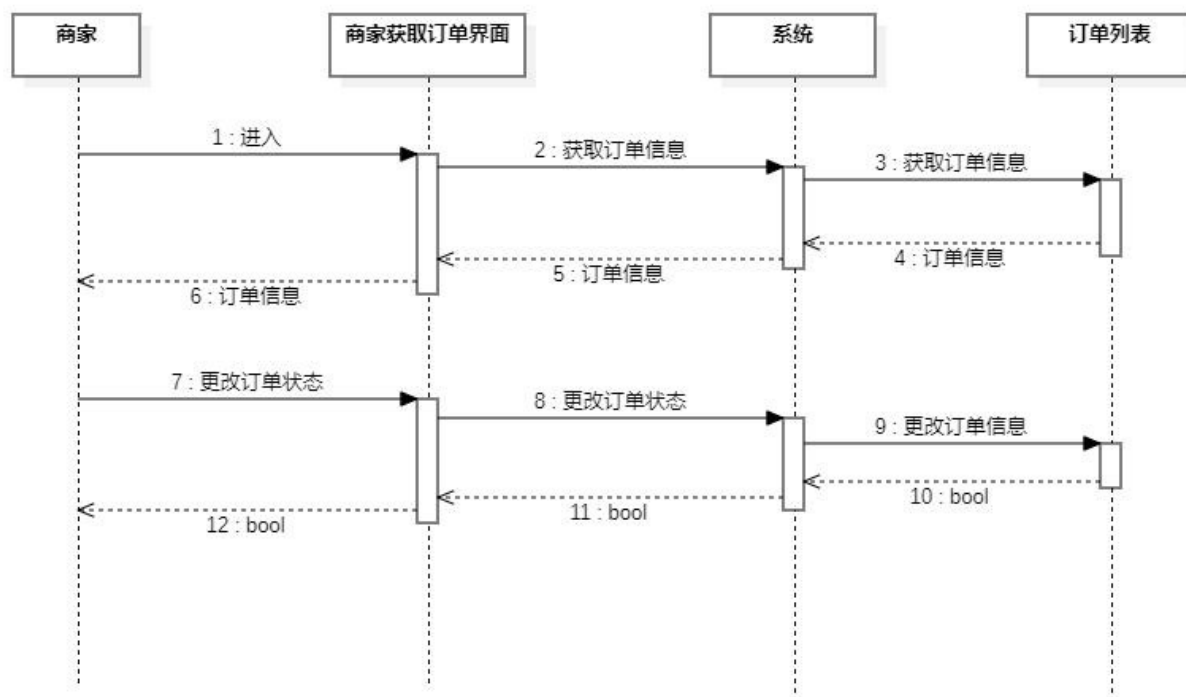


(7) 商家管理菜品

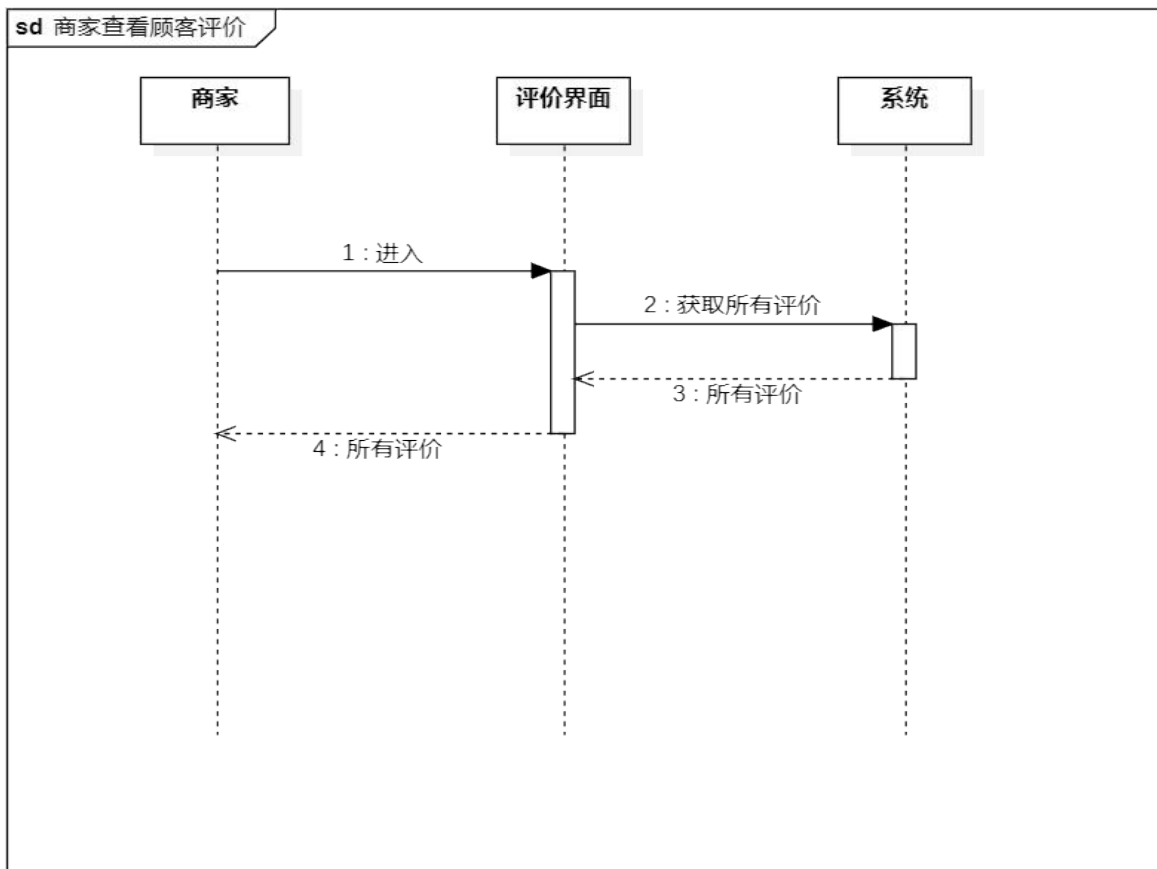


(8) 商家获取、更改订单状态

sd 商家获取订单



(9) 查看评价



七、性能要求

1、时间特性要求

页面跳转时间要小于等于三秒钟，精准搜索反馈结果需要小于等于一秒。吞吐量足够大，可以满足业务需求，资源利用率高。

2、输入输出要求

对所有的输入数据进行校验，从而识别错误的输出，以保证每个数据的有效性。使输入操作尽可能简单，并保持简单的输入格式，必要时报告输入状态信息。给所有的输出加注解，并设计输出报表格式。

3、数据管理能力要求

能进行数据库的建立、数据库的调优、数据库的重组、数据库的重构、数据库的安全管控、报错问题的分析和汇总和处理、数据库数据的日常备份。

4、安全及保密性要求

数据可以进行保密的加护，系统需要保证数据在传输、采集、处理的过程中不会被窃取和篡改；系统需要对用户权限控制访问数据进行操作记录；系统需要限制用户的 ip，确保用户不会进行危险登录；系统需要对高频次访问进行限制，防止账号被盗取。

6、其他专门要求

界面需求：

界面设计美观大方，界面的功能性要完整，交互逻辑完整；界面使用简单，易操作，即是从未使用过的用户也会很轻易地学会如何使用。

可靠性：

对于一个顾客点餐系统，用户需要 24 小时随时可以进行访问，在就餐高峰期需要容纳用户总数的两倍的访问量压力，需要连续工作长时间不宕机。

兼容性：

顾客点餐系统的应用，能否在不同的手机上正常显示并使用。是否允许一定程度上的降级策略？比如在老式的安卓手机中大量的 CSS3 特性不支持，可能会造成动画失效，是否我们可以不在老式的手机中要求过渡动画等。

八、运行环境规定

1、设备

运行内存：100MB

存储空间：微信小程序：10MB

2、支持软件

网络和硬件设备平台：能访问互联网的智能手机

操作系统平台：安卓或 iOS（顾客端）

数据库系统平台：MySQL

开发工具：微信开发者工具

3、接口

系统在顾客端和微信小程序的接口：

- ① 获取微信 APP 授权设置：wx.getAppAuthorizeSetting
- ② 微信页面跳转接口：wx.switchTab & wx.navigateTo
- ③ 微信支付接口：wx.requestPayment & wx.requestOrderPayment
- ④ 微信登录：wx.login & wx.getUserProfile