

[南大食堂信息交流系统]

[南食堂]

分析模型

组 36

141250137 王嘉琛 (PM)

141250177 余旻晨

141250140 王梦麟

141250094 孟鑫

修订历史

修订人员	修改原因	修订时间	版本号
余旻晨	整合概念类和顺序图	2016/11/19	1.0
孟鑫	整个全部文档	2016/11/20	1.1

1. 引言

1.1 编制目的

本文档用于描述南食堂在需求工程第三个阶段，需求分析阶段所选用的分析方法、建模方法和建模成果，用于帮助明晰建模过程，方便后续跟踪和评审。

1.2 词汇表

缩略语	全意
OCL	Object Constraint Language 对象约束语言

1.3 参考资料

1. 骆斌,丁二玉. 需求工程-----软件建模与分析[M]. 北京：高等教育出版社，2009:1-112
2. 南食堂用例文档
3. 南食堂面谈报告

2. 领域模型

2.1 发现类和对象

由于需求小组缺乏对网站的需求分析、开发实践经验，所以采用名次分析法进行类和对象的发现。

1	用例描述 1. <u>消费者</u> 要求对菜品进行检索 2. 系统显示选择检索条件（ <u>价格</u> 、 <u>口味</u> ） 3.1 <u>消费者</u> 选择根据 <u>价格信息</u> 检索 1. 系统请求消费者输入 <u>价格范围</u> 2. 消费者输入 <u>价格范围</u> ，确认检索	确定对象： 价格检索，口味检索，菜品列表，详细描述	概念类： 价格检索，口味检索，菜品列表，菜品描述
		摒弃对象： 价格信息：只有状态没有行为 价格：只有状态没有行为 价格范围：只有状态	

	<p>3.2 消费者选择根据<u>口味信息检索</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统请求消费者选择<u>菜品口味</u>（<u>菜系</u>、<u>种类</u>，参见数据定义） 2. 消费者选取<u>菜品口味</u>，确认检索 4. 系统显示符合检索条件的<u>菜品概要信息列表</u>（<u>菜品基本信息与对应窗口位置</u>，参见数据定义） 5. 消费者查看检索出的菜品的<u>详细信息</u> 6. 系统显示菜品的<u>详细描述信息</u>（<u>食材</u>、<u>佐料</u>、<u>厨师介绍</u>、<u>消费者评价</u>等，参见数据定义） 	<p>没有行为</p> <p>口味信息：只有状态 没有行为</p> <p>菜品口味：只有状态 没有行为</p>	
2	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消费者要求查看<u>窗口推荐</u> 2. 系统显示为消费者推荐的<u>窗口信息列表</u>（<u>菜系</u>、<u>口味</u>、<u>菜品简介</u>） 3. 消费者选择窗口查看的<u>详细描述</u> 4. 系统显示窗口的详细信息（<u>厨师介绍</u>、<u>菜品详情</u>、<u>消费者评价</u>） 	<p>确定对象</p> <p>窗口列表，详细描述</p> <p>摒弃对象</p> <p>窗口推荐：只有行为 没有状态</p>	<p>概念类：</p> <p>窗口列表，窗口详细描述</p>
3	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统根据经理要求向消费者推送指定的<u>广告信息列表</u> 2. 消费者要求查看<u>广告详情</u> 3. 系统显示<u>广告详情</u> 	<p>确定对象</p> <p>广告信息列表，广告详情</p> <p>摒弃对象</p> <p>无</p>	<p>概念类：</p> <p>广告列表，广告详情</p>
4	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>消费者</u>进入消费计划界面 2. 系统显示<u>当前计划信息</u>（<u>月消费上限</u>，<u>警戒值</u>，<u>本月开销</u>，<u>未来日均消费</u>） 3. 消费者选择制定<u>消费计划</u> 4. 用户输入<u>月消费上限</u> 5. 用户选择<u>警戒值百分比</u> 6. 系统提示消费计划制定成功并更新数据 	<p>确定对象</p> <p>消费计划</p> <p>摒弃对象</p> <p>月消费上限，警戒值，本月开销，未来日均消费，当前计划信息：只有状态没有行为</p>	<p>概念类：</p> <p>消费计划</p>

5	<p>用例描述</p> <p>5. 用户选择查看<u>消费历史分析</u></p> <p>6. 系统显示所有<u>消费记录</u>，<u>分析报表</u></p> <p>3.1 用户查看所有消费记录</p> <p>3.1.1 系统显示所有<u>消费记录</u>（<u>消费时间</u>，<u>消费项目</u>，<u>消费金额</u>）</p> <p>3.1.2 用户选择查看某一条消费记录</p> <p>3.1.3 系统显示该<u>记录详细信息</u>（<u>消费时间</u>，<u>消费金额</u>，<u>详细内容</u>）</p> <p>3.2 用户查看<u>消费分析报表</u></p> <p>3.2.1 系统显示上一个月的消费分析报表，报表内容包括：<u>支出项目比率</u>，<u>日均消费</u>，<u>就餐偏好</u>，<u>窗口偏好</u>，<u>就餐时间分析</u></p>	<p>确定对象</p> <p>消费历史分析，消费记录，分析报表，记录详细信息</p>	<p>概念类：</p> <p>消费历史分析，消费记录，分析报表，记录详细信息</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>消费时间，消费项目，消费金额，详细内容，支出项目比率，日均消费，就餐偏好，窗口偏好，就餐时间分析：只有状态没有行为</p>	
6	<p>用例描述</p> <p>4. 用户进入口味信息填写界面</p> <p>5. 系统显示可供选择的<u>口味信息选项</u>（<u>口味偏好</u>，<u>菜系偏好</u>，<u>食物偏好</u>）</p> <p>6. 用户根据系统提供的选项选择符合个人的偏好，确认选项</p> <p>7. 系统记录口味信息并提示填写成功</p>	<p>确定对象</p> <p>口味信息</p>	<p>概念类：</p> <p>口味信息</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>口味偏好，菜系偏好，食物偏好：只有状态没有行为</p>	
7	<p>用例描述</p> <p>1. <u>消费者</u>要求对<u>点评</u>进行分享</p> <p>2. 系统提示消费者选择分享点评的<u>途径</u>，包括分享给<u>好友</u>和分享到qq，微信，微博</p> <p>3.1 消费者选择分享给好友</p> <p>1. 系统显示<u>好友列表</u>，请求消费者选择好友</p> <p>2. 消费者选择分享的好友</p> <p>3.2 消费者选择分享到qq，微信，微博</p> <p>1. 系统跳转到消费者选择的<u>分享平台</u></p>	<p>确定对象</p> <p>消费者，点评，好友列表</p>	<p>概念类：</p> <p>消费者 点评 好友列表 好友</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>途径：只有状态没有行为 分享平台：系统外的对象，只有状态没有行为</p>	

	2. 消费者在该平台确认分享 3. 系统提示成功 4. 系统显示完成分享		
8	用例描述 1. <u>消费者</u> 要求查看 <u>菜品信息</u> 2. 系统显示菜品信息 3. 消费者要求查看该菜品的 <u>点评信息</u> 4. 系统显示点评信息	确定对象 消费者、菜品信息、 点评信息 摒弃对象	概念类： 消费者 菜品信息 点评信息
9	用例描述 1. <u>消费者</u> 要求查看 <u>菜品信息</u> 2. 系统显示菜品信息 3. 消费者要求添加 <u>点评</u> 4. 系统提示消费者编写点评 5. 消费者编写点评并确认 6. 系统显示添加点评成功	确定对象 消费者、菜品信息、 点评信息 摒弃对象	概念类： 消费者 菜品信息 点评信息
10	用例描述 1. <u>消费者</u> 要求查看 <u>菜品的点评信息</u> 2. 系统显示点评信息 3. 消费者选择一条点评，要求评价该点评 4. 系统提示消费者编写 <u>评价</u> 5. 消费者编写评价并确认 6. 系统显示评价点评成功	确定对象 消费者，菜品，点评 信息，评价 摒弃对象	概念类： 消费者 菜品 点评信息 评价
11	用例描述 1. <u>食堂经理</u> 请求查看菜品销售分析 2. 显示本周 <u>窗口的排行榜</u> ，包括 <u>销量排行</u> 、 <u>评分排行</u> 、 <u>人均销售额排行</u> 、 <u>就餐人次排行</u> 3. 食堂经理请求查看某个时间范围内的信息 4. 系统提示经理输入 <u>时间范围</u> 5. 食堂经理输入日期范围并确认查看 6. 系统显示日期范围内的排行情况 7. 食堂经理请求查看详细信息 系统显示时间范围内的 <u>食堂销售详情列表</u>	确定对象 食堂经理，本周窗口 排行榜，销售详情列表，销量排行 评分排行 人均销售额排行 就餐人次排行 摒弃对象 时间范围： 既无状态也无行为	概念类： 消费者 窗口排行榜 销量排行 评分排行 人均销售额排行 就餐人次排行 销售详情列表

12	用例描述 1. <u>食堂经理</u> 请求制定 <u>促销策略</u> 2. 系统提示选择策略 3.1 食堂经理选择 <u>赠送策略</u> 1. 系统提示制定赠送策略 2. 食堂经理制定策略并确认生成 3.2 食堂经理选择 <u>减价策略</u> 1. 系统提示选择减价策略（减价菜品和价格） 2. 食堂经理制定策略并确认生成 3.3 食堂经理选择 <u>自定义策略</u> 1. 系统提示制定自定义策略 2 食堂经理制定策略并确认生成 3. 系统提示制定策略成功	确定对象 食堂经理，促销策略，赠送策略，减价策略，自定义策略	概念类： 食堂经理 促销策略 赠送策略 减价策略 自定义策略
		摒弃对象 菜品： 没有行为 价格： 没有行为	
13	用例描述 1. <u>食堂经理</u> 请求发布新广告 2. 系统提示食堂经理录入广告信息，其中包括： <u>广告图片</u> ， <u>文案</u> 3. 食堂经理上传图片，填写文案并确认提交 系统提示发布成功	确定对象 食堂经理，广告	概念类： 食堂经理 广告
		摒弃对象 广告图片： 没有行为 文案： 没有行为	
14	用例描述 1. <u>销售人员</u> 请求录入 <u>销售信息</u> 2. 系统提示销售人员选择 <u>菜品</u> 3. 销售人员选择菜品 4. 系统显示当前点餐的 <u>菜品描述</u> 和 <u>总价</u> 5. 系统提示刷卡录入 <u>消费者信息</u> 6. 销售人员刷卡录入消费者信息 系统提示记录销售信息成功	确定对象 销售人员，销售信息，消费者信息	概念类： 销售人员 销售信息 消费者信息
		摒弃对象 菜品： 没有行为 菜品描述： 没有行为 总价： 没有行为	

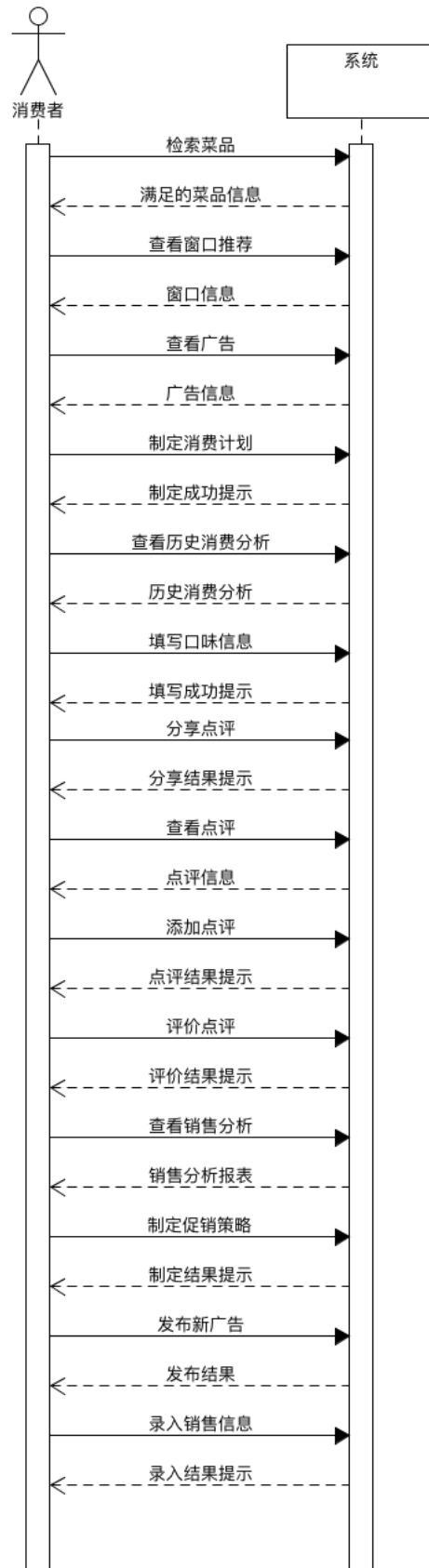
15	1.1 <u>厨师请求录入菜品信息</u> 1. 系统提示厨师录入菜品信息，其中包括： <u>菜名</u> 、 <u>价格</u> 、 <u>口味</u> 、 <u>原料</u> 2. 厨师录入以上信息并确认提交 3. 系统提示录入成功 1.2 厨师请求更改某个菜品的信息 1. 厨师请求查看 <u>菜品列表</u> 2. 系统显示菜品列表 3. 厨师请求查看某 <u>菜品信息</u> 4. 系统显示该菜品详情 5. 厨师请求更改菜品信息 6. 系统显示已有信息并提示厨师可以修改 7. 厨师修改菜品信息并确认提交 8. 系统提示更改成功	确定对象 厨师，菜品信息，菜品列表	概念类： 厨师 菜品信息 菜品列表
		摒弃对象 菜名，价格，口味，原料： 没有行为	

最终发现的所有概念类如下：

价格检索，口味检索，菜品列表，菜品描述，窗口列表，窗口详细描述，广告列表，广告详情，消费计划消费历史分析，消费记录，分析报表，记录详细信息，口味信息，点评，好友列表，好友，消费者，菜品信息，点评信息，评价，窗口排行榜，销量排行，评分排行，人均销售额排行，就餐人次排行，销售详情列表，食堂经理，促销策略，赠送策略，减价策略，自定义策略，销售人员，销售信息，消费者信息

2.2 建立类之间的关联

sd System Sequence

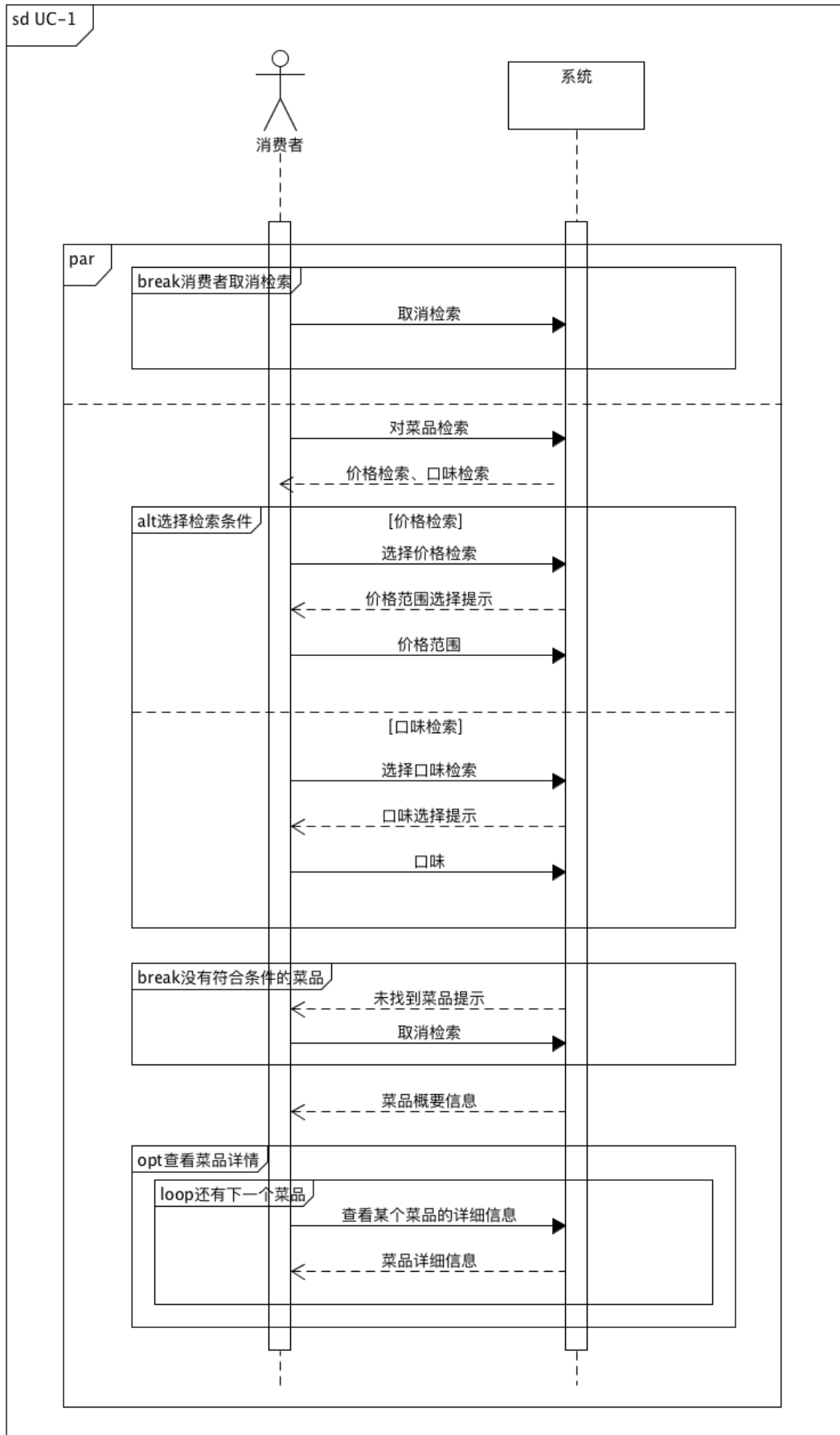


3.2 顺序图

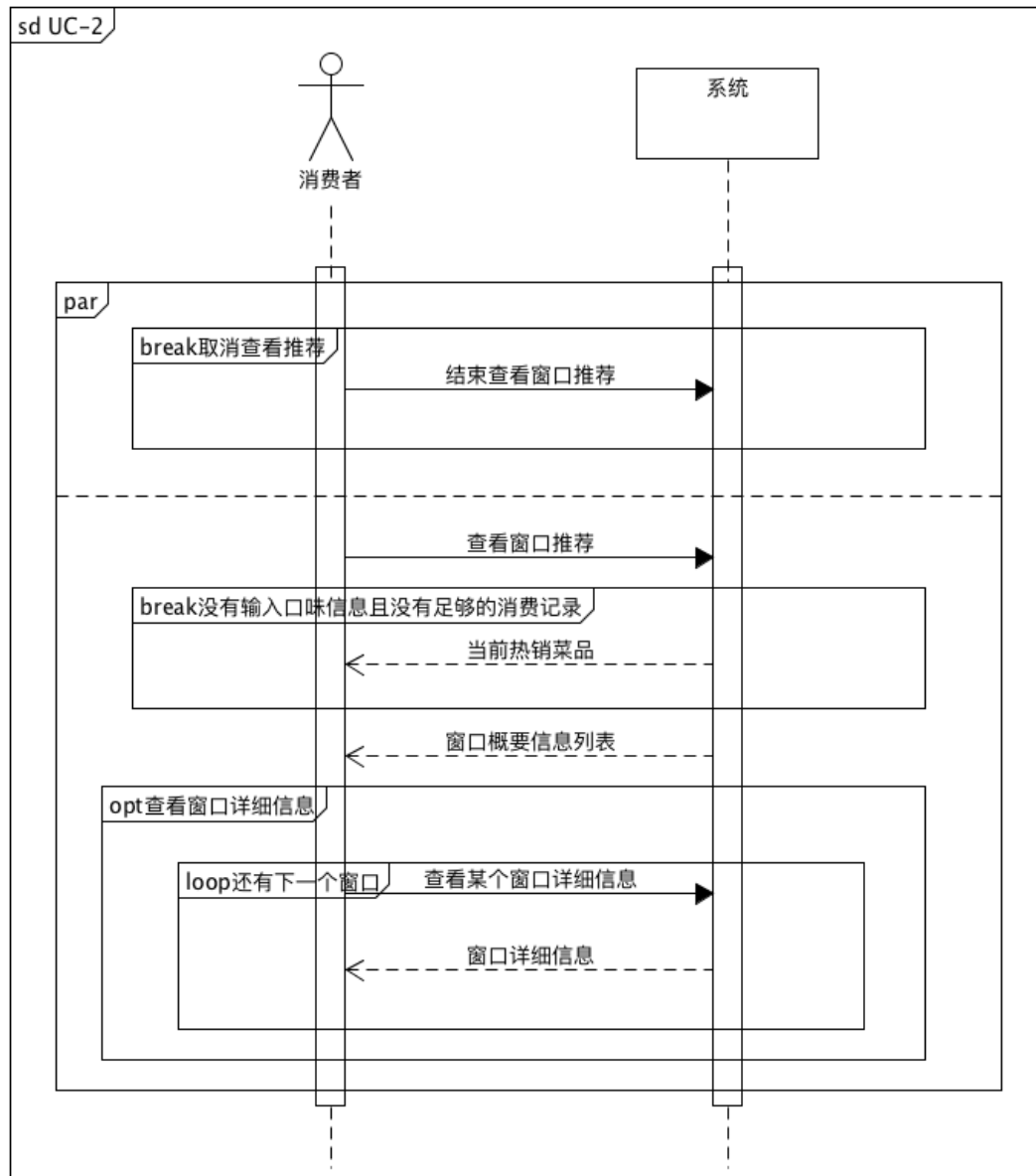
给出主要用例的系统顺序图

UC-1 检索菜品

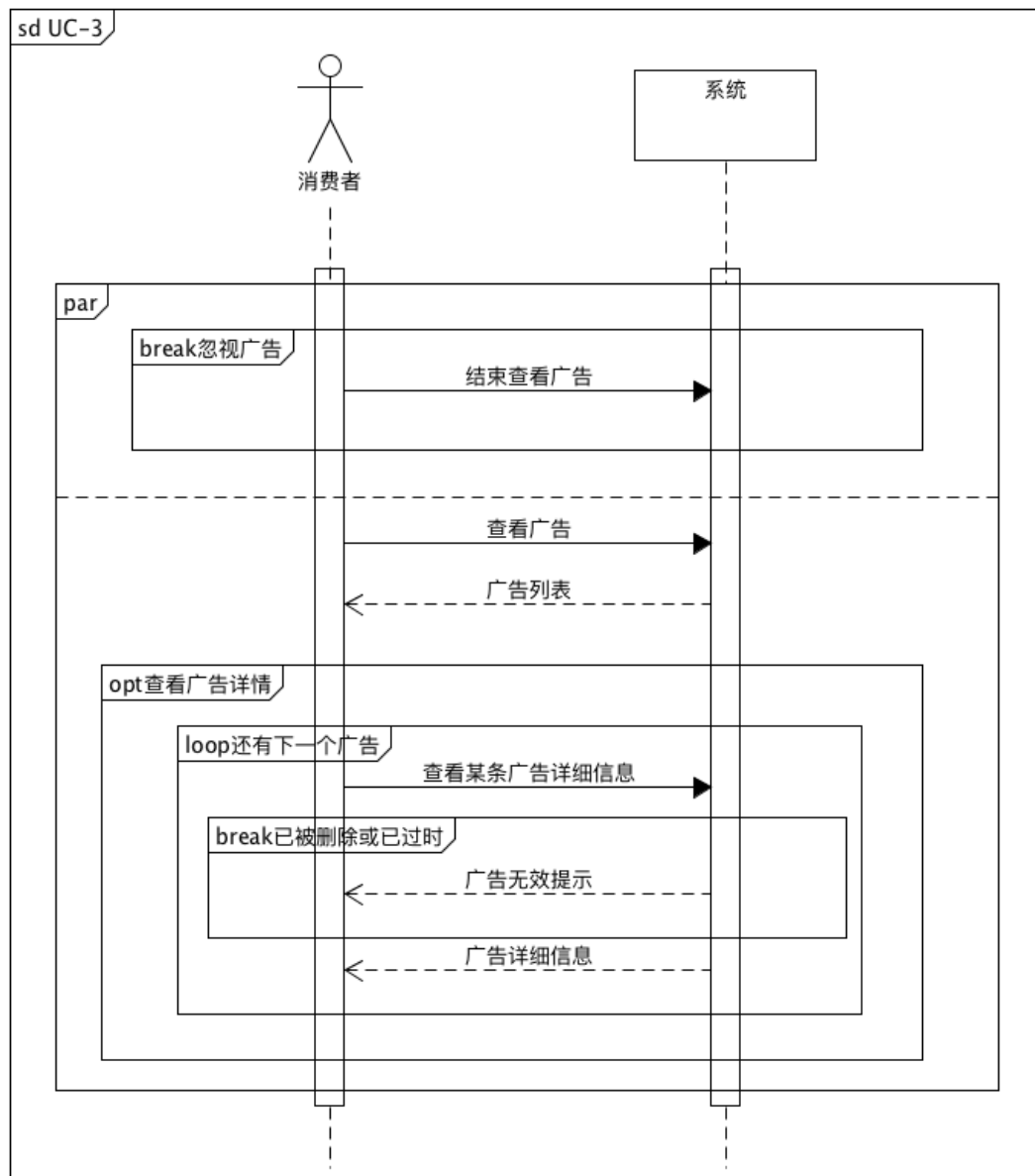
sd UC-1



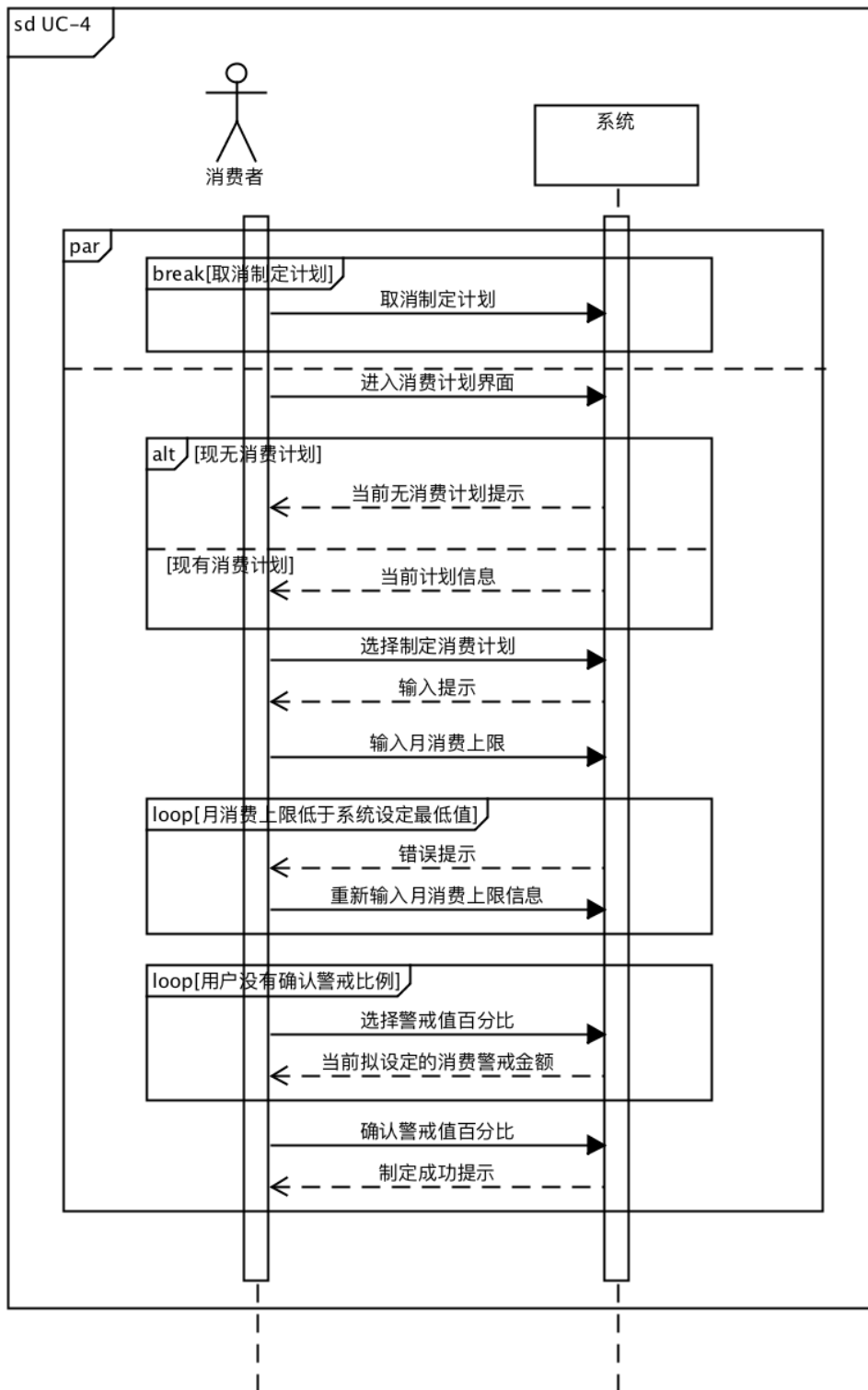
UC-2 查看窗口推荐



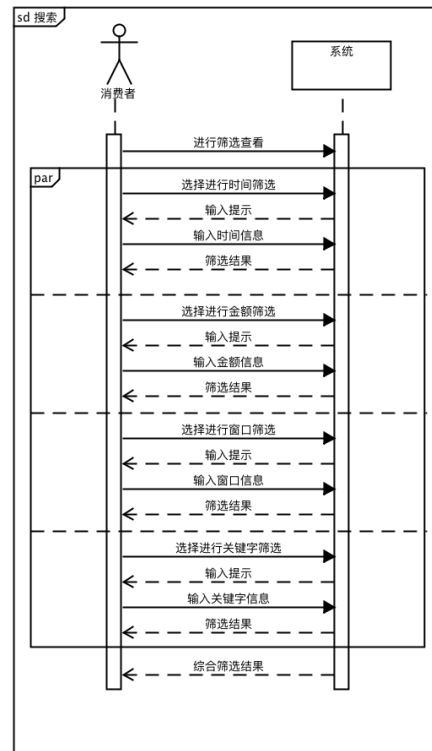
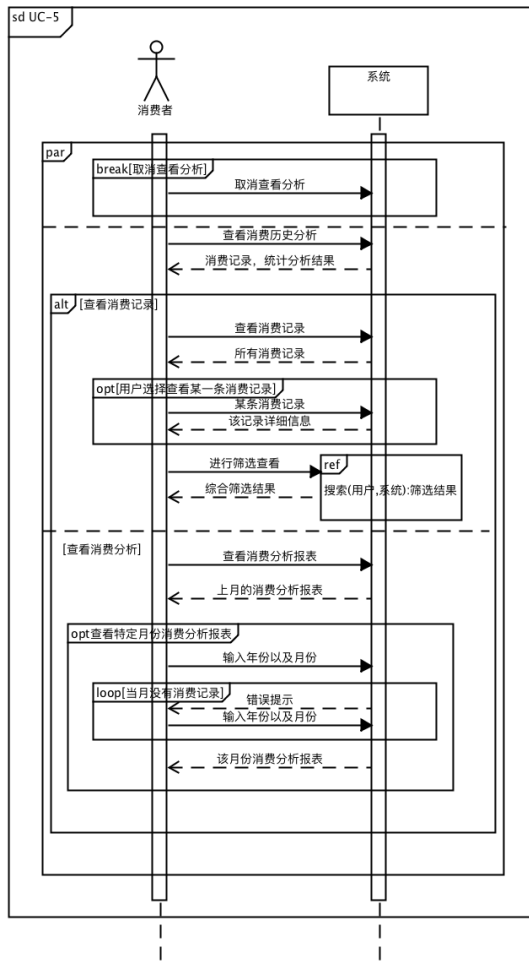
UC-3 查看推送广告



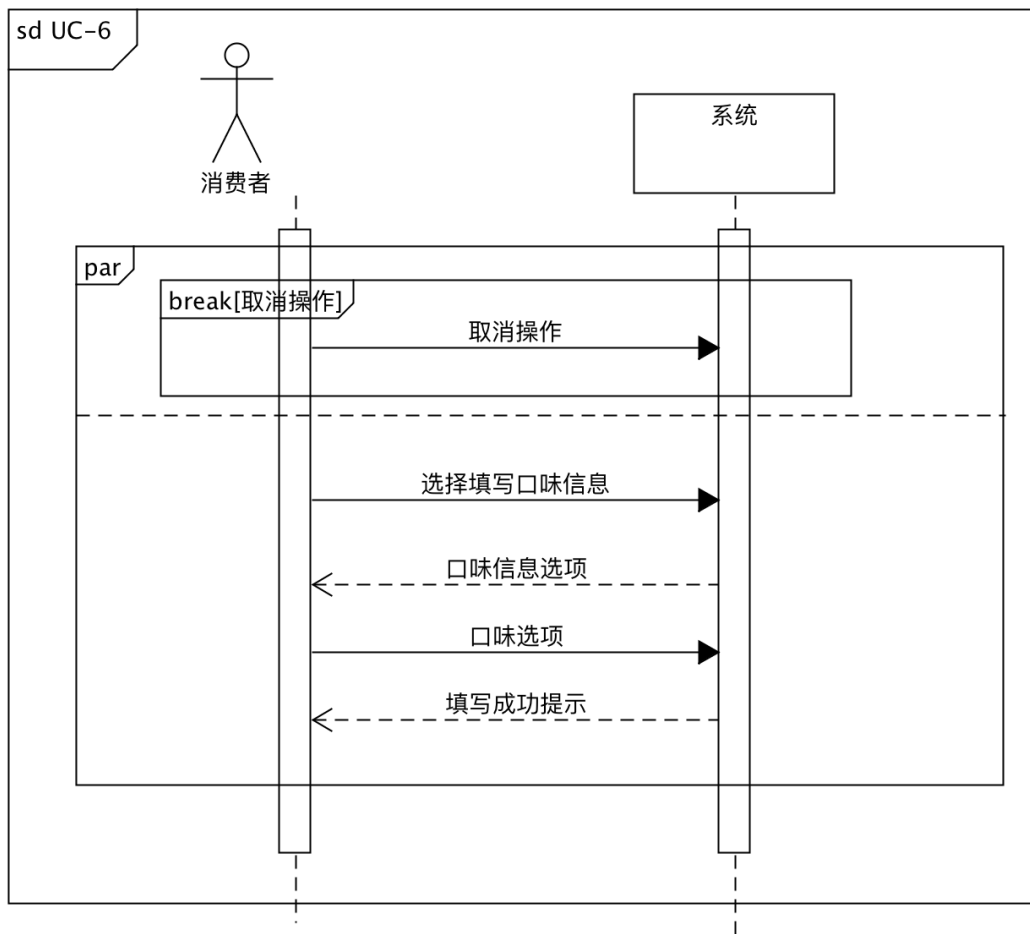
UC-4 制定消费计划



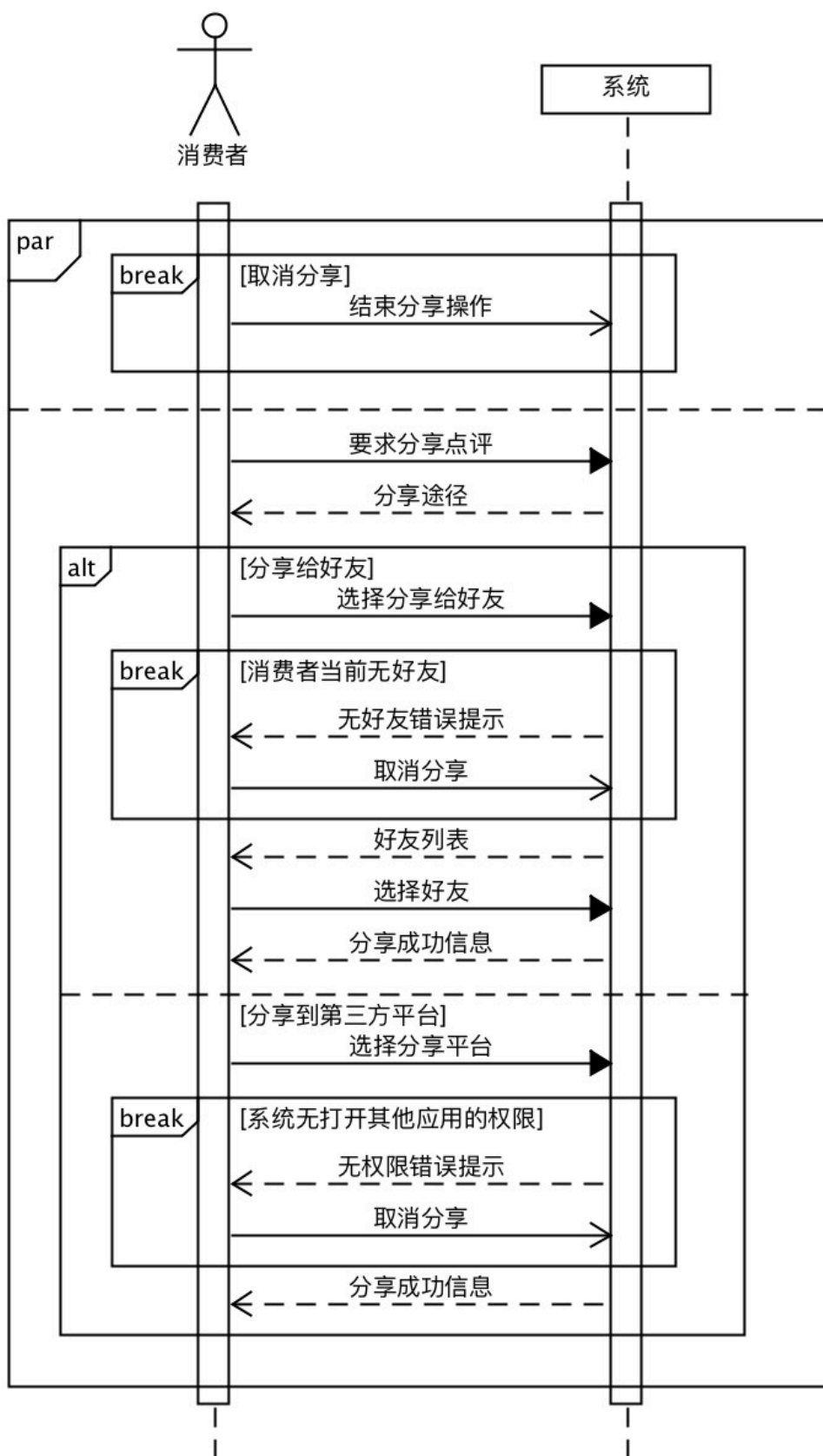
UC-5 消费历史分析

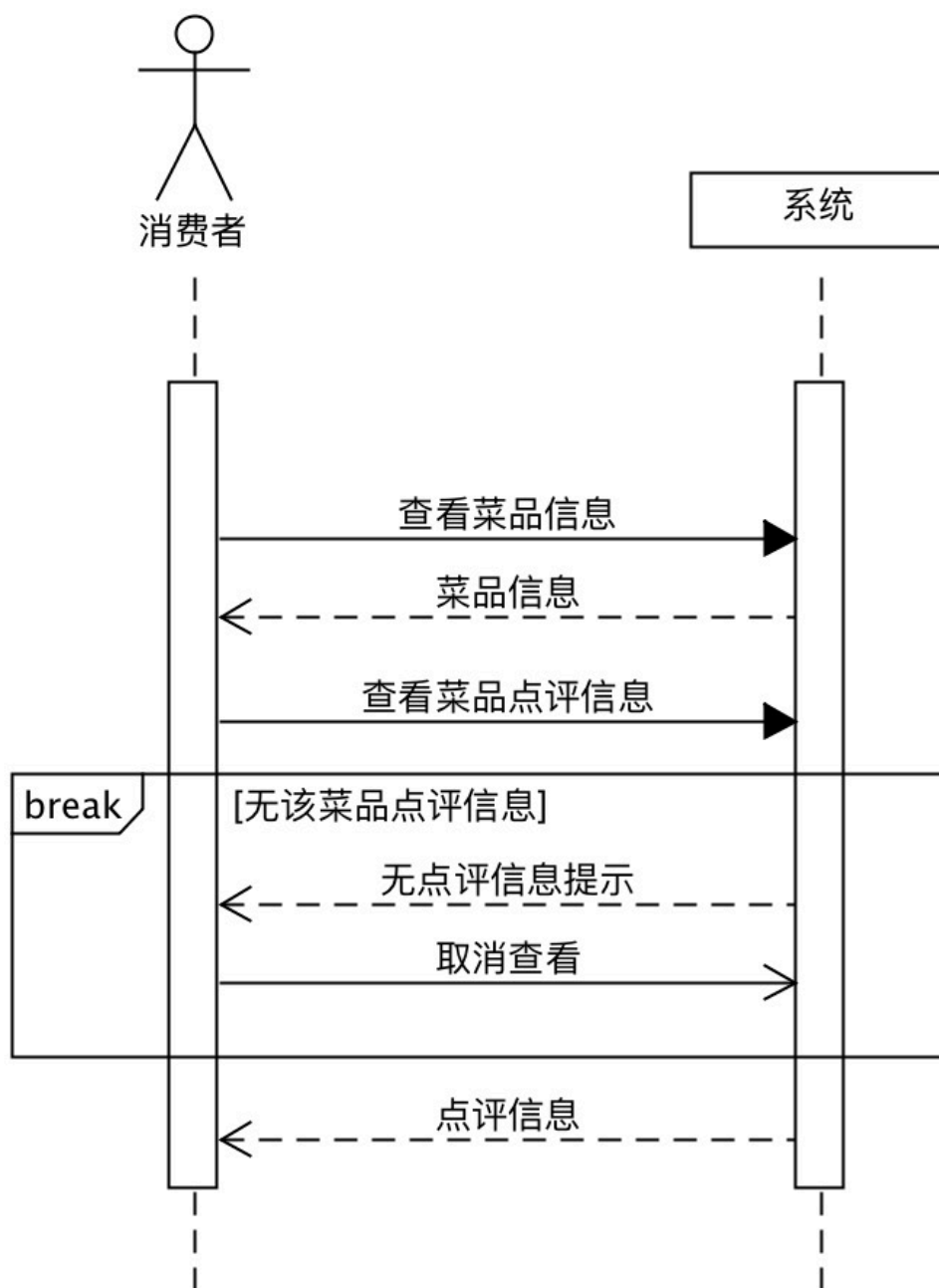


UC-6 填写口味信息

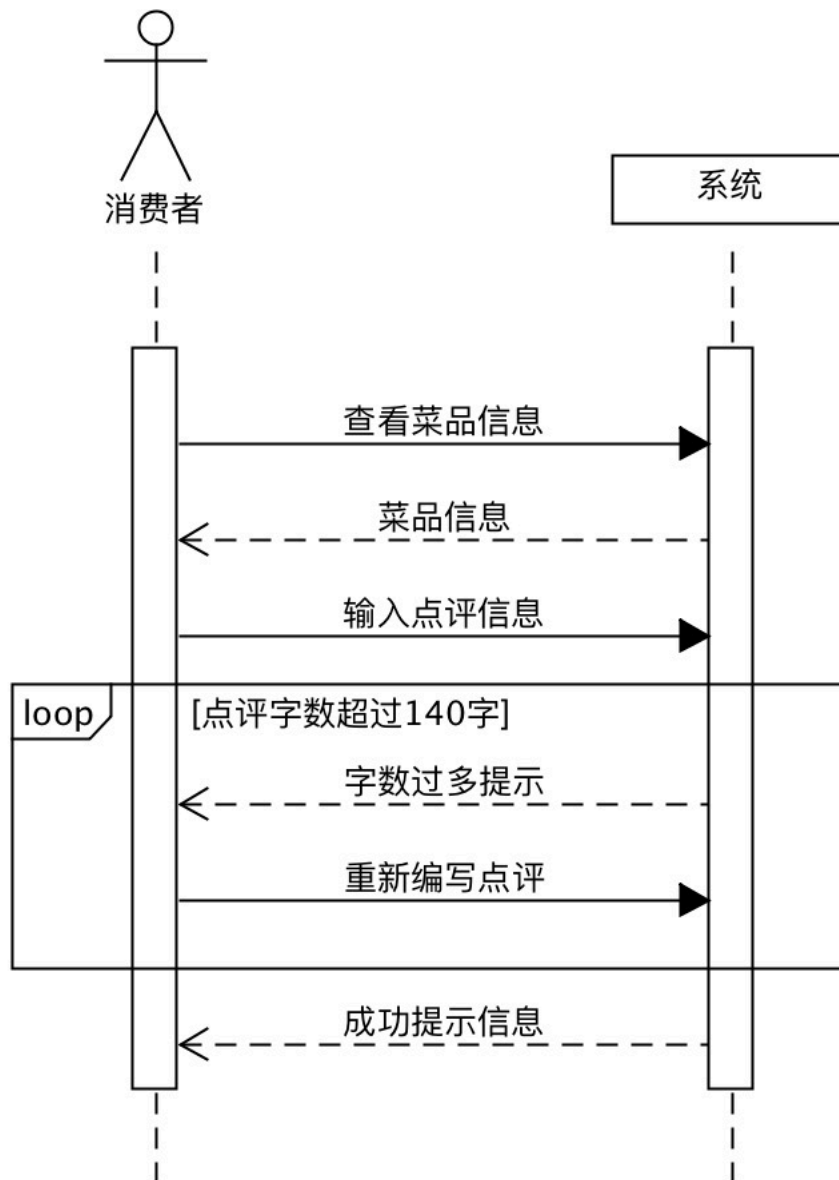


UC-7

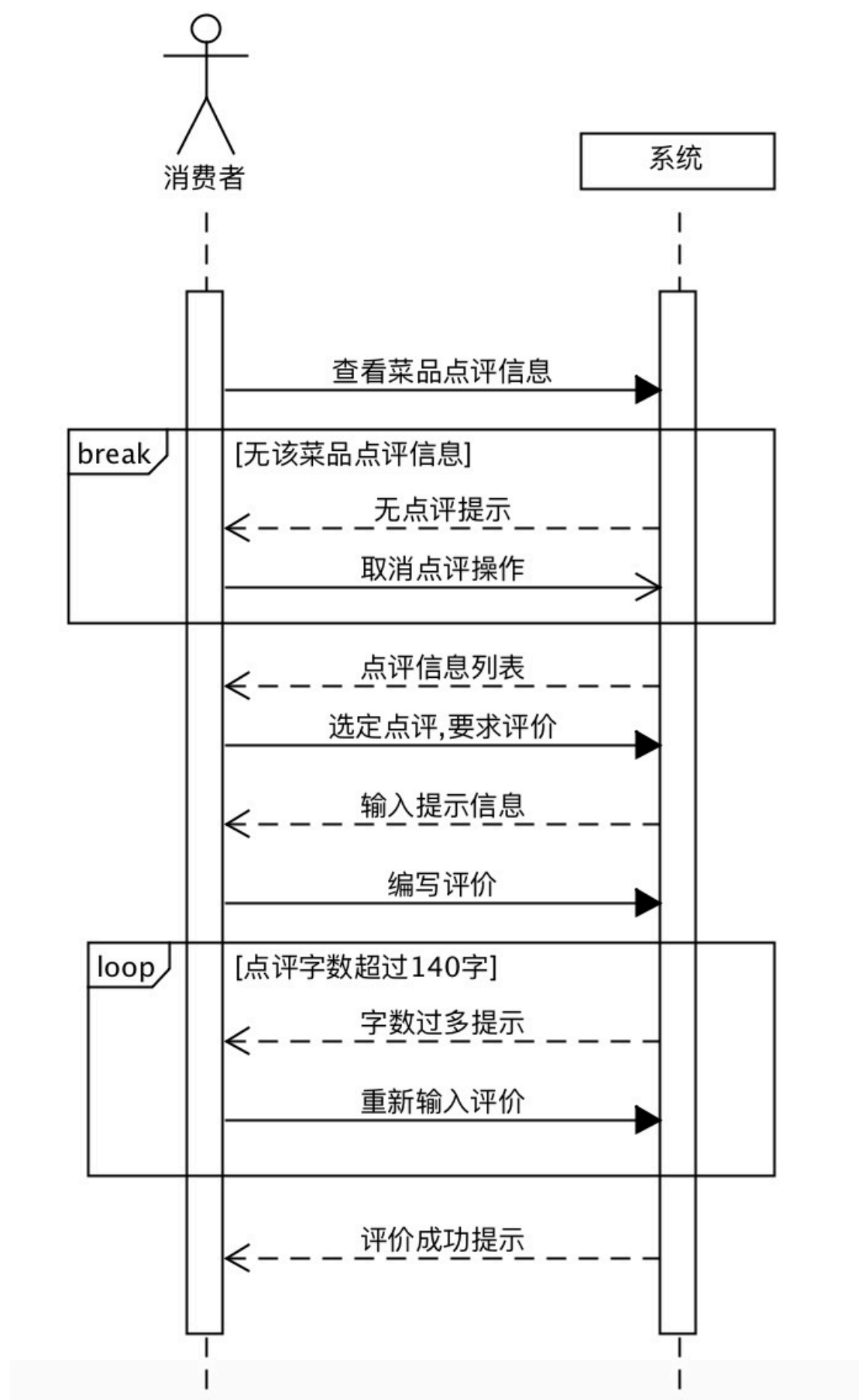




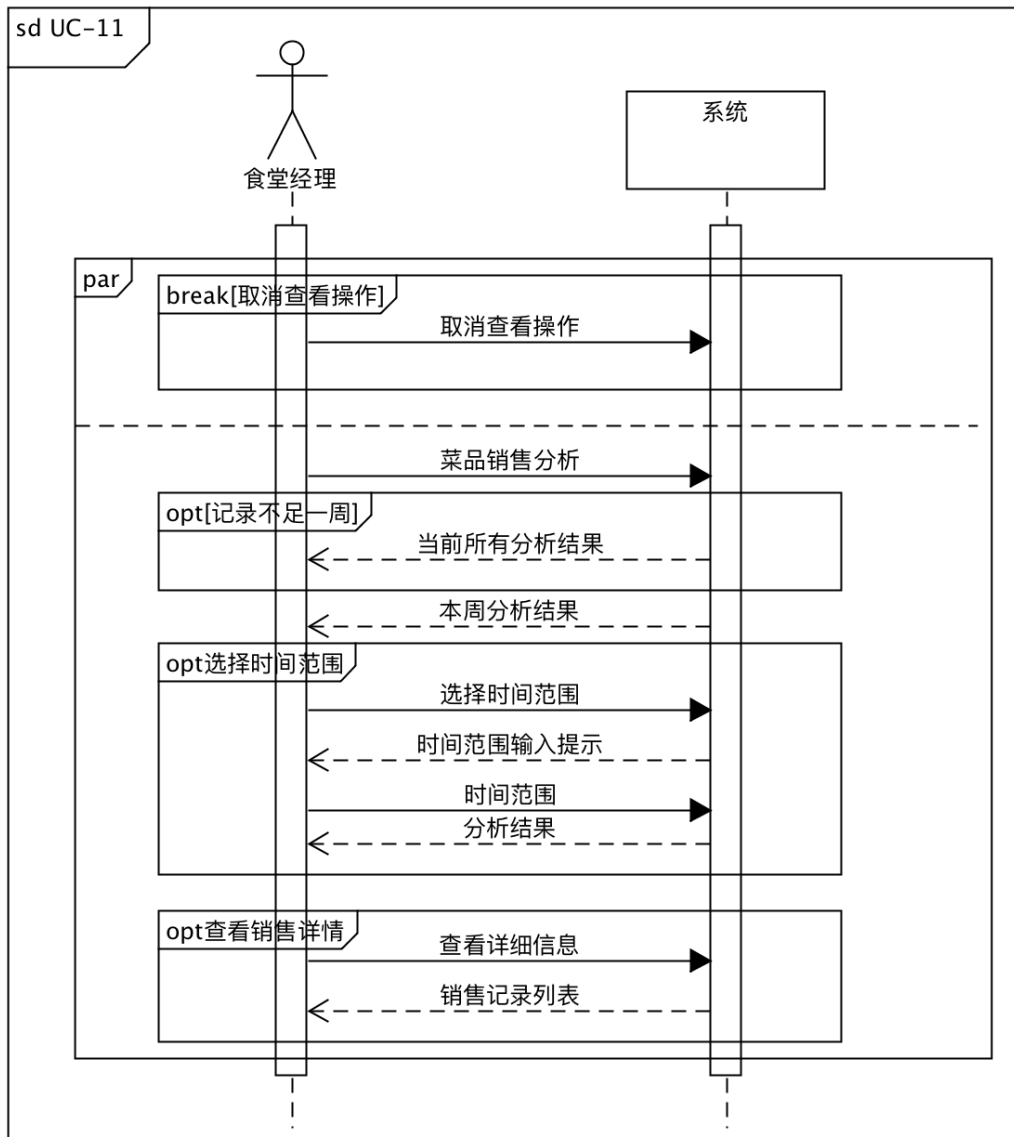
UC-9



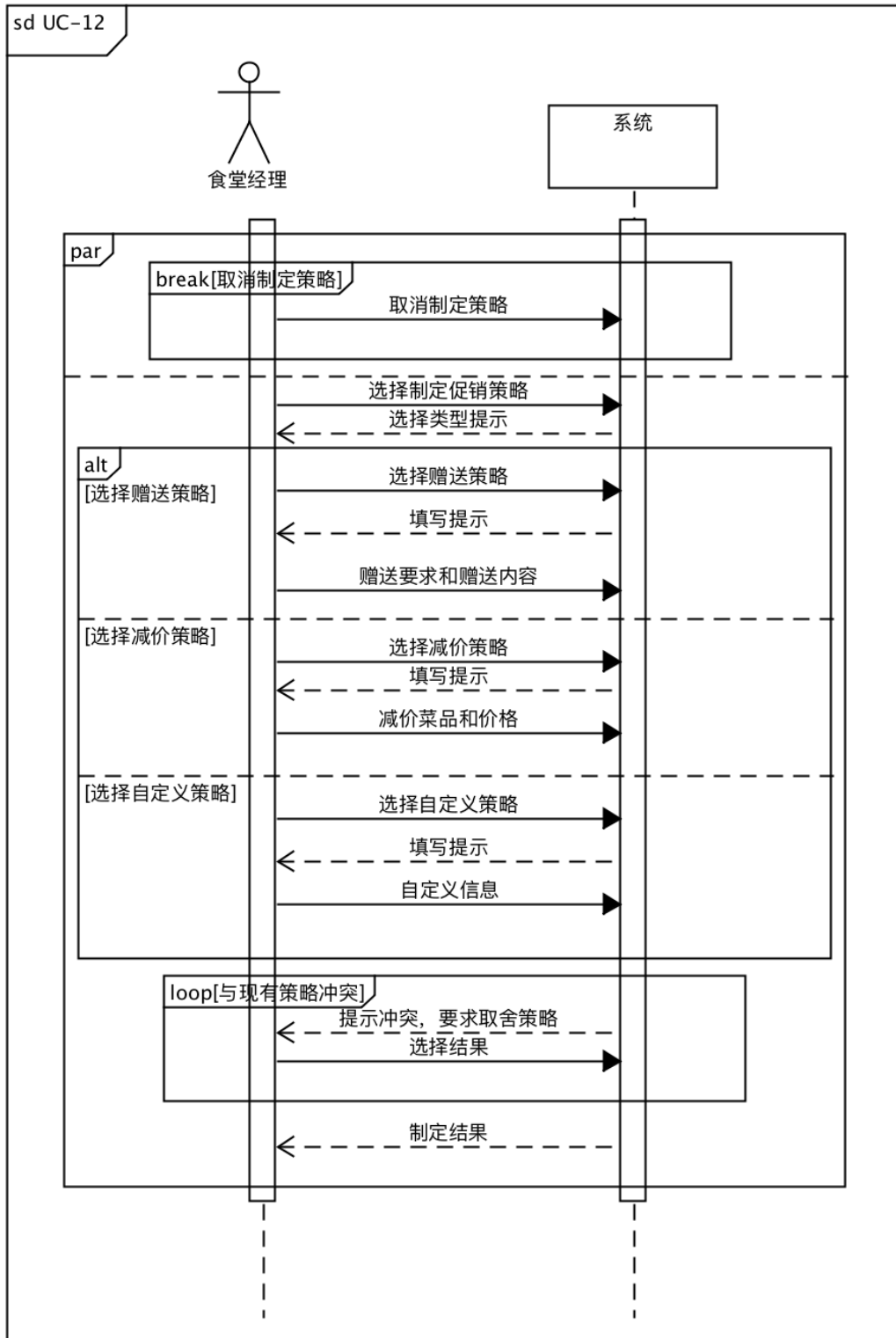
UC-10



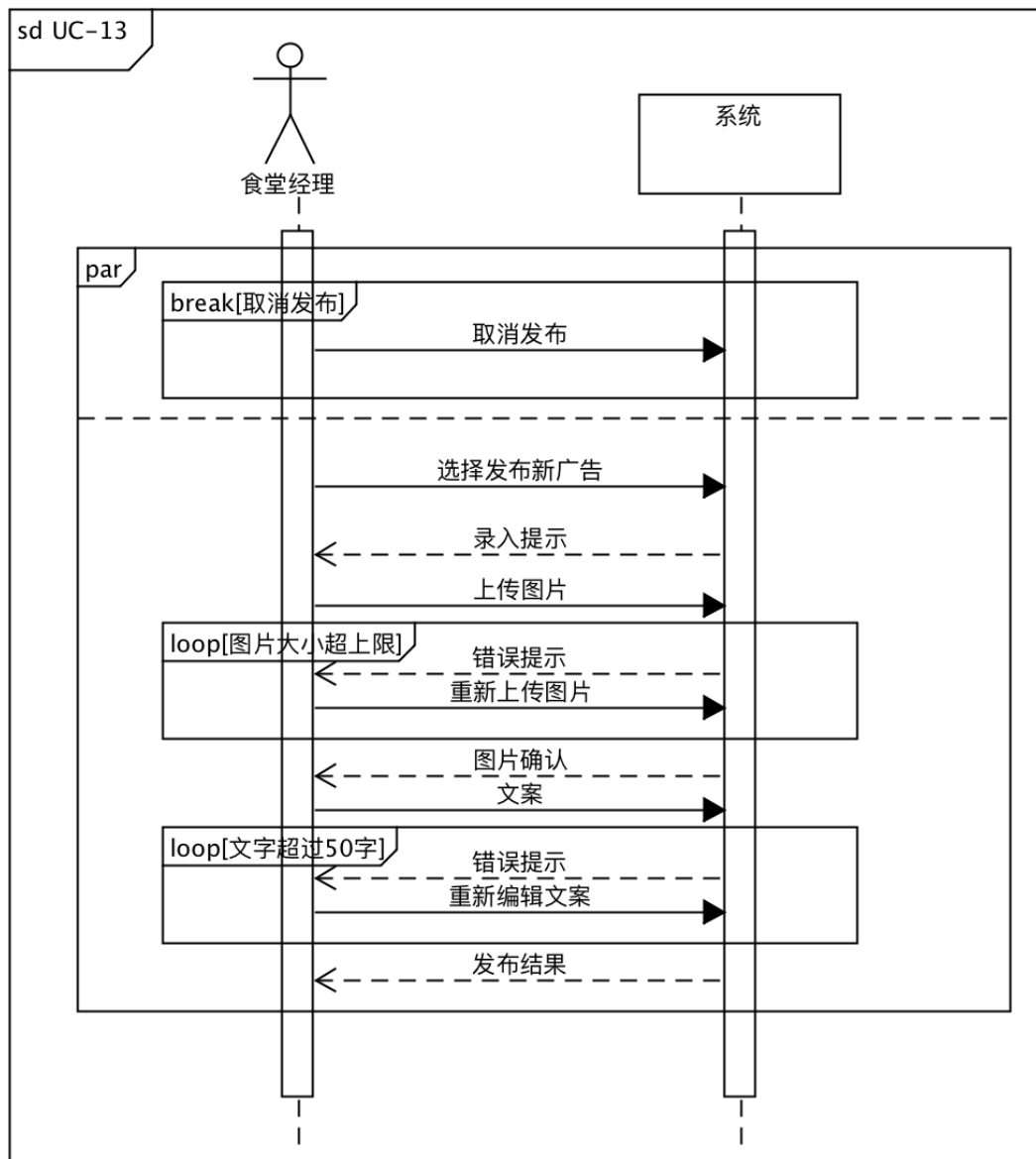
UC-11



UC-12

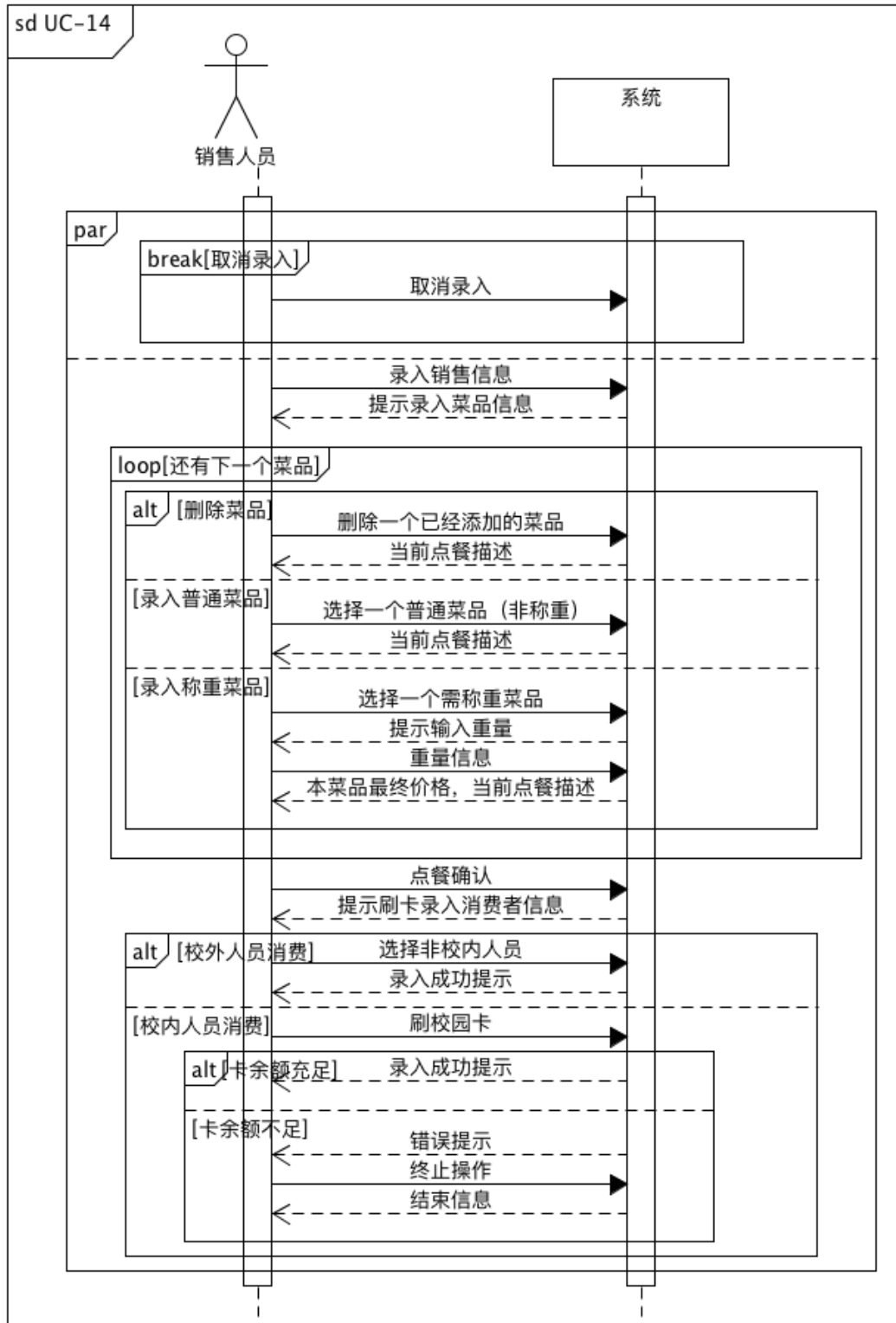


UC-13



UC-14

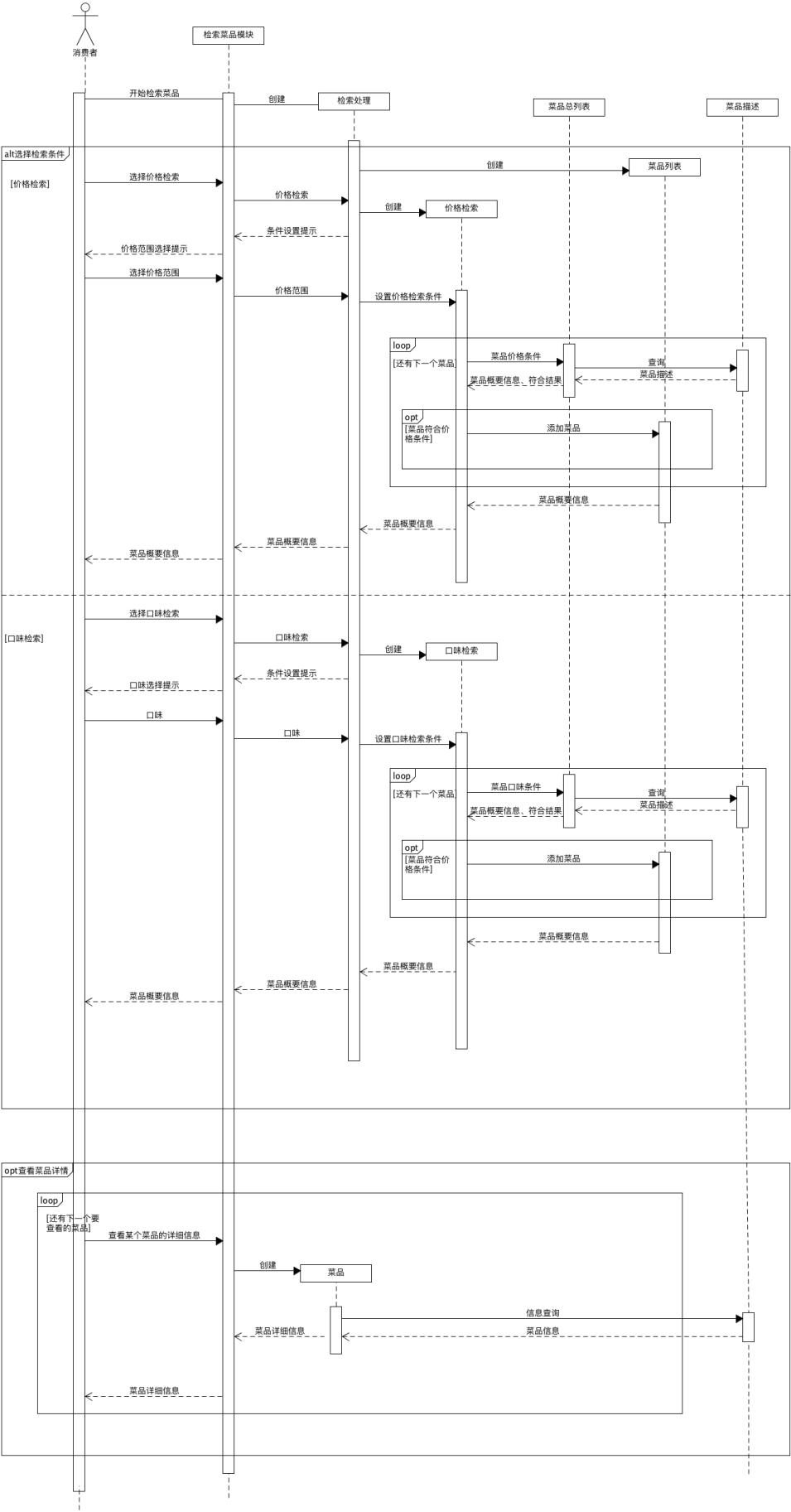
sd UC-14



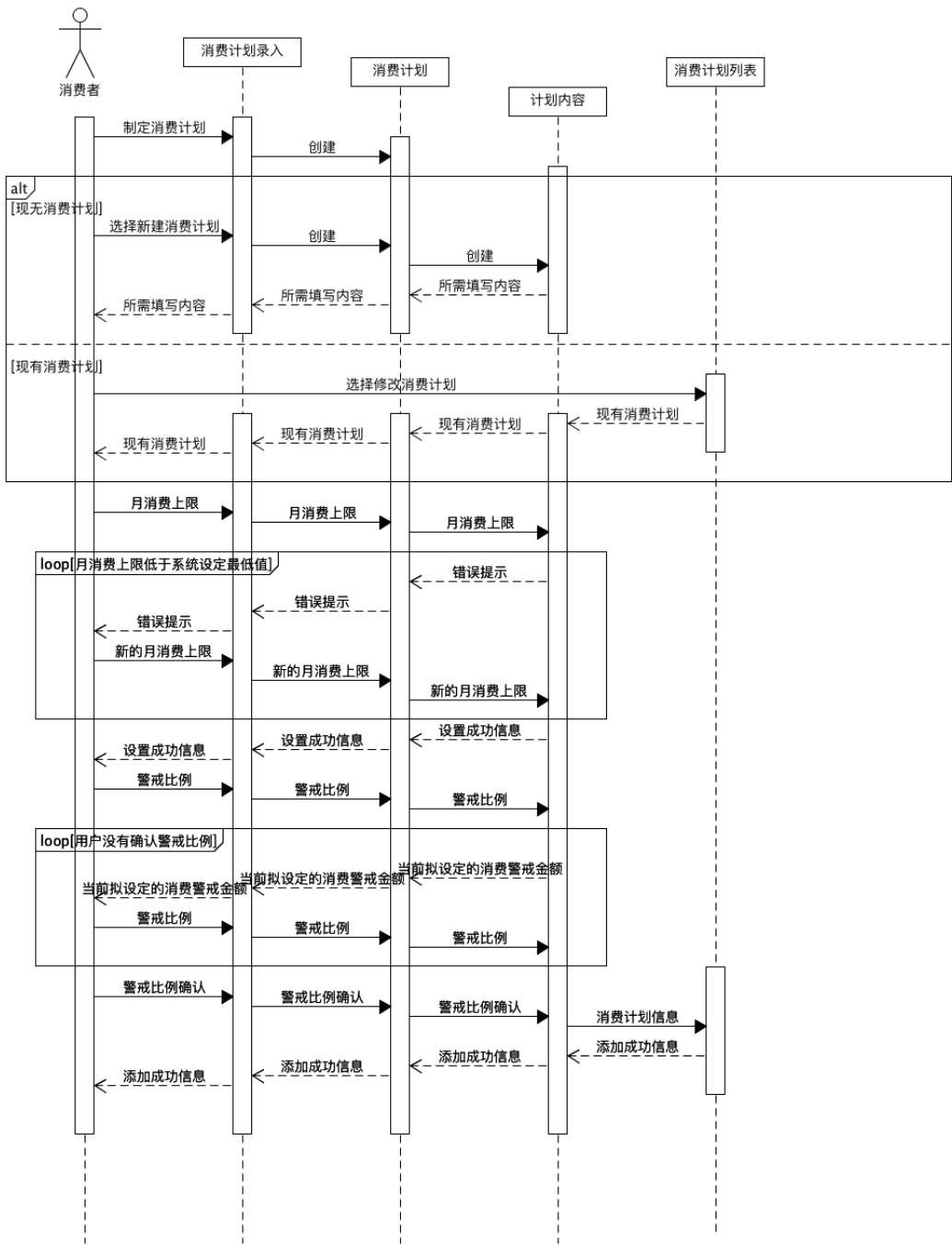
3.3

我们挑选了几个过程比较复杂的用例画了详细顺序图

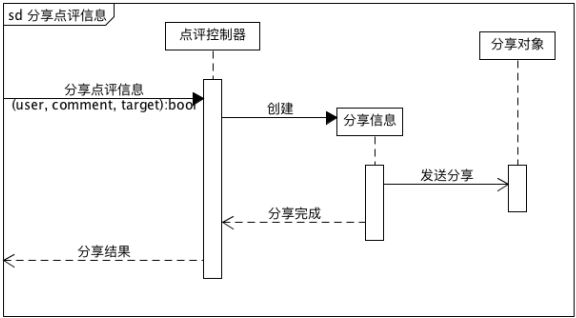
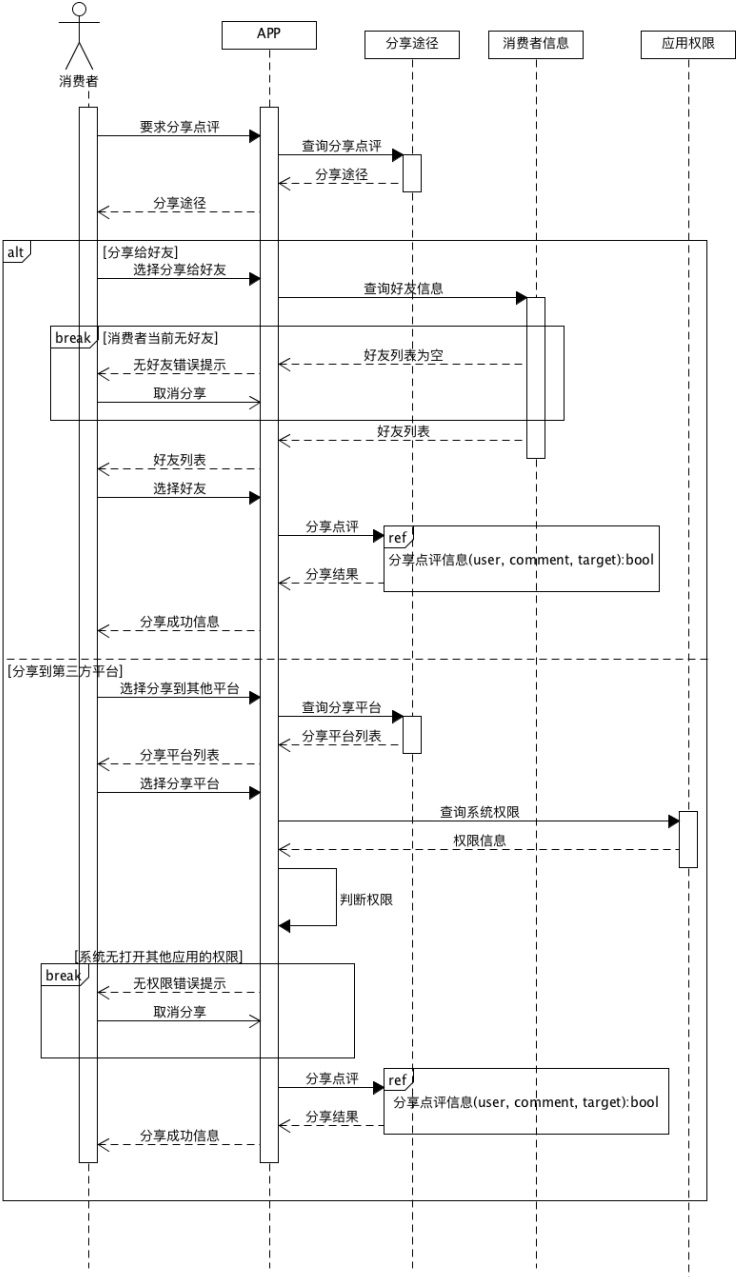
3.3.1 检索菜品详细顺序图



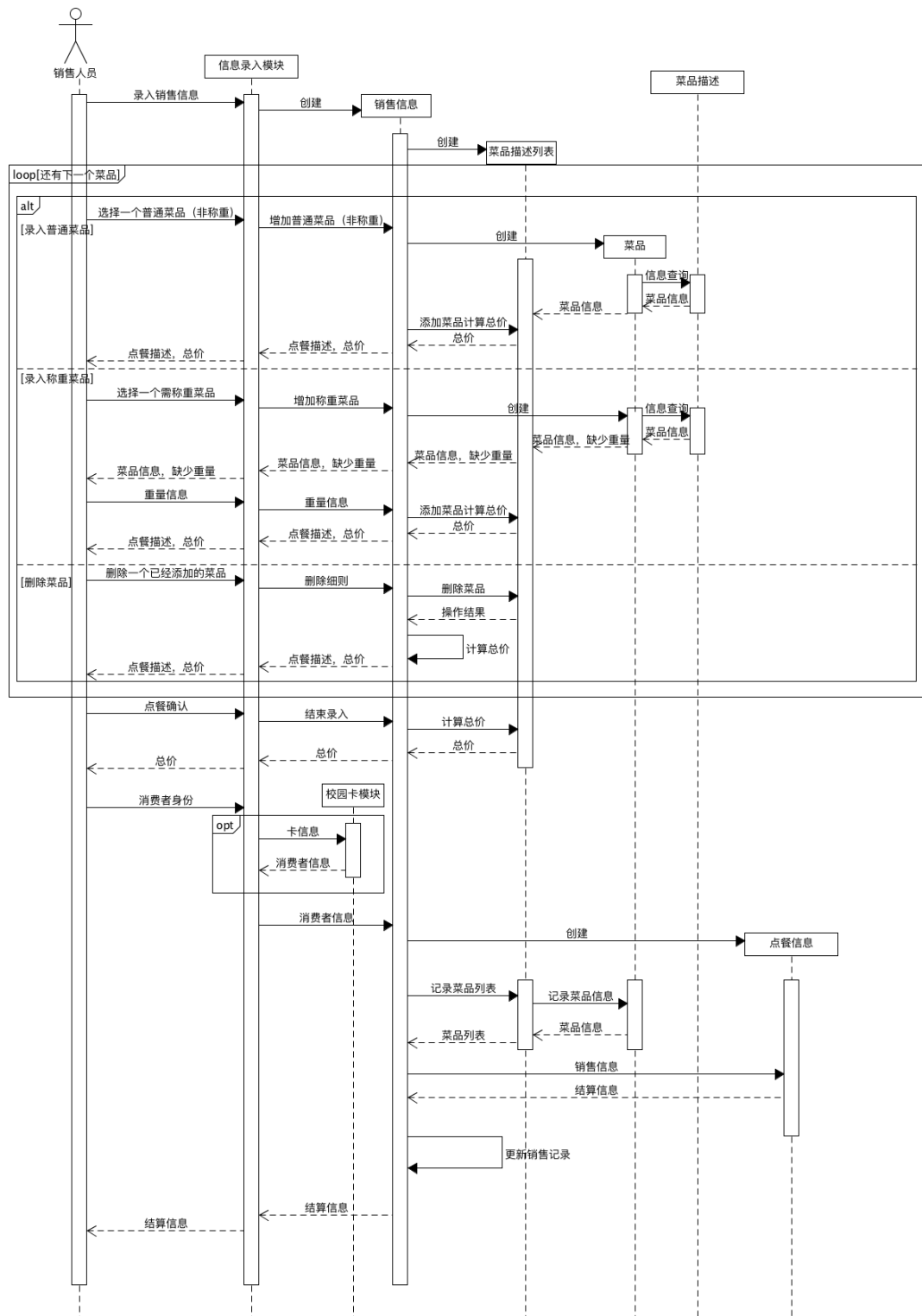
3.3.2 制定消费计划详细顺序图



3.3.3 分享点评详细顺序图



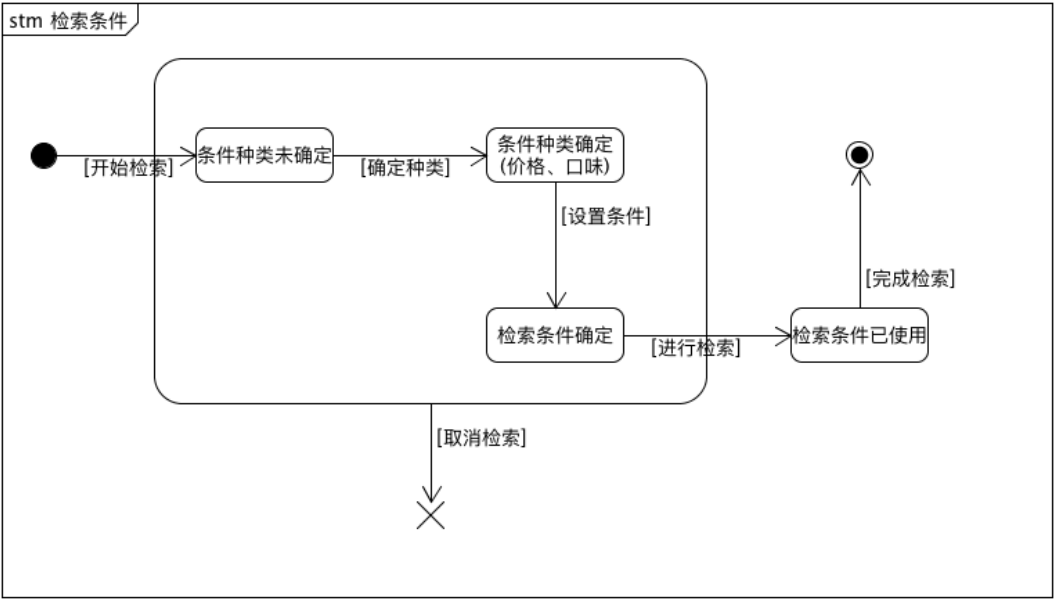
3.3.4 记录销售信息详细顺序图



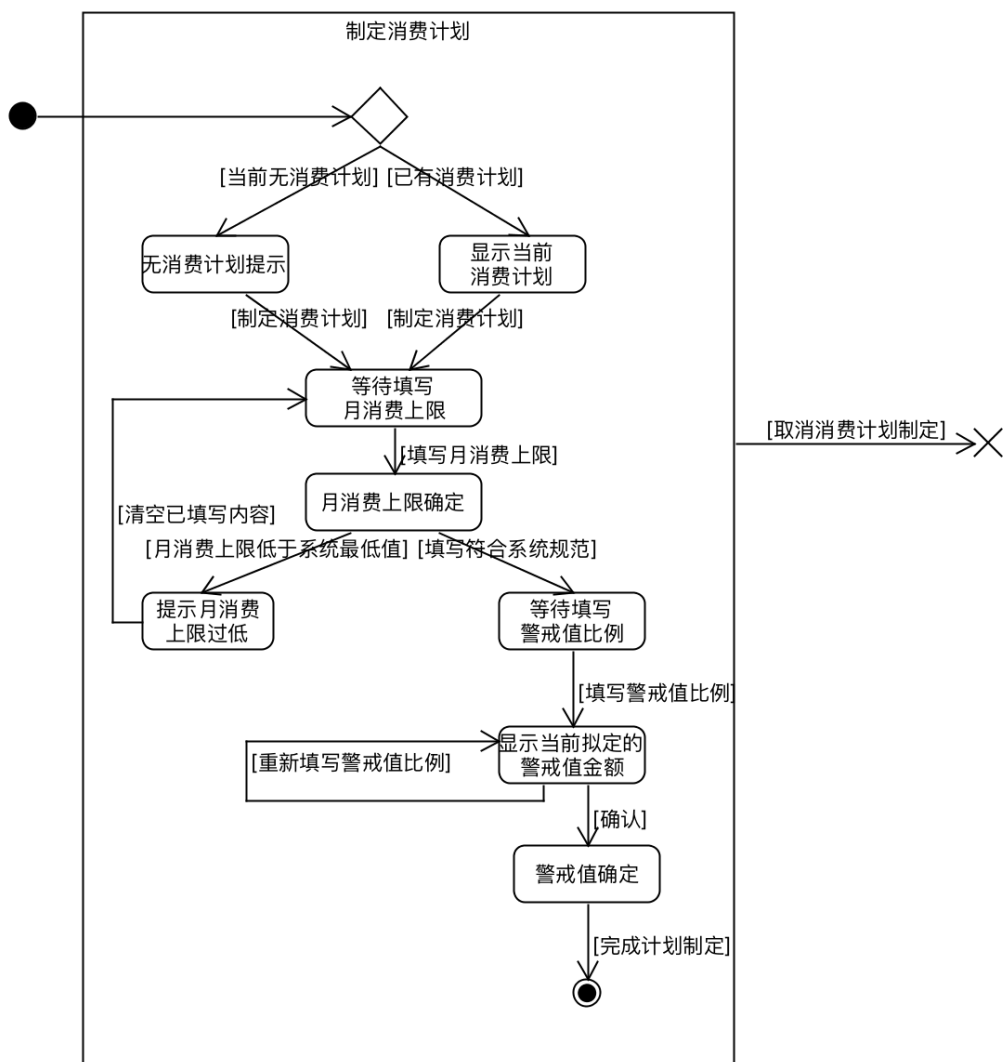
3.4 状态图

对具有复杂状态转换逻辑的系统模块，进行状态模型建模，这里给出含有复杂状态转换的状态图。

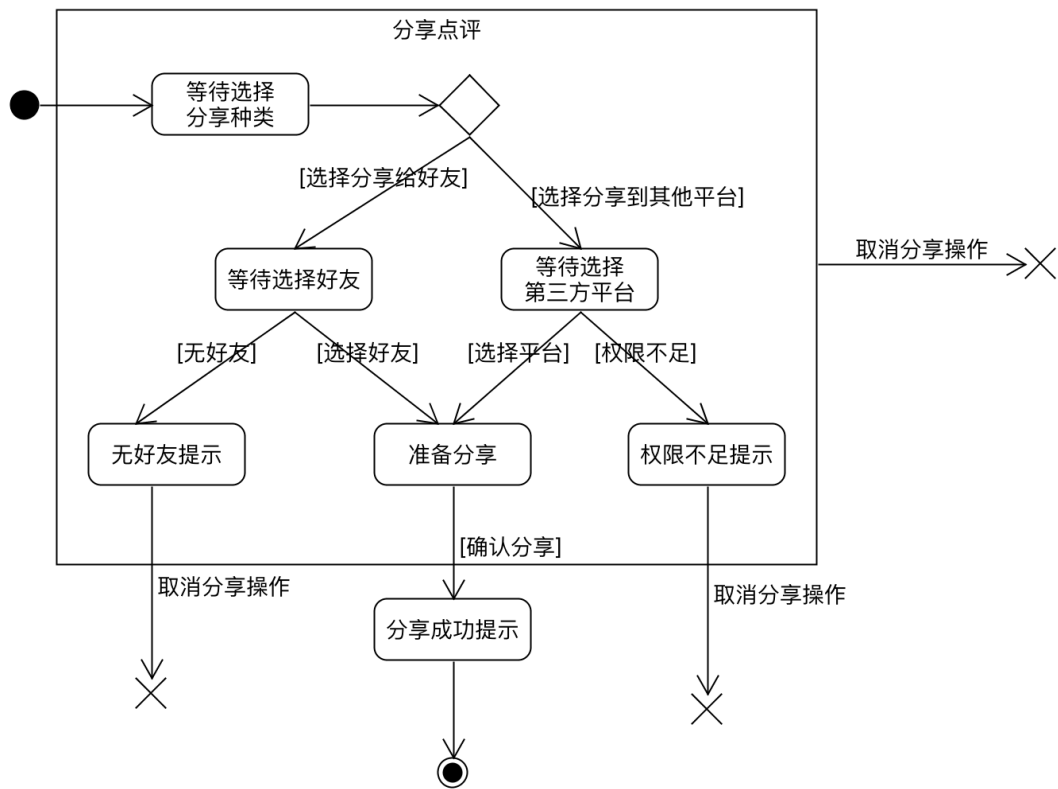
3.4.1 检索菜品



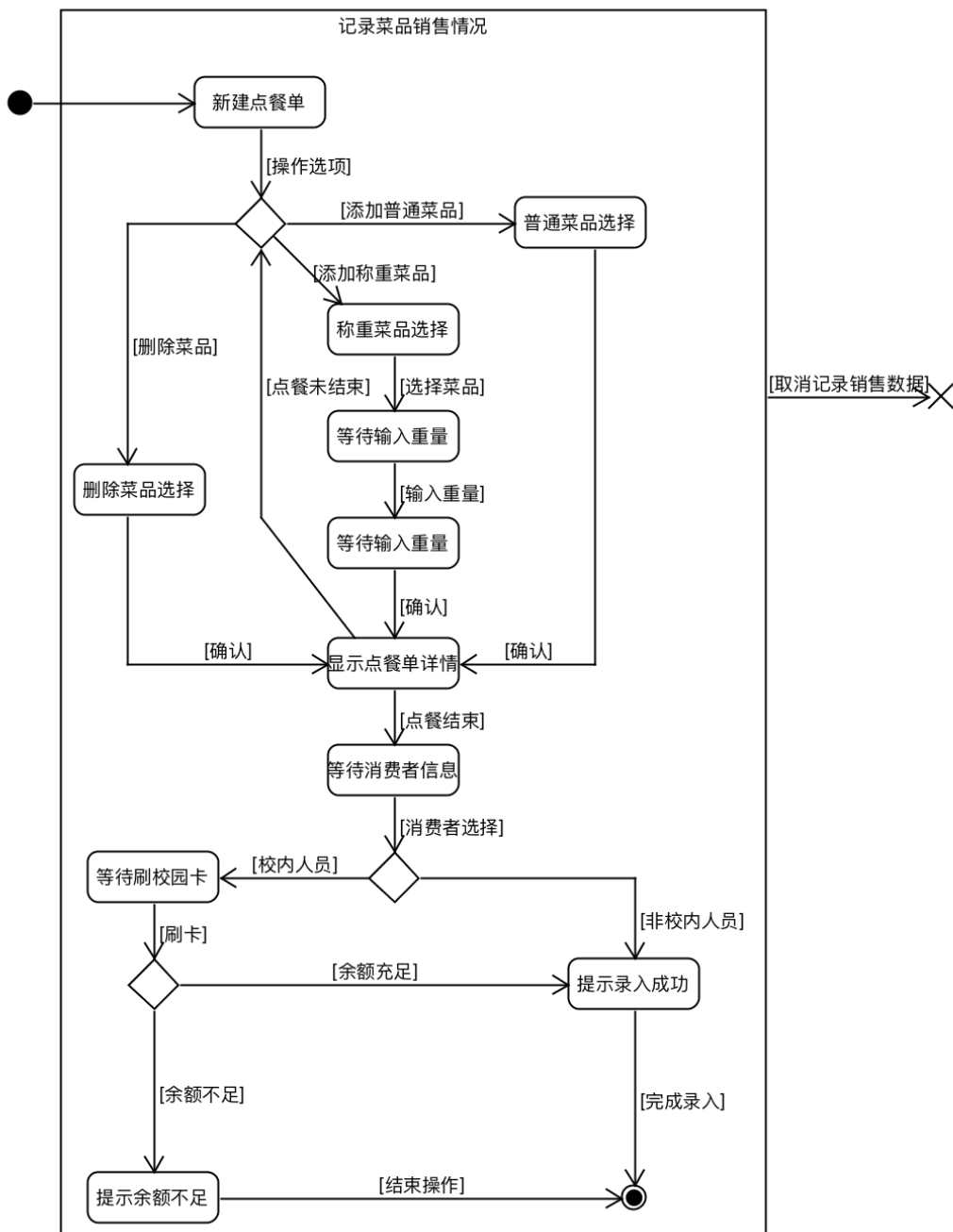
3.4.2 制定消费计划



3.4.3 分享点评

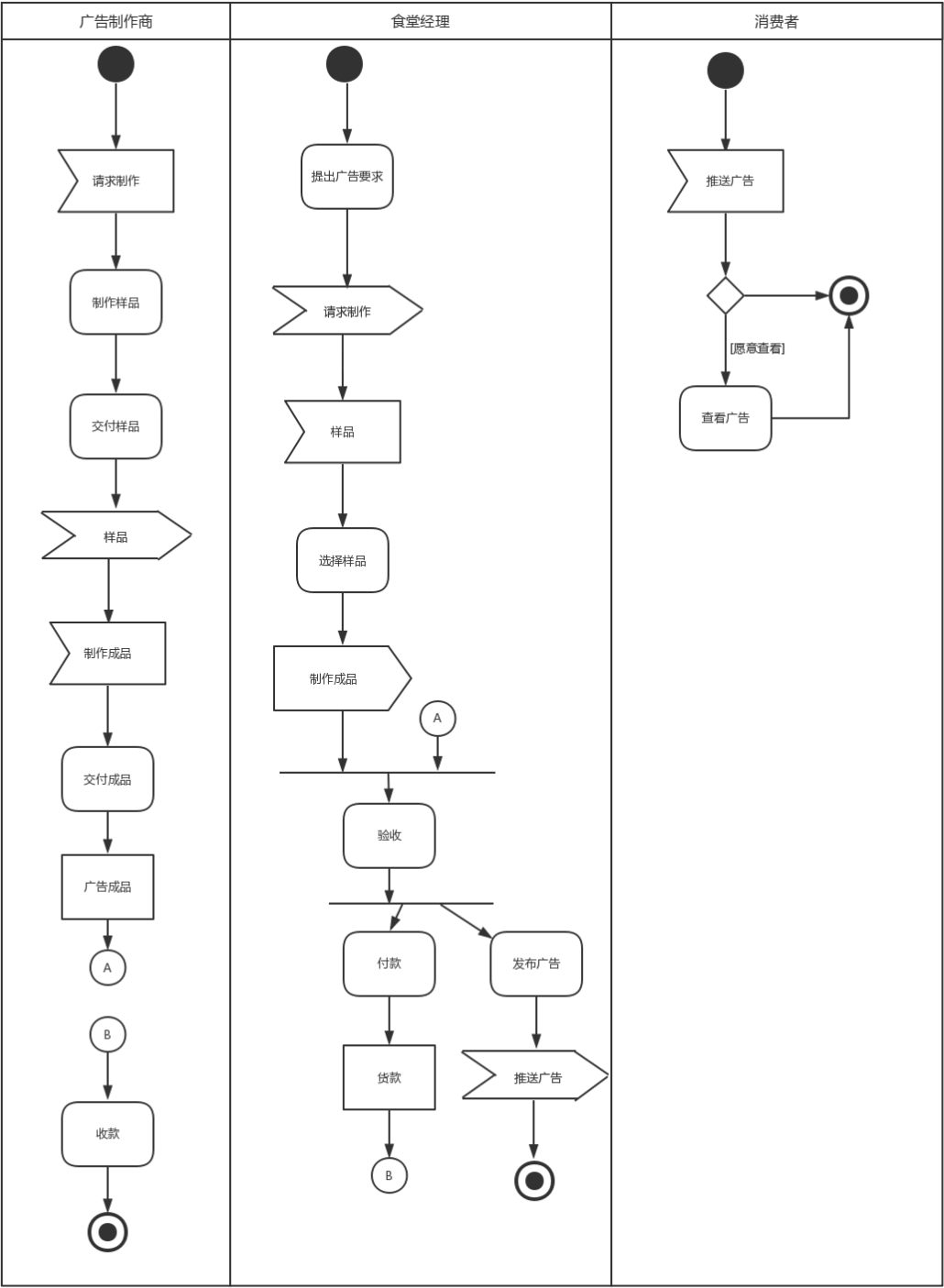


3.4.4 记录菜品销售情况

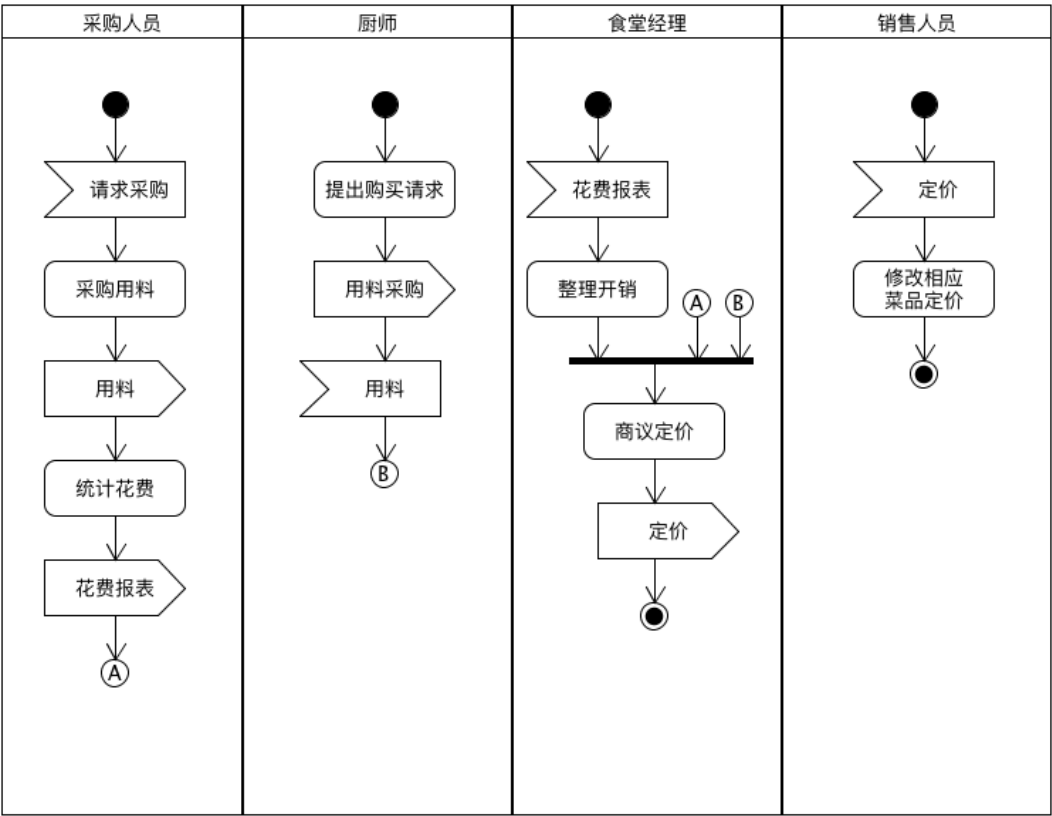


3.4 活动图

3.4.1 制作推广新菜品广告业务过程



3.4.2 新菜品采购定价过程



4. 约束说明 OCL

使用 OCL 对约束进行说明，选取几个进行说明

Context DishRecommend::check() Pre Customer.Status=Login and Customer.hasFillTasteInfo=True and Customer.consumingNumber>=5
Context NewAd::confirm() Pre Manager.Status=Login and Manager.PicSize <= 500 and Manager.TextNum <=50
Context Salesman:: newSaleRecord () Inv: TotalMoney>10 Inv: DishesList.contains(OrderList)=True Pos:AllRecords.add(NewSaleRecord)

```
Context Customer:: shareCommentToFriend() : Boolean
Pre CustHasFriends :
    Customer.hasFriends() == true
Post MessageSent :
    Friend.UncheckedMessage.size = Friend.UncheckedMessage.size@ pre + 1
and result = Friend.UncheckedMessage.size
```