



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校园线上点餐系统概要设计规约

1953729 吴浩泽

任课教师

杜庆峰

二〇二二年十二月

1.引言

1.1. 概要设计依据

概要设计的依据：线上点餐系统需求规约以及线上点餐系统需求分析规约。

本文档旨在以项目的需求规约和需求分析规约为依据，对需求规约中的系统初步设计做进一步细化。本文档依据高内聚低耦合的原则，将结构分解为不同的模块，各模块分别负责自己的功能，且模块与模块之间，模块与环境之间的调用关系尽可能简单。此外，对于先前文档中未完善或模糊的设计，本文档予以完善和补充说明。

1.2. 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

1.3. 假定和约束

假定：

- (1) 经费限制：无
- (2) 开发期限：期末答辩前
- (3) 开发设备：个人笔记本电脑
- (4) 设计成本：团队自行承担设计开发中所有开销

约束：

- (1) 对编程语言的约束

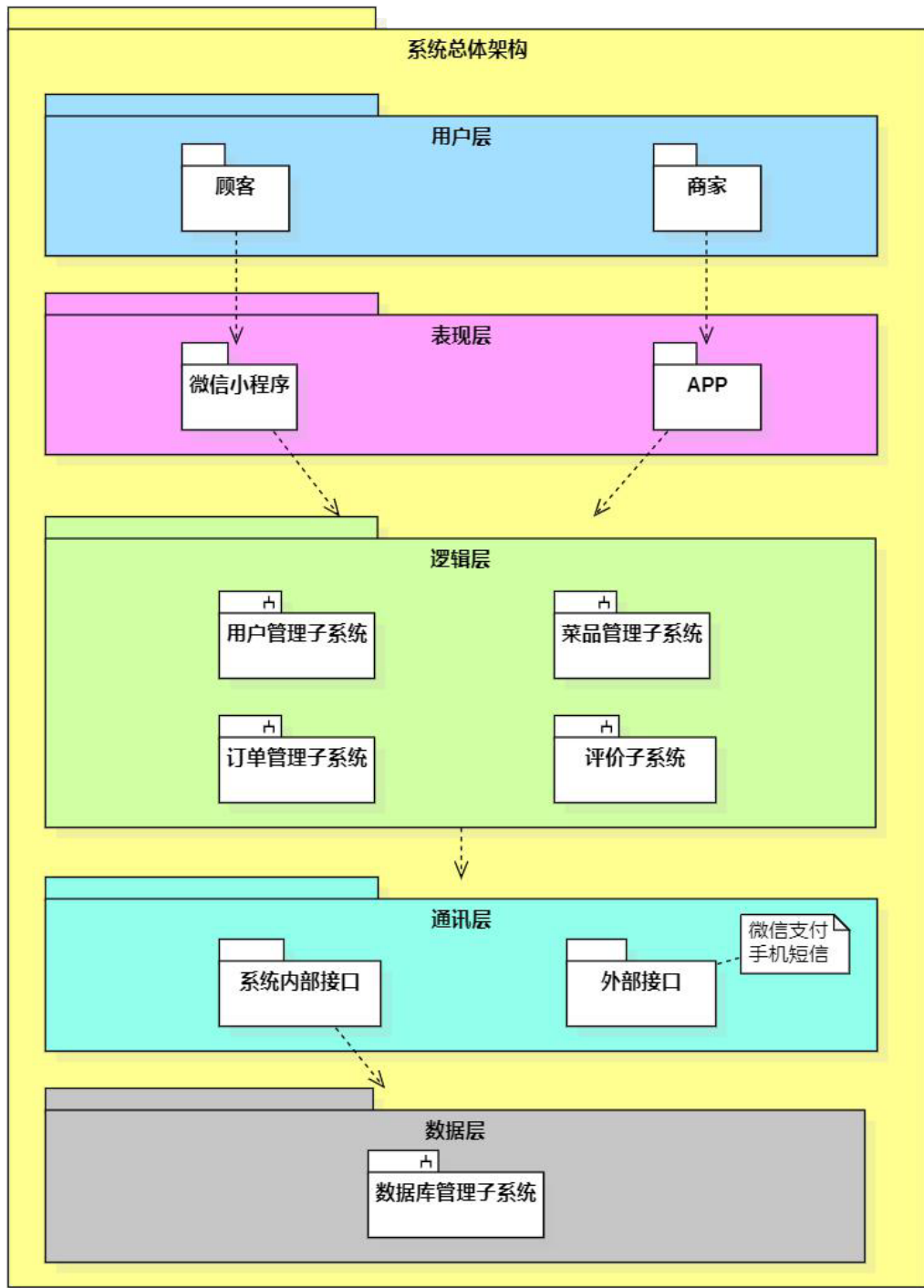
前端通过使用微信小程序开发者工具进行开发，后端使用 Python 进行 Api 开发，并调用 SQL 语言与数据库进行交互，数据库使用 Mysql。

- (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。

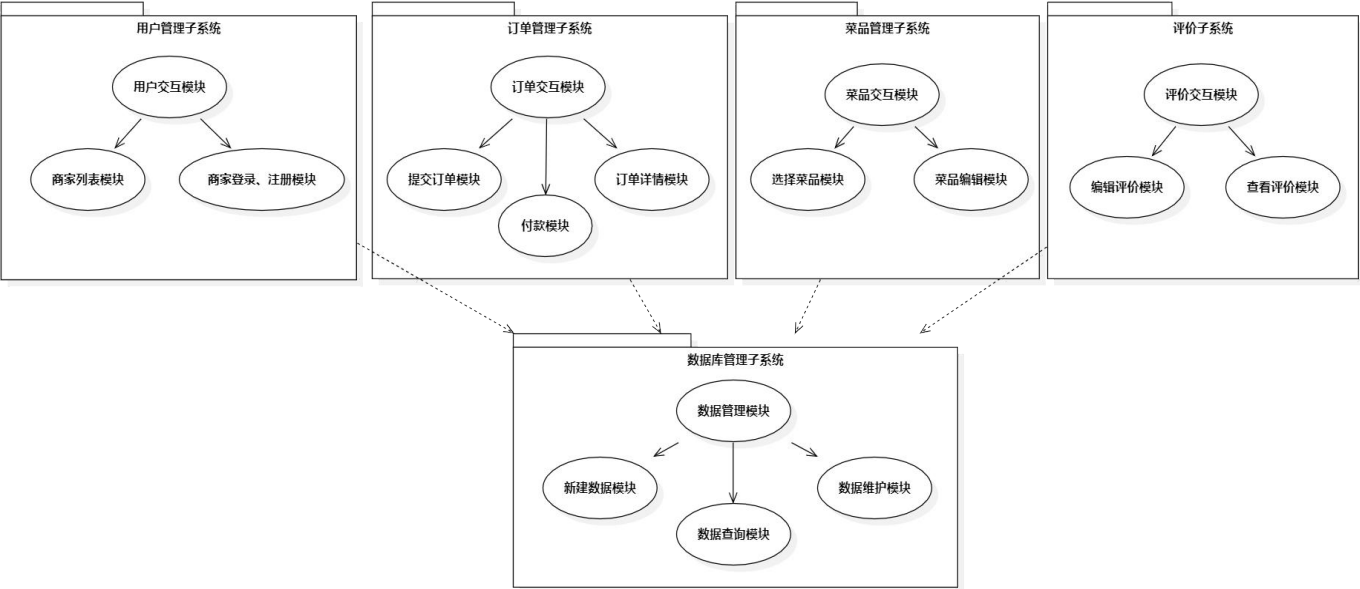
2. 概要设计

2.1. 系统总体架构设计



本系统采用层级式体系结构，共分为用户层、表现层、逻辑层、通讯层、数据层五层，其中仅限相邻层间进行交互，不存在跨层交互。用户层包括系统面向的两类用户：顾客与商家，顾客在饭店进行点餐下单，商家负责提供可选的菜品并进行菜品的制作。表现层包括与用户进行交互的前端：微信小程序，微信小程序提供了顾客点餐、下单与评价相关的的功能。逻辑层包括了所有服务于表现层功能的子系统，分为用户管理、菜品管理、订单管理、评价四个子系统，其中用户管理子系统主要负责顾客与商家的账号相关服务，菜品管理子系统主要负责顾客点餐及商家管理门店的相关服务，订单管理子系统主要负责顾客下单及商家接单相关的服务，评价子系统主要负责顾客评价及商家回复评价相关的服务。四个子系统间不是完全相互独立的，而是有数据往来，如菜品管理子系统与订单子系统间会有订单内容的信息传递。通讯层包括了系统内部的接口及外部接口，其中内部接口指数据层提供给逻辑层的数据获取、更改及添加等接口，外部接口指微信支付接口。数据层使用数据库对系统的所有数据进行统一存储及管理。

2.2. 系统软件结构设计



本系统的软件结构设计采用模块化设计，以子系统为基本分类，对同一子系统内的不同功能做了进一步的模块划分。在用户管理子系统中，用户交互模块依赖于商家列表模块和商家登录、注册模块；在订单管理子系统中，订单交互模块依赖于提交订单模块、付款模块和订单详情模块；在菜品管理子系统中，菜品交互模块依赖于选择菜品模块和菜品管理模块；在评价子系统中，评价交互模块依赖于编辑评价模块和查看评价模块。以上四个子系统均依赖于数据管理子系统，使用其中的新建数据模块、数据查询模块和数据维护模块进行数据的存储与读取。

2.3. 接口设计

本地服务器如下：
<http://127.0.0.1:8000>

(1) 微信小程序用户登录，设置cookie

api: /api/seproject/getOpenid

请求方式: GET

数据格式:

```
{
  "code": "string",
}
```

返回:

状态码	内容
200	无
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(2) 微信用户获取饭店列表

api： /api/seproject/getStoreInfo

请求方式： GET

数据格式：

```
{
  "skip": 0,
  "limit": 0
}
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string", "shoplist": [{}] }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(3) 获取菜品列表

api： /api/seproject/getDishInfo

请求方式： GET

数据格式：

```
{
  "store_id": 0
}
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string", "goods": [{ "foods": [{}] }] }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(4) 创建订单

api： /api/seproject/createOrder

请求方式： POST

数据格式：

```
{
  "openid":"string",
  "store_id": 0,
  "totalPrice": 0,
  "countArray": [
    {
      "id": 0,
      "num": 0
    }
  ]
}
```

返回：

状态码	内容
200	无
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(5) 获取订单列表

api： /api/seproject/getAllOrders

请求方式： GET

数据格式：

```
{
  "openid":"string",
}
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string", "data": [{ "order_id": 0, "store_id": 0, "orderPrice": 0, "orderShop": "string", "orderImg": "string", "orderDesc": "string", "orderComment": true }] }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(6) 获取评价

api: /api/seproject/getComment

请求方式: GET

数据格式:

```
{
  "order_id": 0
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string", "data": { "order_id": 0, "user_text": "string", "user_score": 0, "user_time": "2022-12-12T12:37:14.728Z", "store_text": "string", "store_time": "2022-12-12T12:37:14.728Z" } }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(7) 添加评论

api: /api/seproject/addComment

请求方式: POST

数据格式:

```
{
  "openid": "string",
  "order_id": 0,
  "user_text": "string",
  "user_score": 0,
  "user_time": "2022-12-12T12:40:46.258Z"
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string", }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(8) 商家登录

api: /api/seproject/shop/signIn

请求方式: POST

数据格式:

```
{
  "phone": "string",
  "password": "string"
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "name": "string", "phone": "string", "describe": "string", "address": "string", "img": "string", "id": 0 }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(9) 商家注册

api: /api/seproject/shop/signUp

请求方式: POST

数据格式:

```
{
  "name": "string",
  "phone": "string",
  "describe": "string",
  "address": "string",
  "img": "string",
  "password": "string"
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "name": "string", "phone": "string", "describe": "string", "address": "string", "img": "string", "id": 0 }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(10) 更改商家信息

api: /api/seproject/shop/changeInfo

请求方式: POST

数据格式:

```
{
  "shopid": "string",
  "name": "string",
  "password": "string",
  "describe": "string",
  "address": "string",
  "img": "string"
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "name": "string", "phone": "string", "describe": "string", "address": "string", "img": "string", "id": 0 }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(11) 商家添加菜品

api: /api/seproject/shop/createDish

请求方式: POST

数据格式:

```
{
  "shopid": "string",
  "describe": "string",
  "description": "string",
  "flavor": "string",
  "price": 0,
  "icon": "string"
}
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>{ "describe": "string", "description": "string", "flavor": "string", "price": 0, "icon": "string", "id": 0, "store_id": 0 }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(12) 商家获取所有菜品信息

api: /api/seproject/shop/getShopDishInfo

请求方式: GET

数据格式:

```
[
  {
    "name": "string",
    "description": "string",
    "flavor": "string",
    "price": 0,
    "icon": "string",
    "id": 0,
    "store_id": 0
  }
]
```

返回:

状态码	内容
200	<pre>[{ "name": "string", "description": "string", "flavor": "string", "price": 0, "icon": "string", "id": 0, "store_id": 0 }]</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(13) 商家更改菜品信息

api： /api/seproject/shop/changeShopDishInfo

请求方式： POST

数据格式：

```
[
  {
    "name": "string",
    "description": "string",
    "flavor": "string",
    "price": 0,
    "icon": "string",
    "id": 0,
  }
]
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>{ "name": "string", "description": "string", "flavor": "string", "price": 0, "icon": "string", "id": 0, "store_id": 0 }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(14) 商家修改订单状态

api： /api/seproject/shop/changeOrderStatus

请求方式： GET

数据格式：

```
{
  "msg": "string"
}
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>{ "msg": "string" }</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }] }</pre>

(15) 商家获取所有评价

api： /api/seproject/shop/getShopComment

请求方式：GET

数据格式：

```
[
  {
    "order_id": 0,
    "user_text": "string",
    "user_score": 0,
    "user_time": "2022-12-12T08:07:26.179Z",
    "store_text": "string",
    "store_time": "2022-12-12T08:07:26.179Z"
  }
]
```

返回：

状态码	内容
200	<pre>[{ "order_id": 0, "user_text": "string", "user_score": 0, "user_time": "2022-12-12T08:07:26.179Z", "store_text": "string", "store_time": "2022-12-12T08:07:26.179Z" }]</pre>
422	<pre>{ "detail": [{ "loc": ["string"], "msg": "string", "type": "string" }]</pre>

2.4. 界面设计

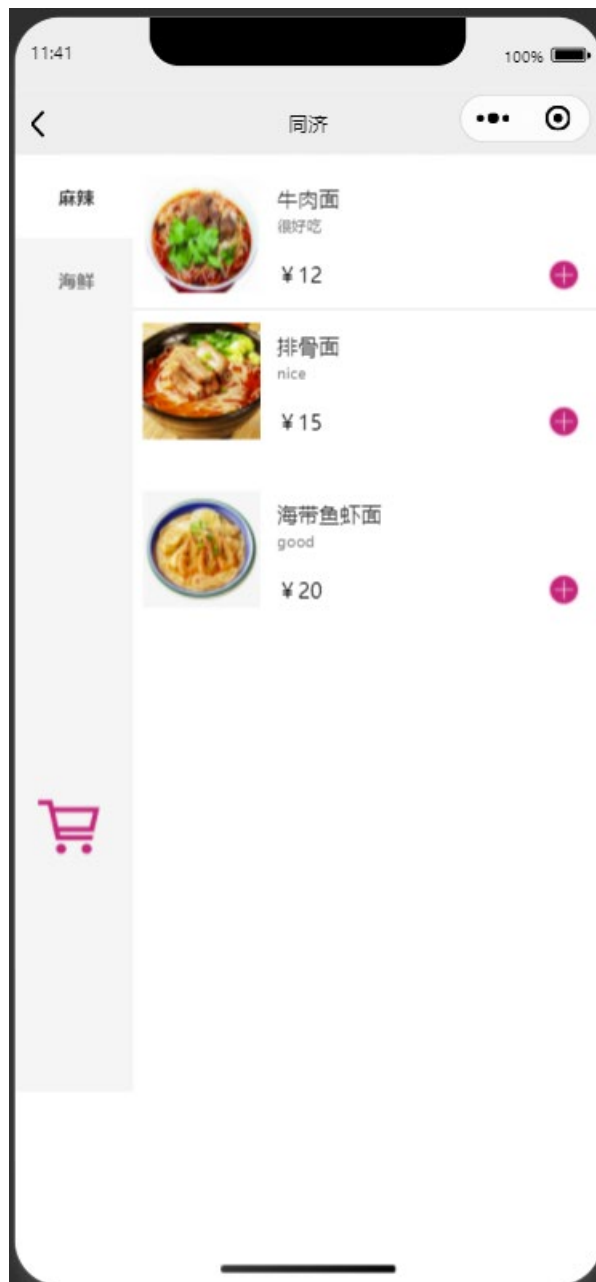
(1) 主界面

初始化时进入主界面，获取权限后展示如下所示界面，可以点击不同的商家进入，查看商家的菜品并且点餐，之后还会结合定位功能进行开发，显示商家与你的距离。



(2) 进入商家界面

进入商家后可以看到商家发布的不同类别的菜品，点击加号进行点餐，当菜品有数量时，可以点击出现的减号进行删除，当有菜品时购物车会显示菜品数量，是一个比较细小的增加用户体验的设计，之后点击购物车会出现跳转，至结算页面，过程截图如下：



(3) 确认订单

在确认订单模块仍然可以进行菜品的加减，并且可以取消某样菜品，或者进行全选菜品，在页面也会显示出总金额，点击提交订单会跳转到下单成功页面。

以下是对菜品的一些操作：



(4) 提交成功

提交订单成功后显示下单成功，点击返回首页可以返回到首页。



(5) 个人界面

从个人页面点击订单以及评价会跳转到查订单页面，点击意见和反馈可以接收对于该款产品的意见反馈，关于我们界面是对开发团队的一个小介绍，转发小程序可以将该小程序推荐给别人使用。



(6) 转发小程序

点击转发后选择好友进行转发



(7) 关于我们

纯静态页面，无说明



(8) 意见反馈

意见反馈部分可以从多方面反馈改款小程序，给我们提供改善意见

https://mp.weixin.qq.com/wxa × +

← → ↻ 🏠 🔒 mp.weixin.qq.com/wxawap/wapreportwxadevlog?action=complain_feedback&appid

应用 邮箱 tj b站慕课爱课程 考试竞赛网站 VPN 吉他 译 百度翻译-200种语... 程

请选择反馈类型

向开发者反馈

功能异常

请向开发者反馈小程序功能异常问题。

>

产品建议

请向开发者反馈你对产品的相关建议。

>

向微信平台投诉

违规举报

若遇色情、诱导、骚扰、欺诈、恶意营销、违法犯罪等情况，可向微信举报。

>

(9) 查看订单

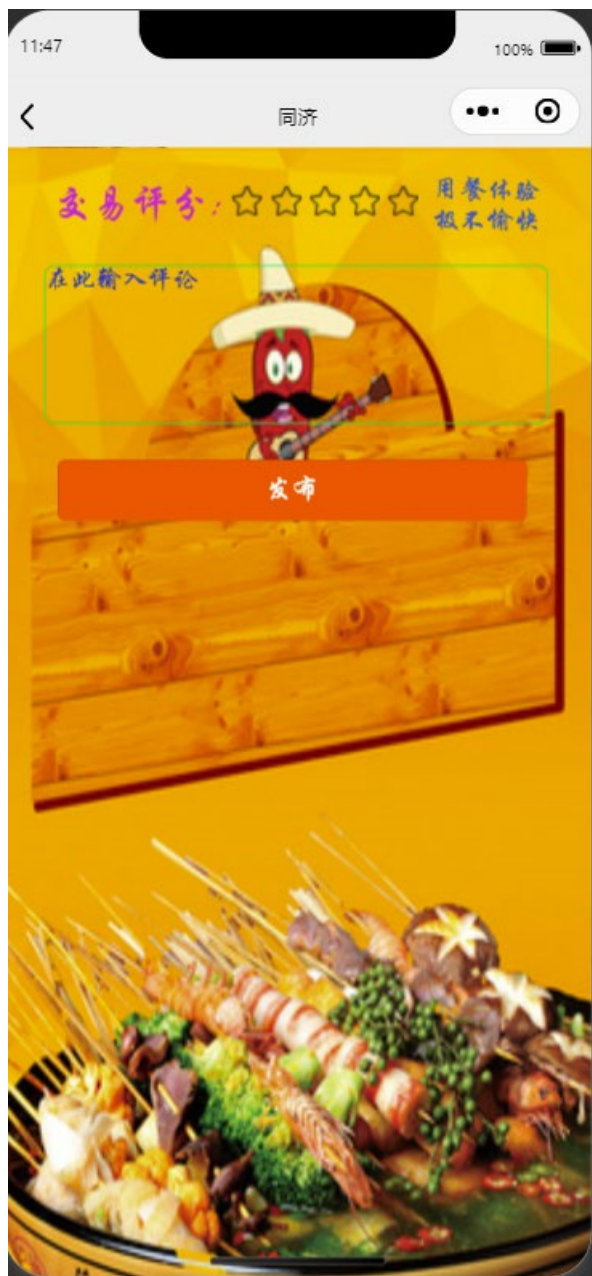
点击任意一个订单可以进入进行下一阶段，如是已评价则自动跳转到已经评价界面，如是未评价，则将跳转到评价界面可以进行评价



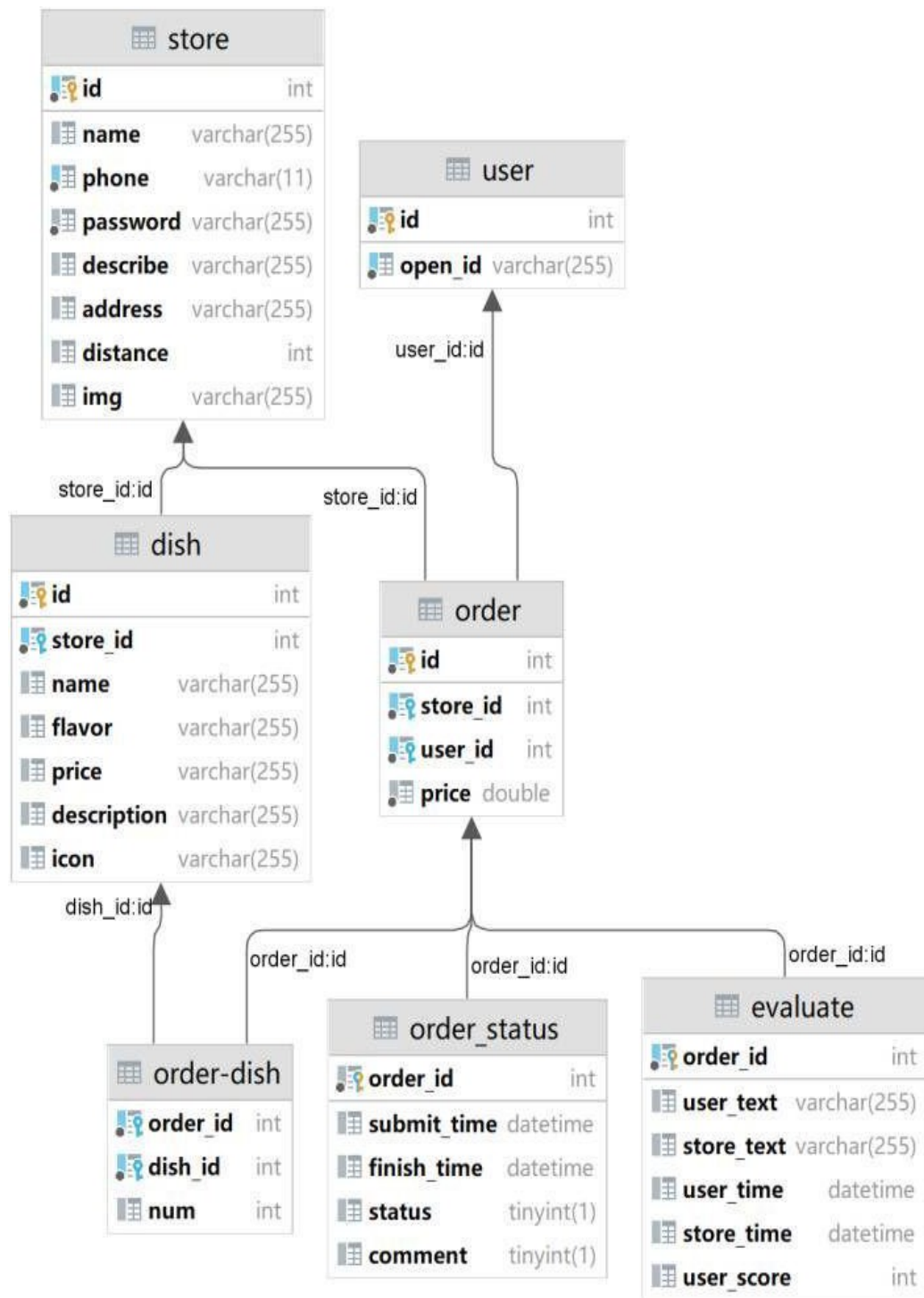
(10) 查看评价



(11) 进行评价



2.5 数据库设计



2.6 系统出错处理设计

2.6.1 出错信息

用一览表说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。

出错的位置	出错的原因	提示信息
商家登录	商家手机号输入数据库中不存在	商家不存在
密码	输入的密码不正确	密码错误
查询菜品信息	输入查询信息不正确	没有符合条件的记录
修改菜品信息	输入信息不能修改	信息不能修改
删除菜品	输入删除信息不正确	没有满足条件的结果

2.6.2 补救措施

故障原因	软件故障	硬件故障	
		硬盘损坏	显示器损坏
处理方式	寻找设计人员解决	维修或更换	维修或更换

2.6.3 系统维护设计

软件的维护主要包括数据库的维护和软件功能的维护：

- (1) 对于数据库的维护：本系统主要由管理员对数据库基本结构进行管理维护。
- (2) 系统功能方面的维护：由于我们采用的是模块化的设计方法，每个模块之间相互独立性较高，这样对系统的维护带来了很大的方便，对于单独功能的修改只需要修改一个模块就行了。对于功能的添加，只要再添加模块选项的内容即可。