

编号

江南大学

软件工程与信息系统课程 设计（大作业）

题目：汽车租赁商店

理 学 院 信息与计算机科学 专 业

姓名 _____

学号 _____

二〇二二年六月

1 汽车租赁商店

以下是一个汽车租赁商店的具体需求：

(1) 商店提供车辆预定服务，会员可通过电话或通过 Web 网站直接查询并预订租赁的汽车。

(2) 店员记录汽车出租情况，一次出租只能包括 1 辆汽车，记录租金，并记录汽车归还情况。

(3) 提供并维护会员信息，包括会员信息的添加、改变和删除，记录会员历次租赁汽车情况。

(4) 提供并维护出租汽车的库存（提供最新库存信息，包括新买汽车、修改汽车信息、报废汽车、维修汽车等），店员在出租业务时根据当前库存信息满足会员的具体需求（比如包括车牌号、车型、品牌、规格、颜色、已使用年限等）。

(5) 提供销售报表：按汽车车型列出一段时间的出租情况。

1.1 对哪些事件系统必须做出响应？建立一张完整的事件表，在这张表中列出事件、触发器、来源、活动、响应和每一事件的目的地。

事件	触发器	来源	动作	响应	目的地
汽车租赁商店添加汽车信息	汽车信息	汽车租赁商店	记录汽车信息	信息确认	汽车租赁商店
汽车租赁商店修改、删除汽车信息	修改、删除请求	汽车租赁商店	修改汽车信息	修改确认	汽车租赁商店
汽车租赁商店提供出租汽车的库存	库存信息	汽车租赁商店	生成库存信息	库存信息	会员
店员添加会员信息	会员信息	店员	记录会员信息	信息确认	汽车租赁商店
店员修改、删除会员信息	修改、删除请求	店员	修改、删除会员信息	修改确认	汽车租赁商店
店员记录汽车出租情况	记录情况	店员	记录汽车出租情况	记录确认	汽车租赁商店
会员提交预订请求	订单请求	会员	生成订单	订单确认 订单信息	会员 汽车租赁商店
会员修改、取消预订	修改、取消请求	会员	记录修改请求	修改确认 修改详情	会员 汽车租赁商店
会员取车	取车请求	会员	取车	取车确认	会员 汽车租赁商店
会员还车	还车请求	会员	还车	还车确认	会员 汽车租赁商店
店员查询订单	查询请求	店员	查询订单请求	订单详情	店员
生成销售报表	销售信息		列出一段时间的出租情况	销售报表	汽车租赁商店

图 1: 事件表

1.2 请为汽车租赁系统绘制用例图

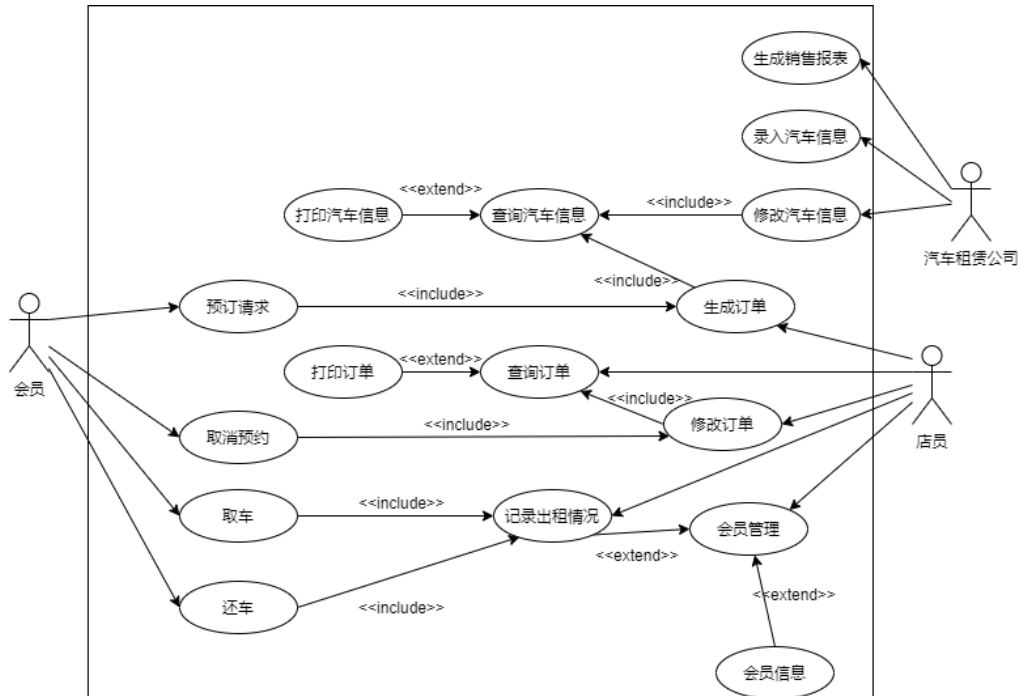


图 2: 用例图

1.3 选择用例“出租汽车”，绘制顺序图

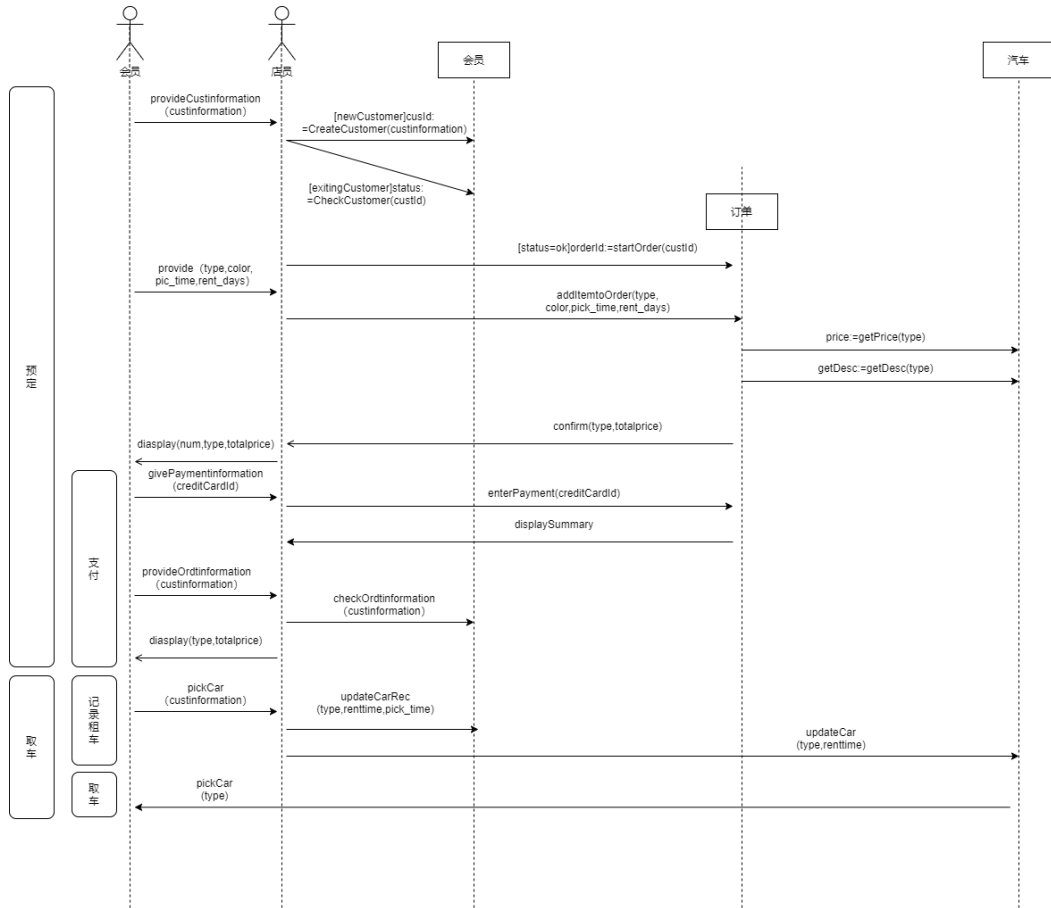


图 3: 顺序图

1.4 识别该领域中的对象，绘制类图，要求包含属性。

对象：会员、历史租赁信息、订单、店员、汽车、汽车租赁公司



图 4: 类图

1.5 为出租车绘制状态图

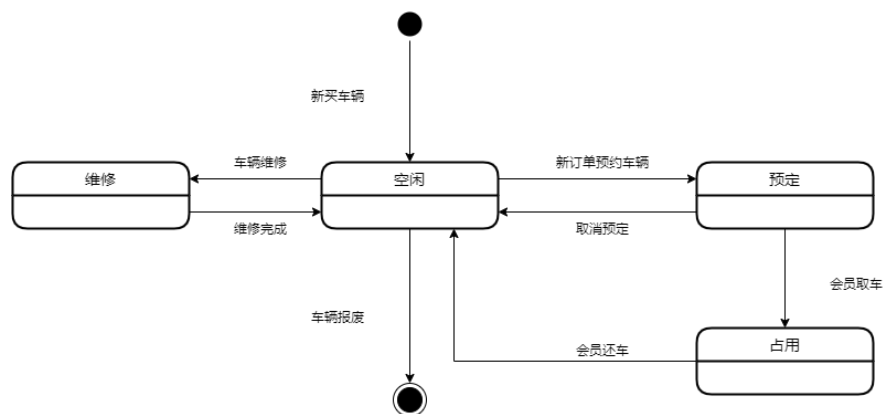


图 5: 出租车状态图

1.6 根据问题 4 中建立的类图，进行关系型数据库设计。

会员（会员编号，姓名，电话，地址，性别，生日，身份证号）

租赁记录（租赁编号，订单编号，会员编号）

订单（订单编号，会员编号，汽车编号，店员编号，订车日期，取车时间，还车时间，定金，状态，总价）

店员（员工号，公司编号，姓名，电话，职位，权限）

汽车租赁公司（公司编号，电话，地址，名称）

汽车（汽车编号，公司编号，车牌号，车型，品牌，规格，颜色，已用年限）

1.7 为“输入租车日期”设计测试用例，假定日期限定在 2022 年 6 月至 2055 年 12 月，并规定日期由 6 位数字字符组成，前 4 位表示年，后 2 位表示月。用等价类划分好几测试用例，来测试程序“输入租车日期”的日期检查功能。

输入数据	有效等价类	无效等价类
数字类型长度	(1)6位数串	(2)含有非数字字符 (3)数字字符长度>6 (4)数字字符长度<6
数字范围	(5)前四位数字=2022 且后两位数字 ≥ 6 且后两位数字 ≤ 12 (6)前四位数字 ≥ 2023 且前四位数字 ≤ 2055 且后两位数字 ≥ 1 且后两位数字 ≤ 12	(7)前四位数字<2022 (8)前四位数字>2055 (9)后两位数字<1 (10)后两位数字>12 (11)前四位数字=2022 且后两位数字<6

图 6: 划分等价类

测试数据	期望结果	覆盖的等价类
202206	输入有效	(1)(5)
202301	输入有效	(1)(6)
20202020	输入无效	(3)
2021	输入无效	(4)
A34990	输入无效	(2)
202105	输入无效	(1)(7)
209909	输入无效	(1)(8)
202300	输入无效	(1)(9)
202315	输入无效	(1)(10)
202205	输入无效	(1)(11)

图 7: 测试用例