

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231603

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 J2EE 的二手车贷款在线申请系统分析
与设计

Analysis and Design of Online Application System of Second
Car Loan Based on J2EE

梅元堂

指导教师: 王备战教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

国内二手车市场增长迅速，而随着消费者观念的改变，金融产品的介入，也必将推动着国内二手车金融产品的快速发展。而制约二手车金融的因素很大一部分是本文根据本人所在公司试图通过金融这一核心产品策略，引入第三方参与风险承担，帮助释放二手车市场需求，同时充分发挥互联网优势，将原来线下繁琐的申请流程简化至线上，由于产品设计为一期产品，所有在设计过程中还有些流程是需要二期进行优化，但是这一创新型的产品已经是一个新突破。

本文以二手车贷款为研究对象，运用.NET 技术实现了一套符合单位实际现状的二手车贷款管理系统。本文首先简要说明了二手车贷款现状，指出了二手车贷款中存在的问题

通过对目前金融公司线下业务人员进行了走访后，发现公司原有贷款业务主要问题如下：

- 1、贷款业务仅仅为线下用户买车时的附属产品，并不为大多数用户所知晓，
- 2、原有贷款利息不具有利率优势，且也不具有便捷优势，需要一个新型产品来拉动金融市场，作为公司发展的一个杠杆。
- 3、公司新业务发展需要，目前已开放C2C,B2C在线业务，随之而来的金融贷款需求也将增加，如果仅仅还作为线下发展的附属品，将不利于公司发展
- 4、贷款业务目前纯为线下业务，很多均有人工手工操作，需要通过信息化手段从而减少人工操作提高公司效率，信息更加透明规范化。

本文即是在这样的环境下产生，根据实际的项目改进需要，进行分析和设计。随后进行了非常详细的功能需求分析，包括二手车贷款前台用户操作流程、后台二手车贷款审核流程管理、基础数据管理、系统管理，并且根据功能需求分析中的内容完成了总体设计、功能模块设计、数据库设计。

本文设计的二手车贷款系统具有操作灵活、使用简单等特点，满足了新金融公司对系统的需要，同时也为其他类似的新金融系统设计提供了可以借鉴和参考的地方。

关键词：二手车贷款；管理信息系统；互联网产品

Abstract

The domestic second car market is growing rapidly, but with the change of consumer's concept, the intervention of financial products will also promote the rapid development of the domestic used car finance products. And the constraints of the second-hand car finance is a big part of this dissertation, according to my company's attempt to finance this core product strategy, the introduction of third parties involved in risk taking, to help release the second car market demand, while giving full play to the advantages of the original line, the original line of the application process is simplified to online, due to product design as a product, all in the design process is required to optimize the two phase, but this new product has been a new breakthrough.

In this dissertation the use of the financial company second car loans as the research object, the use of.NET technology to dissertation a set of actual status of the used car loan management system. This dissertation briefly describes the status of the used car loans, pointed out the existing problems in the second car loans. Through the current financial company line of business personnel to visit, the company's original loan business as follows:

- 1, The loan business is only for the user to buy a car when the subsidiary products, not for most users know,
- 2, The original loan interest rate does not have interest rates, and it does not have a convenient advantage, the need for a new product to pull the financial market, as a lever for the development of the company.
- 3, New business development of the company, has been open C2C, B2C online business, the ensuing financial loan demand will also increase, if only as a development of the accessories, will not be conducive to development of the company
- 4, The loan business is currently a pure line of business, many of the manual operation, the need to reduce the manual operation and improve the efficiency of the company by means of information technology, information more transparent.

This dissertation is in such an environment, according to the actual project improvement needs, analysis and design. Then the functional requirements analysis is carried out, including the operation process of the front end user, the background data management, system management, and according to the functional requirements analysis, the overall design, function module design and database design are completed.

In this dissertation, The Design Of The Used Car Loan System has the characteristics of flexible operation, easy to use, and meet the needs of the new financial companies, but also provide a reference for other similar new financial system design.

Key words: Used Car Loan; Management Information System; . Internet products

目 录

第一章 绪论	1
1.1 金融产品系统背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 论文主要研究的内容	3
1.4 论文组织结构.....	4
第二章 系统中涉及的技术介绍	5
2.1 J2EE	5
2.2 HTML.....	5
2.3 CSS	6
2.4 JS	6
2.5 JQuery	6
2.6 Spring Mvc	7
2.7 Spring Security	7
2.8 Freemarker	7
2.9 Mmencache.....	8
2.10 Mysql	8
2.11 Nginx	8
2.12 Jboss	9
2.13 Linux.....	9
2.14 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 可行性分析	10
3.2 业务流程分析.....	10
3.3 功能需求	12
3.4 金融系统功能系统用户权限管理	13
3.4.1 功能用例建模.....	13
3.3.2 角色用例建模.....	20

3.4 非功能性需求分析	22
3.5 本章小结	23
第四章 系统设计	24
4.1 系统设计	24
4.1.1 结构化的设计思想.....	24
4.1.2 模块化的思路.....	24
4.2 技术架构	25
4.3 系统架构设计.....	27
4.4 系统功能结构模块设计.....	29
4.4.1 用户流程图.....	29
4.4.2 功能模块图.....	29
4.4.3 用户前台页面.....	30
4.4.3 服务申明.....	40
4.4.4 金融频道贷款资料申请页.....	41
4.4.5 金融后台设计.....	44
4.5 数据库设计	48
4.5.1 概念结构的设计.....	48
4.5.2 物理结构的设计.....	50
4.5 本章小结	53
第五章 总结与展望	54
5.1 总结.....	54
5.2 展望.....	55
参考文献	56
致 谢	58

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 System Development Background and Significanc.....	1
1.2 Domestic and Foreign Research Present Situation	1
1.3 The Main Research Content of Dissertation.....	3
1.4 Organization Structure of Dissertation.....	4
Chapter 2 System Relevant Technology	5
2.1 J2EE.....	5
2.2 HTML.....	5
2.3 CSS.....	6
2.4 JS.....	6
2.5 JQuery	6
2.6 Spring Mvc.....	7
2.7 Spring Security	7
2.8 Freemarker	7
2.9 Memcache	8
2.10 Mysqul.....	8
2.11 Nginx.....	8
2.12 Jboss.....	9
2.13 Linux.....	9
2.14 Summary	9
Chapter 3 System Requirement Analysis	10
3.1 Business Process Analysis	10
3.2 Feasibility Analysis.....	10
3.3 Functional Requirements	12
3.4 User Rights Management of Financial System.....	13
3.4.1 Functional Use Case Modeling	13
3.4.2 Role Use Case Modeling	20

3.5 Non Functional Requirements Analysis	22
3.6 Summary	23
Chapter 4 System Design	24
4.1 System Design	24
4.1.1 Structured Design Idea.....	24
4.1.2 Modular Design Idea.....	24
4.2. Technical Structure	25
4.3.System Architecture Design	27
4.4.System Function Module Design.....	29
4.4.1 User Flow Chart.....	29
4.4.2 Functional Block Diagram	29
4.4.1 User Front Page.....	30
4.4.2 Service Statement.....	40
4.4.3 Financial Channel Loan Application Page.....	41
4.4.4 System Database Design.....	44
4.5 Database Design.....	48
4.5.1 Conceptual Structure Design	48
4.5.2 Physical Structure Design	50
4 .5 Summary	53
Chapter 5 Conclusions and Prospects	54
5.1 Conclusions	54
5.2 Prospects	55
References.....	56
Acknowledgements	58

第一章 绪论

1.1 金融产品系统背景及意义

什么是汽车金融产品？它指的是在汽车的生产过程中、流通环节、购买环节和消费环节中的让资金合理有效配置的金融方案，包含资金、信贷、物权、证券和交易以及相关保险、投资活动。汽车生产、汽车维修、汽车流通业、汽车金融业相互结合、相互融入的结果。

近年来，国内二手车市场迅速增长，2012-2014 年均增长率超 15%。二手车市场的快速增长是基于新车交易市场的稳步快速增长，另外，相比较国外二手车市场的相关数据，可以推断国内二手车市场发展前景巨大，随着现在消费者观念的改变，这同时也将会是我国二手车金融的发展的好时机。

然而对于现阶段中国的二手车市场发展还存在很多限制和制约的因素，其中就包括金融产品对二手车的支持。同时国内金融机构涉及二手车消费市场相对较少，金融产品都相对简单，这大大制约了二手车市场需求的释放，也限制着二手车经销商的发展。本文根据现所在公司产品战略：以创新金融产品带动二手车流通，促进二手车市场繁荣为目标，引入第三方机构的参与，实现利润与风险共担的双赢，也有助于我国二手车市场繁荣，同时与时俱进，响应国家号召，有效的发挥互联网+优势，将之前线下门店繁琐的金融信贷申请流程简化重置后，融入互联网思维，运用到线上官网中，由于产品设计为一期产品，为满足现有基本的车辆贷款而设立，所以后期还会在此基础上进行更多流程的优化，但是对现阶段的二手车市场来说这一创新型的金融产品已经是一个新突破。

1.2 国内外研究现状

国外二手车市场的金融信贷发展已经沉淀了百余年，历经三个重要阶段，从起步，至发展再到现在相对发展成熟的阶段，这也是二手车的金融信贷发展的一条必经之路。国外二手车的金融信贷的起步形式，是以增强二手车市场的流通性，深挖消费者市场的总体容量，以刺激消费为直接指标的信贷和融资方式，但

其本质是以金融信贷为手段达到刺激消费的目标。在二手车市场上金融信贷有了一定时间和经验的积累后,显现出了以二手车交易市场融合与营销运作规模化为基础的金融产品运作模式,其本质是在二手车金融快速扩张的情况下把信贷质量提高,这种模式是通过正在兴起的二手车金融资产证券化,来解决汽车金融的核心问题。汽车金融相对完善,相对成熟的形式是以实现二手车产业金融化为统一的有机结合。也是金融产品从外围和内在角度对二手车市场的全面有效的扩张,是深入和深化的过程,这种形式是代表着二手车融资资本化的崛起。

目前国外二手车金融产品的现状是:提供二手车金融服务的企业形式多种多样,并不局限于银行及汽车贷款公司;金融监管规范,收益稳定增长,目前在美国,汽车金融服务有合理的地位及完善的体系,这为其运行和发挥作用留下了很大的空间;国外的汽车金融业务的专业优势非常明显,业务扩展快速;随着传统的业务发展,也并行出现了新的局势,新的未来趋势。

国内二手车市场持续快速增长。在 2012 年期间,国内的二手车市场合计交易总量高达 479 万台,交易总量同比涨幅 10.60%;合计交易总额高达 2,636.26 亿元人民币,交易总额同比涨幅 25.01%。在 2013 年上半年期间,二手车市场合计交易总量高达 231.29 万台,交易总量同比涨幅 18.48%;合计交易总额高达 1,129.18 亿元人民币,交易总额同比涨幅 28.17%。据中国汽车流通协会在近期公布的报告中提及,预计在 2013 年,中国二手车的交易总量将至少增长 20%-25%,估计达 600 万台到 650 万台的水平。

在 2012 年,上汽通用公司的汽融业务正面切入二手车市场的金融信贷领域,并以开放的心态面向所有的品牌,成为汽车行业内第一个始作俑者。之后,宝马公司的汽融、奇瑞汽车公司的汽融、丰田公司的汽融、以及大众汽车公司的汽融等都争先开展了二手车的金融信贷方面的业务。到目前为止,已经有将近半数的汽车公司在二手车市场领域开启金融业务,二手车市场的金融信贷已经跃然成为了各汽车公司中金融类不可缺少的业务之一。

但是现阶段各大汽融公司的二手车金融信贷业务仍处于起步初期阶段,存在着市场环境和政策上的制约。虽然二手车正面向一个规范化的市场迈进,同时在 2014 年 6 月颁布了《二手车鉴定评估规范》,可是从短期效果来看还很难使二手车的市场完全正规化。按照当前的政策和法律标准来看,二手车金融信贷的首

付大多都在50%多以上,与新车相比,二手车不仅贷款的金额较小,且利率较高,这是二手车金融信贷发展的阻碍因素。

二手车金融同时也面对着一些客观的制约因素,由于二手车金融贷款的风险比新车的贷款大,二手车的市场却要小得多,且单笔车辆交易的贷款金额较少、运作成本高、盈利少,而且没有专门设立为二手车评估咨询的机构,二手车其本身也具有不确定因素较高、车辆残值风险高等问题,因此对于二手车金融的市场发育还相对较为迟缓。但长期角度着手,随着换汽车产品在国内市场的普及化,车辆的置换周期慢慢压缩,以及影响二手车的估值相对提高,二手车的市场交易价格的提升、这些二手车业务都将吸引金融机构的进入、促进二手车交易量会逐步增加。如果其他问题能都得到快速相应的解决,未来二手车市场及二手车金融的市场一定将会得到快速稳健的发展。

1.3 论文主要研究的内容

1、针对二手车贷款,对比了国内外办公用品管理系统的研究现状,同时简要的提出了论文的研究内容。

2、结合二手车贷款的实际业务需求,进行了总体需求分析、功能需求分析、角色需求分析以及非功能需求分析。

3、在系统设计阶段,对总体结构、功能模块、数据库进行了设计。

4、在系统实现阶段,对二手车贷款前台页面展示、后台审核流程操作管理、查询统计、基础数据管理、系统管理等模块的系统实现和具体业务流程都进行了详尽和完整的介绍,同时也对使用到的相关技术做出了说明。

本文研究内容充分将互联网创新金融的优势发挥出来,打破他们在制度上、市场推广上的障碍,给到用户一个利率低,贷款高,手续快,易操作的在线二手车金融产品。

另外一方面对于金融机构而言,该产品可以解除金融机构的风险顾虑,引入第三方担保机构,在保证金融机构一个稳定收益的情况下,让第三方担保机构参与风险分担,促进金融机构积极介入二手车消费金融,释放二手车消费市场,从而提升贷款额度。

从提高公司效率而言,通过信息化的设计,可以让流程更加标准化,高效,

从而减少人力成本，更是顺应互联网趋势的一种体现。

1.4 论文组织结构

论文以二手车贷款为例，详细描述了二手车贷款系统的需求分析、设计以及各个功能模块的具体的实现过程，本文大致思路如下：

第一章 绪论。简单叙述了本课题产生的必要性、国内外二手车贷款系统的发展概况以及重点的研究内容。

第二章 对该系统功能使用的相关技术进行介绍。阐述本系统中使用和涉及的一些相关专业性技术。

第三章 系统需求分析。对二手车贷款系统进行需求分析，包括可行性分析概述、总体需求概述、非功能性等方面，并根据我了解到得汽车金融系统，概述整个业务流程，在逐个细化分析业务的每个步骤，最大化提高内部运营效率。

第四章 系统总体规划。对二手车贷款系统进行设计，论述了总体设计、详细设计、数据库的解决方案和设计理念。

第五章 总结与展望。对二手车贷款系统过程中所做的工进行了总结，对后面要完善的地方进行了介绍。

第二章 系统中涉及的技术介绍

2.1 J2EE

J2EE 是一种有别与其他传统开发与应用的技术架构，其中囊括了许多组件，最大的特点就是可以简化和规范技术应用的系统开发和部署，从而进一步的提可嫁接性、安全性与拓展性的价值。J2EE 核心是一组技术上的规范和指导，在 J2EE 中所囊括了各类组件、服务架构和技术的层次，都具有相同的规格和标准，可以使得在 J2EE 架构的即便处于不同的平台，仍然拥有优秀的兼容性，这一技术的应用将缓解此前企业的后端应用的信息化产品相互之间无法使用而引发的冲突性问题，企业内外部的难以互通的情况。

“标准的”Java类与J2EE组件区别如下：

1. J2EE是被装载在一个J2EE的应用中，且拥有相对固定的格式规范并遵守J2EE规则，由J2EE服务器中进行统一的管理。
2. J2EE组件在J2EE规范上被定义为：客户端的应用程序与applet是运用在客户端上的组件；
3. Java Server Pages (JSP) 和Java Servlet 则是运用在服务器端上的Web组件。
4. Enterprise Java Bean (EJB)则是运用在服务器端上的业务组件。

2.2 HTML

HTML 是超文本的符号语言，是公认的标记语言的应用之一。具有通用性和标准化的特点。

“超文本”指的是在网页内可以囊括图例、内外部超链接、音频文件、程序等非文字符号的种类。

超文本标记语言可以切分出两个方面，第一方面为“头”部分（英语中翻译为Head），第二方面为“主体”部分（英语中翻译为Body），“头”部提供的内容是以网页的相关信息为主的，而“主体”部分则以网页的具体内容为主。

2.3 CSS

CSS也叫作级联样式表，它被常用来表现XML（是常用的标记语言中的一个标准子集）或者 HTML（常用的标记语言的一个标准应用）等文件类别形式的计算机类语言。相对于传统的HTML展现方式来说，级联样式表可以对网页中对象所在区域的排版样式进行准确的控制，最关键的是它的控制可以达到像素级，甚至支持现已知的所有文字的字号、字符和字体样式，可以对网页中特定对象和模型类型进行编译的能力，同时还可以进行初级类别的交互设计，截至目前，级联样式表可以称得上是基于文本展现为基础的较为优秀的展现程序的设计类语言。

CSS现最新的是CSS3，可以算是能够准确的做到网页展现和主体内容之间分离的一种程序样式设计语言。级联样式表能够个性化定制，简化或者优化写法，针对不同阶段的各种人群，根据使用者的理解能力不同进行分类调整，有着较强的易懂性。

2.4 JS

JavaScript 是计算机语言的直译脚本，是其他语言（如原型、动态语言）的基础之上，内在支撑类型。它被广泛运用在客户端的执行脚本语言上，其解释器叫做 JavaScript 引擎，是浏览器中不可缺少的一部分，最初是以 HTML 网站的网站部页面中使用，主要的作用是用来有 HTML 的网页中新增动态效果的功能。

2.5 JQUERY

JQuery于2006年1月在纽约城市的Barcamp中发布，其作者是美国人John Resig，一经发布就招引了来自世界范围内的很多JavaScript技术大牛的加入，由团长Dave Methvin亲自带领进行研发。现在，JQuery已经成为使用最多的Javascript库，在全球范围内10000多个网站中，大约56%的网站都已运用JQuery的上。

JQuery是追随prototype其后的优质Javascript库。是相对较为轻量的Js库，不仅可以运用在CSS3，而且可以运用在各种类型浏览器上（Opera 9.0+，IE 6.0+，FF 1.5+，Safari 2.0+，），不过jQuery2.0后的版本中就不再会支持IE6、7、8浏览器了。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.