**软件学院**

罗铉斌、吕德超、裴玉林、阙俊杰

需求分析模型

v1.0

**修改历史**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 修改人员 | 日期 | 变更原因 | 版本号 | | 裴玉林 | 2016-11-25 | 文档初稿 | 1.0 | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1． 引言 4](#_Toc467951520)

[1.1 编制目的 4](#_Toc467951521)

[1.2 参考资料 4](#_Toc467951522)

[1.3 词汇表 4](#_Toc467951523)

[2． 领域模型 4](#_Toc467951524)

[2.1 发现类和对象 4](#_Toc467951525)

[C1.1查找车位 5](#_Toc467951526)

[C1.2预定车位 5](#_Toc467951527)

[C1.3订单确认 6](#_Toc467951528)

[C1.4申请退款 6](#_Toc467951529)

[C2.1发布出租信息 7](#_Toc467951530)

[C2.2查看交易列表 7](#_Toc467951531)

[C2.3取消交易 7](#_Toc467951532)

[C3.1业主登记 8](#_Toc467951533)

[C3.2物业查看登记列表 8](#_Toc467951534)

[C3.3物业删除登记业主 8](#_Toc467951535)

[C3.4查询租用方列表 8](#_Toc467951536)

[C5.1对某次租用／出租 评论 9](#_Toc467951537)

[C5.2对用户的评论追加评论 9](#_Toc467951538)

[C5.3删除评论 10](#_Toc467951539)

[C5.4查看历史评论 10](#_Toc467951540)

[C6.1确认交易 10](#_Toc467951541)

[C3.7.1查看本人的 租用／出租记录 11](#_Toc467951542)

[C3.7.2查看其他用户的租用／出租记录 11](#_Toc467951543)

[C8完善地点信息 11](#_Toc467951544)

[C9发布交换意愿 12](#_Toc467951545)

[C10查看目标车主信息 12](#_Toc467951546)

[C11提出交换申请 12](#_Toc467951547)

[C12处理收到的申请 13](#_Toc467951548)

[C13处理收到的调整时间申请 13](#_Toc467951549)

[C14解除交换关系 13](#_Toc467951550)

[C15修改交换时间 14](#_Toc467951551)

[C16查看此地的交换信息 14](#_Toc467951552)

[C17登录 14](#_Toc467951553)

[C18注册 15](#_Toc467951554)

[2.2 建立类之间的关联 15](#_Toc467951555)

[2.3 添加类的主要属性 15](#_Toc467951556)

[3． 行为模型 15](#_Toc467951557)

[3.1 系统顺序图 15](#_Toc467951558)

[3.2 顺序图 16](#_Toc467951559)

[3.3 状态图 16](#_Toc467951560)

[3.4 活动图 16](#_Toc467951561)

[4． 约束说明OCL 16](#_Toc467951562)

# 引言

## 编制目的

本文档是在需求获取定型阶段的需求列表，是对上一阶段各方面需求的细化和补充，包括功能需求、性能需求、质量属性、对外接口、约束以及其他需求六部分。该文档审核后，将作为后面需求规格说明文档的参考。

## 参考资料

《需求工程——软件建模与分析（第2版）》

《“泊车宝”用户需求列表》

《“泊车宝”用例文档》

《“泊车宝”前景和范围文档》

《“泊车宝”问题分析文档》

《“泊车宝”场景描述文档》

## 词汇表

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

# 领域模型

## 发现类和对象

**本项目使用名词分析的方法从用例描述中识别对象，最后对候选对象进行确定和归纳，形成候选类。这里实用的用例描述的完整信息请参考《“泊车宝”用例文档》。**

### C1.1查找车位

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C1.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查找车位 | | |
| 正常流程 | 1. 用户进入检索车位界面。 2. 系统自动根据用户的地理位置信息以及使用记录推荐车位列表。 3. 用户输入检索条件进行检索。 4. 系统根据用户输入的条件检索并显示符合条件的车位列表。 5. 用户选择适合的车位。 6. 系统显示对应车位详情界面。 7. 用户选择查看业主的历史交易记录。 8. 系统显示业主的历史交易情况。 9. 用户选择查看业主的评价记录。   10. 系统显示业主的历史交易的评价记录。 | 用户、检索车位、地理位置、使用记录、推荐车位列表、车位列表、条件、车位、车位详情、业主、历史交易记录、评价记录 | 用户  检索车位  推荐车位列表  车位列表  车位  历史交易记录  评价记录 |
| 分支流程 | 5.a 用户想重新检索  1. 用户重新输入检索条件进行检索，系统执行第4步。 | 无 | 无 |
| 异常流程 | 无 | 无 | 无 |

### C1.2预定车位

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C1.2 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 预定车位 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择预定车位。 2. 系统显示订单信息。 3. 用户选择填写订单备注并确认订单。 4. 系统进入支付界面。 5. 用户线上支付订单。   6. 系统验证支付情况，显示支付成功，3秒后自动跳转到车位详情界面。 | 用户、预定车位、订单、订单备注、支付订单、车位 | 用户  预定车位  订单  支付订单  车位 |
| 分支流程 | 无 | 无 | 无 |
| 异常流程 | 6.a 系统验证额度，发现余额不足无法正常付款。  1. 系统显示余额不足，无法完成交易。  6.b 用户取消付款任务。  1. 系统显示取消交易，系统回到车位详情界面。  6.c 用户5分钟未进行付款任务。  1. 系统提示若再无操作，三秒后订单将失效。  2. 若3秒内用户无响应，系统取消订单，回到详情界面。 | 余额、交易、操作、付款任务、响应 | 无 |

### C1.3订单确认

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C1.3 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 订单确认 | | |
| 正常流程 | 1. 用户查看自己待确认的订单。 2. 系统显示用户所有待确定的订单列表。 3. 用户选择某只订单。 4. 系统显示对应订单详情。 5. 用户选择确认订单完成。   6. 系统显示确认成功，更新后台交易信息并回到待确定订单列表界面。 | 用户、确认订单、订单、订单详情、后台交易信息、订单列表 | 用户  确认订单  订单列表  订单  交易信息 |
| 分支流程 | 1.a 用户24小时不通过系统点击确认也不选择退款申请。  1. 系统默认用户确定订单，自动确认订单完成并更新后台交易信息。 | 退款申请 | 无 |
| 异常流程 | 无 | 无 | 无 |

### C1.4申请退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C1.4 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 申请退款 | | |
| 正常流程 | 1. 用户查看某支待确认的订单时选择申请退款。 2. 系统显示退款申请界面。 3. 用户填写对应的选项，提交申请。 4. 系统显示申请已受理，并给相关审核人员发送提示。 5. 相关人员审核通过。   6. 系统将钱退还给用户，并更新后台交易信息。 | 用户、退款申请、申请、选项、审核人员、审核申请、钱、后台交易信息 | 用户  退款申请  申请  审核人员  审核申请  交易信息 |
| 分支流程 | 无 | 无 | 无 |
| 异常流程 | 3.a 用户中途取消申请。  1. 系统显示取消成功，返回待确定订单列表界面。  5.a 相关人员审核不通过。  1. 系统通知用户审核不通过，无法正常退款。 | 订单列表 | 无 |

### C2.1发布出租信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C2.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 发布出租信息 | | |
| 正常流程 | 1. 用户新建信息，系统请求输入数据   2. 用户修改查询信息并确认，系统更新数据 |  |  |
| 分支流程 | 2-2a 用户取消发布信息  2 系统返回 |  |  |
| 异常流程 | 2-3a 输入信息格式有误  2 系统请求输入正确信息 |  |  |

### C2.2查看交易列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C2.2 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看交易列表 | | |
| 正常流程 | 1. 用户查询交易列表，系统显示交易列表表 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 无 |  |  |

### C2.3取消交易

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C2.3 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 取消交易 | | |
| 正常流程 | 1. 用户查询交易列表，系统显示交易列表 2. 用户取消交易，系统请求确认   3. 用户确认，系统退款并更新数据 |  |  |
| 分支流程 | 3-2a 用户取消取消交易  3 取消交易流程结束 |  |  |
| 异常流程 | 3-3a 交易已完成  1 无法取消 |  |  |

### C3.1业主登记

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 业主登记 | | |
| 正常流程 | 1. 业主向物业登记，系统请求物业输入业主信息   2. 业主登记业主，系统存储业主信息 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 2-1a 物业拒绝登记  2退出系统  2-2a 输入信息不全  2 系统请求重新输入 |  |  |

### C3.2物业查看登记列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.2 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 物业查看登记列表 | | |
| 正常流程 | 1. 物业使用查看业主登记表功能，系统显示系统登记表 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 无 |  |  |

### C3.3物业删除登记业主

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.3 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 物业删除登记业主 | | |
| 正常流程 | 1. 物业查看业主登记表，系统显示业主登记表   2. 物业删除业主，系统更新数据 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 无 |  |  |

### C3.4查询租用方列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.4 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查询租用方列表 | | |
| 正常流程 | 1. 用户查询租用方列表，系统显示交易列表 |  |  |
| 分支流程 | 1-2a 用户输入筛选信息并确认  1系统显示筛选后的列表 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a-2输入信息格式错误  1-2a系统请求重新输入 |  |  |

### C5.1对某次租用／出租 评论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C5.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 对某次租用／出租 评论 | | |
| 正常流程 | 1. 双方确认交易 2. 系统提示租车位方和借车位方对本次租借进行评价 3. 双方选择评价，系统提供评价输入功能   4. 双方填写评价并提交，系统显示评价完成 |  |  |
| 分支流程 | 3.a 两方中出现一方或两方不对本次租借进行评价  3.a.a在10天内用户可以在未评价菜单中找到本次交易并评价  3.a.b超过10天系统默认将评价设置为好评，且不允许更改  4.a 用户取消评价，系统返回，不提交该评价  4.b 如果评价中出现敏感词，会使用敏感词检查机制提示用户出现敏感词 ，具体参见用例C6 |  |  |
| 异常流程 | 1-4a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C5.2对用户的评论追加评论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C5.2 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 对用户的评论追加评论 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择回复某条评论，系统提供回复功能   2. 用户提交回复，系统提示用户提交结果 |  |  |
| 分支流程 | 2.b 如果评价中出现敏感词，会使用敏感词检查机制提示用户出现敏感词 ，具体参见用例C6 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C5.3删除评论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C5.3 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 删除评论 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择要删除的评论 2. 系统进行删除确认 3. 用户确认删除   4. 系统删除评论 |  |  |
| 分支流程 | 3a. 用户取消删除  4a. 如果有对删除的评论的评论，那么也一并删除 |  |  |
| 异常流程 | 1-4a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C5.4查看历史评论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C5.4 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看历史评论 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择查看自己的历史评论   2. 系统以一次交易为单位显示用户参与过的所有交易的评论 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C6.1确认交易

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C6.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 确认交易 | | |
| 正常流程 | 1. 一次交易结束   2. 系统记录交易双方的信息（参见业务规则1），重新计算用户的信誉信息（参见业务规则2） |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C3.7.1查看本人的 租用／出租记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.7.1 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看本人的 租用／出租记录 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择查看本人的交易（租用／出租）记录   2. 系统显示关于用户的交易（租用／出租）记录信息（参见业务规则1） |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C3.7.2查看其他用户的租用／出租记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C3.7.2 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看其他用户的租用／出租记录 | | |
| 正常流程 | 1. 用户选择查看其他用户的交易（租用／出租）记录  2. 系统显示关于用户的交易（租用／出租）记录信息（参见业务规则1） |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 1-2a 断网  系统提示用户断网 |  |  |

### C8完善地点信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C8 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 完善地点信息 | | |
| 正常流程 | 1. 系统弹出提示框提示用户需要完善地点信息才能使用交换相关功能 2. 用户选取私人车位所在地，并使用GPS搜索输入所在小区或停车场。 3. 系统填充选取的地点 4. 用户选取常去地点，并使用GPS搜索输入常去地所在小区或停车场。 5. 系统填充选取的地点 6. 用户结束输入并确认输入   7. 系统提示完善完成并跳转至交换意愿信息列表页 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 2，4 用户选择的停车场并没有收录在系统内  2，4a 用户向客服反馈 |  |  |

### C9发布交换意愿

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C9 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 发布交换意愿 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击发布交换意愿 2. 系统弹出意愿信息完善框 3. 用户选取每天车位可供交换的时间并确认   4. 系统提示发布成功并跳转至交换意愿信息列表页面 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 3 选择的时间不合法  3-a 系统提示重新输入 |  |  |

### C10查看目标车主信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C10 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看目标车主信息 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击用户头像   2. 系统弹出个人信息的框，展示用户的信誉信息以及评分 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 无 |  |  |

### C11提出交换申请

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C11 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 提出交换申请 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击申请交换 2. 系统弹出申请信息填写框 3. 用户输入意愿的停车时间   4. 系统提示发出申请成功并返回上一个页面 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 3 用户输入的时间不合法  3-a 系统提示重新输入 |  |  |

### C12处理收到的申请

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C12 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 处理收到的申请 | | |
| 正常流程 | 1. 系统提示用户有新的交换申请 2. 用户查看消息并作出处理   3. 消息标记为已处理并跳转至上一个界面 |  |  |
| 分支流程 | 2-a 用户忽略用户的交换申请  系统将消息标记为已处理，并返回上一个界面  2-b 用户点击同意申请  系统展示申请成功，给申请者发出申请成功的消息，系统跳转至交换成功信息页 |  |  |
| 异常流程 | 无 |  |  |

### C13处理收到的调整时间申请

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C13 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 处理收到的调整时间申请 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击发送更改时间申请 2. 系统弹出时间更改框 3. 用户填写需要更改的时间并确认   4. 系统提示申请成功并向另一方发送消息提醒 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 3 用户输入的时间不合法  3-a 系统提示重新输入 |  |  |

### C14解除交换关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C14 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 解除交换关系 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击解除关系 2. 系统弹出解除原因填写框 3. 用户填写解除原因并确认   4. 系统展示解除成功，在一日后解除并给另一方发送消息 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 3 用户的解除原因空缺  3-a 提示用户填写原因 |  |  |

### C15修改交换时间

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C15 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 修改交换时间 | | |
| 正常流程 | 1. 用户点击修改时间 2. 系统弹出修改时间填写框 3. 用户修改后的时间并确认   4. 系统展示提交申请成功，并给另一方发送时间更改申请 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 3 用户输入的时间不合法  3-a 系统提示重新输入 |  |  |

### C16查看此地的交换信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C16 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 查看此地的交换信息 | | |
| 正常流程 | 1. 用户输入进入车辆车牌号码 2. 系统展示与此车辆相关的交换信息   3. 用户核对该交换信息是否一致并作出放行或拒绝 |  |  |
| 分支流程 | 2 系统查无此车  2-a 用户选择拒绝车辆进入  3 系统该车辆的交换信息与本车场不一致  3-a 用户选择拒绝车辆进入 |  |  |
| 异常流程 | 1-a 用户输入的车辆车牌号码不合法  系统提示输入不合法请重输 |  |  |

### C17登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C17 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 登录 | | |
| 正常流程 | 1. 用户使用登录，系统请求输入用户名、密码   2. 用户输入用户名、密码并确认，登录成功，系统跳转 |  |  |
| 分支流程 | 无 |  |  |
| 异常流程 | 2-2a 用户名或密码有误  2 系统请求重新输入 |  |  |

### C18注册

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | C18 | 候选类 | 概念类 |
| 名称 | 注册 | | |
| 正常流程 | 1. 用户使用系统注册，系统显示注册页面并请求输入信息   2. 用户输入相关信息并确认，系统存储数据，返回主界面 |  |  |
| 分支流程 | 2-2a. 用户取消注册，系统返回主界面 |  |  |
| 异常流程 | 2-3a. 用户已注册，系统显示已注册  2．系统等待操作  2-4a. 输入格式有误  2．系统请求重新输入 |  |  |

## 建立类之间的关联

在得到孤立的概念类之后，通过建立他们之间的关联，将他们连接起来。

<image>

## 添加类的主要属性

通过对用例描述的分析，发现关于属性对信息。

<image>

# 行为模型

## 3.1 系统顺序图

**本项目的在分析开始阶段开发系统顺序图，而不是直接实现在多个对象之间展开的详细的交互图，这样可以避免使用不确定的参与协作的对象的引入。**

**<image of sys seq>**

## 3.2 顺序图

<每个人的用例的顺序图>

## 状态图

<每人对应的状态图，应该可以合并用例>

## 3.4 活动图

<应该已经画过了>

# 约束说明OCL

本项目使用OCL对系统行为施加约束，对那些需要特殊约束对系统行为制定操作契约。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作名称 | 评价 | 对应用例 | C5.1 |
| Context ….. inv/pre/post/guard  …… | | | |