

基于Spring框架的汽车租赁系统分析与设计

黄江兵, 邵亚丽

(广东理工学院 信息工程系, 广东 肇庆 526000)

摘要: 为了减少汽车租赁企业的成本, 推广汽车租赁, 提高安全系数和工作效率, 该文针对此开发一款可以租赁汽车、换车、续租、还车、车辆状态、租车记录、日志管理、业务统计及附属产品的软件。Action层采用Struts1.0框架技术、持久层采用Hibernate框架技术、业务逻辑采用Spring框架技术将两者有机结合、数据库采用Oracle11g技术, 实现一个小型B2C汽车租赁系统。该系统改变了传统汽车租赁模式, 规范企业的管理和经营行为, 降低出租车辆的风险, 满足了消费者用车需求, 提高了车辆利用率, 又节省了消费者的开支。

关键词: Browser/Server结构; 汽车租赁; Oracle11g; Spring框架

中图分类号: TP391 文献标识码: A 文章编号: 1009-3044(2018)19-0075-02

DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2018.2432

Analysis and Design of Car Rental System Based on Spring Framework

HUANG Jiang-bing, SHAO Ya-li

(Department of Information Engineering, Guangdong Polytechnic College, Zhaoqing 526100, China)

Abstract: To decrease the cost of car rental, generalize car rental, improve security coefficient and work efficiency, a software is designed to do car rental, exchange, relet, return, be aware of car condition, rent record, realize log management, business statistics, and offer auxiliary product. With Struts 1.0 skill of action layer and Hibernate frame skill of enduring layer, then spring frame skill of service logic making both of the skills dynamic integration, at last Oracle 11g skill of database finally come true a small B2C system of car rental. This system change the traditional way of car rental, standardize the management and operation manner of enterprise, decrease the risk of car rental, satisfy consumer's need of car using, increase car use ratio and draw rein for consumers.

Key words Browser/Server structure; car rental; Oracle11g; Spring Framework

随着交通运输的发展和汽车的普及, 汽车租赁慢慢成为一个新兴行业, 是满足大众个性化出行和特殊商务活动需求的重要交通方式, 对各地旅游业和汽车工业的发展, 提高人民生活水平, 具有必不可少的现实意义。由于汽车租赁市场过度膨胀和无序发展, 汽车租赁业又缺乏有效的行业规范和管理, 财政控制购买与企业用车之间的矛盾逐渐加剧, 使得汽车租赁业一直处于没有秩序的竞争状态。面对庞大的信息量需要有科学有效的管理系统来提高处理业务的效率, 汽车租赁管理系统可以规范企业的管理和经营行为, 包括用户配置、车辆类型、汽车销售商、保险类型、保险信息、驾驶员档案、租车记录等减少管理方面的工作量, 从而减少企业的经营成本, 客户可以电话或者上网订车, 各门店的工作人员可以实现远程办公, 使各门店共享客户与车辆资源, 实现资源的共享与优化配置, 提高工作效率。

1 汽车租赁系统功能设计

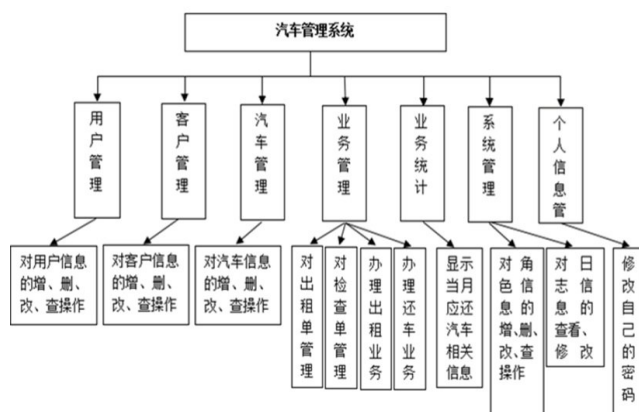


图1 系统功能模块图

2 功能介绍

整个系统涵盖七大功能模块, 其中用户管理、客户管理和

收稿日期: 2018-05-08 修回日期: 2018-05-27

基金项目: 广东省特色创新(自然科学)项目(2016KTSCX165); 广东理工学院创新项目(GKJ2017016)

作者简介: 黄江兵(1983—), 男, 湖南郴州人, 学士, 主要研究方向为计算机应用技术; 邵亚丽(1991—), 女, 河南周口人, 主要研究方向为软件工程。

汽车管理模块可以对用户档案、会员档案、车辆档案进行管理。业务管理和业务统计模块是汽车租赁风险控制的关键,也是系统的重中之重,门店日常经营中对出租单管理、对检查单管理、办理出租业务,车辆报修等业务都是通过本模块进行处理。还有黑名单处理,将信誉等其他信誉不好的客户,加入黑名单管理禁止其租用车辆,对假身份证告知,避免给公司造成不必要的损失,本系统功能模块框图如图 1 所示。

2.1 系统功能层次模块图

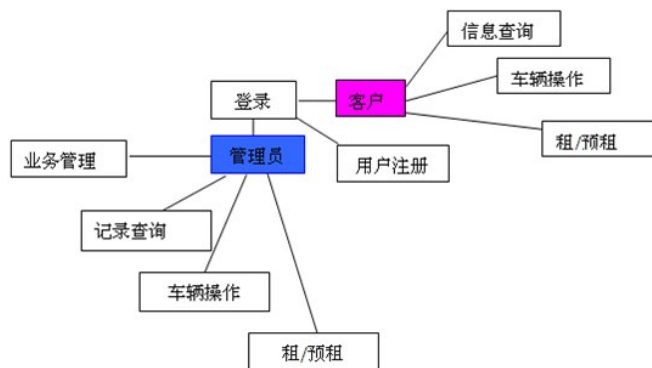


图2 系统功能层次模块图

2.2 业务管理模块

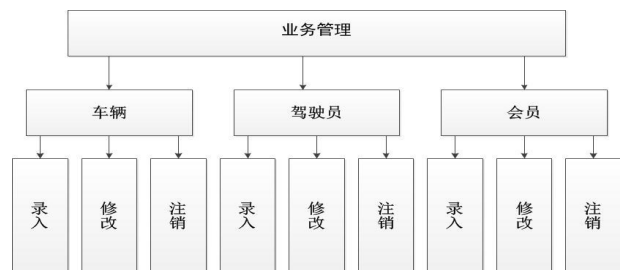


图3 业务管理模块图

车辆档案:登记公司内所有车辆的详细信息,把汽车生产商、类型、保险、租金等所有汽车信息登记档案。管理员可以对档案进行修改,如有新车入库、出租、归还、报废等。

驾驶员档案:登记公司内驾驶员的档案信息;汽车配备的驾驶员可以根据客户的需要选择,同时管理驾驶员的工作情况,可进行录入修改注销。

会员档案:登记所有客户的详细信息,如联系电话、地址、身份证等,客户租借的车辆对应的客户,便于查询统计。方便以后客户的租借,可以进行录入修改注销;

2.3 车辆操作模块



图4 车辆操作模块图

换车:客户租车后可以根据需要调换车辆;如果客户不满意车辆,可以调换,调换后对车辆及客户的租用车辆信息进行修改。

续租:租车完成后,如果客户需要可以继续租用车辆,续签合同;续签后要对车辆的租借时间进行修改。

还车:在此输入租车的合同号,付清费用完成租车整个过程;还车后消除出租车辆的信息,并对此客户存档,车辆可以继

续再租。

2.4 系统包括的范围

系统注册:包括用户配置、车辆类型、汽车销售商、保险类型、保险信息等;

车辆档案:登记公司内所有车辆的详细信息,可以录入修改注销;

驾驶员档案:登记公司内驾驶员的档案信息,可以录入修改注销;

会员档案:登记所有客户的详细信息,便于查询统计,可以录入修改注销;

车辆状态:查询车辆的状态,及时了解车辆动态;

会员报表:查询所有来租过车的客户,保留原始档案;

租车记录:查询车辆租用的记录。

3 系统数据库设计

本系统采用 MY SQL 数据库作为后台数据库,数据库主要表分别为:客户表、汽车信息表、订单详情表、业务统计表、系统管理表和其他的附表,汽车信息表里面有车辆的详细信息,包括押金、车辆的外形图片、租用情况、同类型车数量和访问的网友点击量,客户表里面需要客户实名认证,防止出现汽车损坏找不到责任人,造成大额经济损失,以下是重要的汽车信息和用户表结构设计:

表 1 汽车信息表

字段名称	字段类型	是否为空	注释说明
Id	Int(16)	Not null	汽车 id, 主键自增
typeid	Int(16)	Not null	类别 id
License	Varchar(32)	Not null	车牌号码
Colour	Varchar(50)	Not null	颜色
Rent	Decimal(8,3)	Not null	租金
Status	Tinyint(1)	Not null	租用情况, 默认为 1
Value	Decimal(8,3)	Not null	价值
Cash pledge	Decimal(8,3)	Not null	押金
Src	Varchar(100)	Not null	汽车图片
Num	Int(15)	Not null	数量, 默认为 0
Clicknum	Int(11)	Not null	点击量, 默认为 0
Intro	Varchar(50)	Not null	简介

表 2 客户表

字段名称	字段类型	是否为空	注释说明
id	Int(112)	Not null	用户 id, 自增主键
namea	Varchar(34)	Not null	用户名
password	Varchar(32)	Not null	密码
Sex	Tinyint(1)	Not null	性别, 默认为 1
address	Varchar(255)	Null	地址
ID card	Char(18)	Null	身份证号
realname	Varchar(10)	Not null	真实姓名
Position	Varchar(10)	Not null	公司职位
catime	Varchar(20)	Not null	登录时间
Vip	Tiny(4)	Not null	等级, 默认为 2

(下转第 78 页)

整个生命周期控制。

此外,在其运维平台上还需实施报网互动。在渠道融合中,报网互动是行之有效的模式。从宏观来说,报网互动是发展战略层面的媒介融合。从中观来说,报网互动是媒介运营层面的合作互动。从微观来说,报网互动是采编创新层面的信息方式。报网互动不仅可以在信源、信息和影响力上互动,还可以在经营的各个层面进行互动。报网互动的关键是创新互动的体制机制,建立起报社聚合性全媒体平台。与此同时,还需建立“大编辑部”,统一采集,制作加工,调配人力资源。大编辑部需要建立统一的编辑部,取消两个独立的编辑部。报网融合之后,要在内容生产上实现高度的统一,这就需要建立一个超级编辑部。统一的编辑部门在采集信息、加工制作方面形成一致的工作线,统一调配各种资源,避免了因信息重复采集,产品质量参差不齐而形成的资源浪费,在最短的时间内达到最合理最优化的资源配置,形成高效率与高产出。大编辑部需要实现产品的标准化和标准化的生产流动作业。只有产品实现了标准化,才能编辑成统一的数据资源入库,再根据市场的需要,等待进一步的分配。由于建立了统一的编辑部,那么必然会在统一的领导思想下生产出符合标准的产品,内容生产从采集、制作加工到分配这一系列的工作流程,也要求每一个环节上都尽力做到细致完美,导致出现标准化的流动作业,循环往复,实现资源的高效运作。

3 结束语

综上所述,我国各级报业集团事业的数字化发展还存在明

显差异,业务管理模式也存在不同,采编系统创建形式与规模不一样,融合媒介系统尚不成熟,这些都导致各级报业集团行业资源运维控制模式存在较大差别,运维水平不尽相同,缺少评估与优化的措施、手段和规范。报业集团要结合自身要求,选用和定义其运维控制的深度与管理细度,通过逐渐创建资源运维控制系统,逐渐扩展到依靠运营的控制,创建出由服务等级至管理机制、方式的立体化结构,用主动运维方式代替被动运维方式,由面向结果逐渐转变成面向能力的运维方式。

参考文献:

- [1] 袁志坚. 互联网化的媒体与营销复合经营:报业全媒体转型的路径设计[J]. 新闻大学,2013(6):82,131-138.
- [2] 徐少申. 互联网思维下传统媒体与新兴媒体融合研究——以南方日报报业集团为例[J]. 东南传播,2015(12):8-10.
- [3] 张莎莎,刘峰,邹阳阳. 融合媒体背景下面向老年受众的报业创新策略[J]. 新闻传播,2016(19):47-48.
- [4] 石磊. 数字报业的内容融合与渠道融合——媒介融合时代的报业发展战略[J]. 新闻界,2009(2):14-16.
- [5] 牛志勇. 媒介融合背景下数字报业的发展[J]. 科技传播,2017,9(14):57-58.
- [6] 曹继东. 融媒体时代的传统报业转型发展路径探析[J]. 出版广角,17(9):22-24.

(上接第76页)

4 系统的实现

系统完成后进行功能测试,对用户的添加(图5),汽车添加页面(图6)

图5 用户添加图

图6 汽车信息添加页面

5 结束语

本系统根据现实生活中汽车租赁的业务流程,结合当下汽车租赁行业的运营特色,涵盖了汽车租赁业务的所有环节,可以很好地实现汽车租赁行业的信息化要求,即从车辆的预定、审核到租车,车辆预订合同、续租、车辆交接、还车、车辆维修、加油、事故、违章投诉等等车辆的运营,车辆的处置一条龙管理流程。真正实现了以运营管理为基础,以技术和数据决策分析企业管理模式的核心。使得决策层和运营层紧密结合,可以有效地提高工作效率,达到有效管理企业和提高效益的目的。

参考文献:

- [1] 邹统钎. 旅游汽车租赁业:运营方式、发展问题与对策[J]. 旅游学刊,2015(1):6-8.
- [2] 赵光辉. 基于互联网的共享交通发展态势研究[J]. 综合运输,2016(6):21-327.
- [3] 陈研新,管祖北,钱振水. 低碳生态理念下的汽车贸易园区规划研究[J]. 江西建材,2015(16):37.
- [4] Hwang M S, Lu J L, Lin I C. A practical threshold proxy signature scheme based on RSA cryptosystem[J]. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering,2003,15(6):1552-1560.
- [5] 沈黎. 基于网络数据库的存储过程和触发器应用研究[J]. 西南师范大学学报:自然科学版,2016,41(3):51-55.
- [6] 阎宏. Java 与设计模式[M]. 北京:电子工业出版社,2002.