

**本 科 生 毕 业 设 计（论文）**

**开题报告（含文献综述）**

**（ 2019 届）**

**题 目： 产品流通的可视化表达与数据挖掘**

**学生姓名 倪畅**

**学 号 201505010315**

**专业班级 计算机153**

**学院名称 信息工程学院**

**指导教师 陈文辉**

2018年 12 月 23 日

**目 录**

[开题报告 1](#_Toc533343008)

[1 课题研究目的、意义和现状 1](#_Toc533343009)

[1.1 研究目的 1](#_Toc533343010)

[1.2 研究意义 1](#_Toc533343011)

[1.3 现状 1](#_Toc533343012)

[2 内容、方案和预期结果 1](#_Toc533343013)

[2.1 内容 1](#_Toc533343014)

[2.2 方案 2](#_Toc533343015)

[2.3 预期结果 2](#_Toc533343016)

[3 创新点 3](#_Toc533343017)

[4 研究进度安排 3](#_Toc533343018)

[文献综述 4](#_Toc533343019)

[1 前言 4](#_Toc533343020)

[2 设计模式相关研究 4](#_Toc533343021)

[2.1 国内外研究现状 4](#_Toc533343022)

[2.2 设计模式在企业中的应用 4](#_Toc533343023)

[2.3 Java Web应用中为何需要设计模式 5](#_Toc533343024)

[2.4 MVC设计模式 5](#_Toc533343025)

[2.5 SpringMVC与MyBatis整合 5](#_Toc533343026)

[3 总结 5](#_Toc533343027)

[参考文献 6](#_Toc533343028)

# 开题报告

# 1 课题研究目的、意义和现状

## 1.1 研究目的

众所周知，我国人口总量大，占世界人口总数的近1/5，所以，我国人民的日常消费品的开销也比较庞大。产品商人们常常坐地起价，经常为了自身利益而是产品价格虚高，所以，为了让我国广大人民能每天看到产品的实时价格趋势，防止广大人民遭受不必要的经济开销，我决定制作一个产品价格显示和未来趋势分析系统，来造福万千百姓。

## 1.2 研究意义

二十一世纪是一个信息化的时代，信息技术的飞速发展正深刻地影响和改变着人们的生活和工作方式。只有真正做到让信息化普及在寻常百姓家，才能让人民享受着互联网时代所带来的好处，促进中国向着信息智能化发展。

## 1.3 现状

农产品市场是农业商品经济发展的客观产物，它的涵义有狭义和广义之分。狭义的农产品市场是指进行农产品交换的场所。生产者出卖自己生产的农产品和消费者购买自己所需的农产品，要有供他们进行交换的场所，这种交换农产品的场所就形成了农产品市场。广义的农产品市场是指农产品流通领域交换关系的总和。它不仅包括各种具体的农产品市场，还包括农产品交换中的各种经济关系，如商品农产品的交换原则与交换方式，人们在交换中的地位、作用和相互联系，农产品流通渠道与流通环节，农产品供给和需求的宏观调控等。

农产品集市价格具有明显的地区差价、季节差价和时点差价。地区差价是由农产品生产的区域性、消费的普遍性和集市贸易的范围决定的：季节差价是由农产品生产的季节性和消费的常年性决定的；时点差价，即同一农产品在同一市场上不同时点的价格各不相同。农产品集市价格的变化是农产品供求矛盾对农产品集市贸易起调节作用的表现，影响着农户的决策，进而导致市场供求关系的变化。

当前，我国农产品批发市场、集贸市场仍然是农产品流通的主要市场类型，初步形成了以农产品集贸市场为基础、以农产品批发市场为中心、以直销配送和超市经营为补充的农产品市场体系，但高效畅通的农产品市场体系还尚未形成。

# 2 内容、方案和预期结果

## 2.1 内容

课题名称：产品流通的可视化表达与数据挖掘

研究对象：产品的价格分析（以农产品的价格为例）

研究重点：农产品的每天价格的分析和对未来价格的预测

系统实施方案：系统制作的步骤大致可以分成五个步骤：数据获取、数据整理、数据显示、数据分析、数据总结。（如图1-1 系统功能结构图）

系统功能设计

数据获取

数据分析

数据可视化

数据预测

前端

后端

SSO单点登录

留言建议

图1-1 系统功能结构图

## 2.2 方案

使用Spring+ SpringMVC +Mybatis + MySql的模式整合开发。具体功能如下

1. Spring作为控制器(Controller)来建立模型与视图的数据交互,提供拦截器，标签库支持等。
2. SpringMVC实现MVC模式，层次结构清晰，使程序员只需关注业务逻辑的实现。
3. MyBatis和数据库联合，能更方便的使用sql的条件连接
4. MySql提供数据库支持
5. Maven提供项目管理，以及高效的程序构建能力
6. Tomcat提供服务器支持
7. PowerDesigner提供数据库建模
8. Log4j进行日志记录

选用Mybatis而未选用Hibernate的原因在于SQL的优化方面，Hibernate的查询会将表中的所有字段查询出来，这一点会有性能消耗。而Mybatis的SQL是手动编写的，所以可以按需求指定查询的字段。而我们的实际项目中的一个隐形要求就是要效率高，因此采用Mybatis。

## 2.3 预期结果

建设好一个服装综合管理平台，预期如下：

一期完成产品数据获取，主要是通过爬虫（WebMagic框架）。

二期完成数据显示分析（ECharts等前端技术）。

三期完成数据挖掘分析，对未来价格进行分析。

# 3 创新点

1. SpringMVC+Spring+MyBatis（Maven） 现今企业最流行框架，采用注解方式，实现0配置
2. MVC模式：Dao层，Service层，Controller，Jsp分离，业务扩展更方便
3. 使用模板进行报表打印，直观
4. Jdbc properties文件设立，配置更方便，不需要修改代码，移植性强
5. VO对象：针对多表查询得出的属性集，无需另外创建数据库表，可以不配置主键，就是普通属性
6. 图形化展示数据信息，更容易传达信息

# 4 研究进度安排

项目结构如图1-2所示

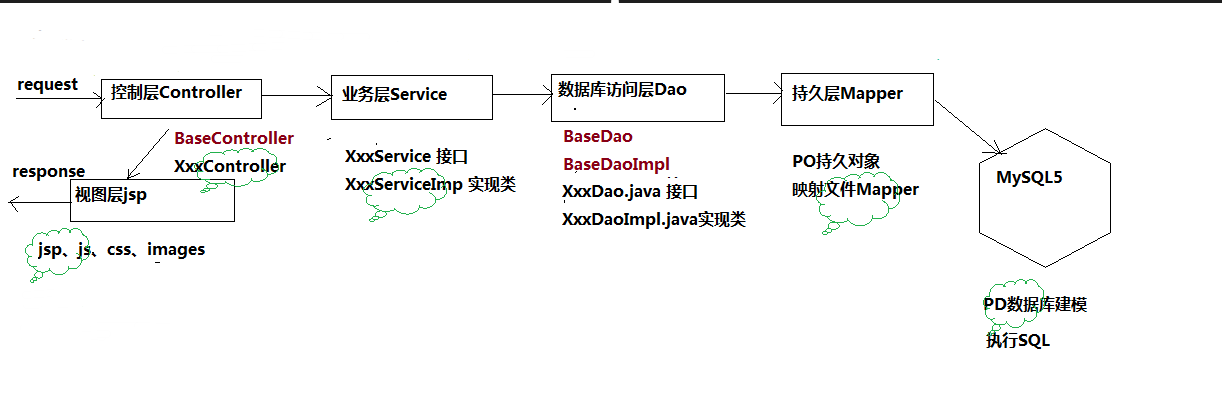


图1-2 项目大致框架

（1）11月1号至11月底

前台实现,编写Login.jsp和Index.jsp，用做普通页面的公共页面，在后续的Jsp编写中，可以将该Jsp包含进去，可以减少重复代码的编写，后续修改也方便

页面根据功能分为更新页面，创建页面，查看页面，列表显示页面组成

（2）12月1号至12月底

基础搭建，包括（用例图，数据库ER图等，数据库映射，Dao层，Service层等）

框架搭建，配置文件编写

（3）1月1号至1月底

前后台联合，测试及文档编写

代码进一步优化

部分注释重新编写

查找不足以及改进

# 文献综述

**摘要：**随着面向对象设计技术的发展，将可重用组件进行分类和管理变得越来越重要，设计模式原本是建筑设计中的关键点，如今这一理念正逐渐运用在软件工程学中，然而设计模式的种类随着不同的应用场景而发展的越来越多，本文则就此次项目对MVC模式浅谈一二。

**关键词：**设计模式；MVC；企业开发

# 1 前言

在Java应用的开发中，为实现程序的复用性以及扩展性，我们不得不考虑应用一些优秀的设计模式。特别是大型软件的开发，在设计之初，就需要为后续的维护做考虑。然而设计模式如何选择以及当前流行的设计模式又是什么？于是，笔者带着这样的疑问，在中国知网，百度学术等多个平台上查阅了2012年至2016年间关于这方面研究的论文不下十余篇，对设计模式在企业中的应用，尤其是Web应用中的MVC模式的运用阐述几点看法。

# 2 设计模式相关研究

## 2.1 国内外研究现状

设计模式的研究历史不到十年，是一个新兴的研究领域，同时也是一个热点研究领域。自90年代初GoF的《设计模式》问世，便引起了国外软件工程界对设计模式的极大关注。此后，设计模式成了软件工程领域中的热门研究课题。而国内对于设计模式基本从1996年才开始了解，对设计模式的研究也就最近几年才开始，设计模式在企业中的研究与运用才刚刚起步。

## 2.2 设计模式在企业中的应用

申和平在《设计模式在企业系统中的研究与应用》一文中提到，设计模式中的面向对象的原则和子模式：

（1）封装变化的概念

“封装”是面向对象的核心原则，设计模式中“封装变化的概念”从两个方面体现：

针对接口编程，而不是针对实现编程

针对接口编程降低了系统各模块之间的耦合性，提高了各功能模块的复用性。

优先使用对象组合，而不是类继承

类继承通过生成子类来达到复用的目的，父类的内部细节对于子类是可见的，父类的任何修改都会影响到子类，这被认为是破坏了封装。

（2）设计模式中的“子模式”

引用抽象 抽象可以是一个抽象类或接口。通过引用抽象，可以在运行时根据需要传入抽象类的子类或接口的实现类，从而很好的把面向对象中的多态和封装结合起来。

引用父类 通过引用父类，可以在运行时构造树形结构。

引用自身 通过引用自身，可以在运行时构造对象链，以便在对象链中寻求合适的对象来处理请求

在很多企业级别的应用中，用户接口层中的设计模式通常有：装饰模式、策略模式、组合模式、观察者模式、MVC模式，数据访问层中的设计模式有：抽象工厂模式、单件模式、状态模式。而以上都应遵循设计模式的原则：开闭原则、里氏替换原则、合成复用原则。

## 2.3 Java Web应用中为何需要设计模式

目前，Web应用系统的社会需求量急剧增长。使用开发平台来开发Web应用系统，可有效地降低系统开发的费用和复杂性。设计模式可以使系统开发的复用程度更好，因为设计模式使系统开发者更加容易的使用已被证实的成功设计思路。

Web应用系统传统开发中主要存在以下问题：在表示层中的低效的if/else检测程序，应用程序缺乏统一控制、表示逻辑和业务逻辑交织在一起；在业务层中创建服务对象事件频率过高、频繁的远程调用引起网络性能有问题、服务对象缺乏有效管理。以上是郑希彬在《Web应用系统设计模式的研究与应用》一文中的分析。

## 2.4 MVC设计模式

在Web应用系统中，MVC设计模式被广泛使用。MVC模式将程序的模型（Model）、界面（View）和控制（Controller）功能分开，主要是将数据显示功能、数据处理和查询功能在不同的模块中实现。

Model代表程序使用的数据和对数据进行处理的功能，程序中所使用和生成数据的运行状态。View是程序的界面，可以从Model中获取数据并以一定的格式显示给用户。当Model变化时，View负责将这些变化反映到界面让用户看到，同时还可以接收用户的动作并传递到Controller。Controller定义了整个 程序的运行逻辑，它负责控制View和Model的变化，确切来说，Controller将在View中采集的用户动作转换为程序中的操作。

## 2.5 SpringMVC与MyBatis整合

Spring是以轻量级的开源框架，它以控制反转原则和面向方面编程思想为基础，提供管理业务对象服务。徐雯在《基于SpringMVC及MyBatis的Web应用框架研究》一文中发现将Sping MVC应用于TOPCard信用卡业务业务系统的架构中，可以有效的将系统的表示层、业务层、逻辑层分开来，提升系统性能，提高了系统的可维护性和可扩展性；将 MyBatis 应 用到于TOPCard信用卡业务系统中，不仅可以大大提高代码的复用性，而且能有效隔离数据库设计和应用中使用的对象模型，这就使得它们两者之间的相关性能降至最低。将Spring作为全局控制存在与整个流程之中，使得系统复杂度大大降低，提高了代码复用率。

# 3 总结

通过对多篇文献的通读及理解，笔者得出以下几点结论：1）设计模式的应用可以是项目有更好的维护性和扩展性。2)设计模式的选择应当和实际项目的需求相结合，如果是个人的小项目则不需要使用设计模式，因为这就显得大材小用，并且也不值得。3）实际项目开发中应当运用一些成熟的框架，不仅能吸收这些框架的好处，而且在后期维护中也将更方便。4）框架的选择上也应当考虑项目的自身情况，切勿顾此失彼。

# 参考文献

[1] Craig Walls.Spring实战[M].北京：人民邮电出版社，2015：123-245.

[2] Simplifying Enterprise Java Applications with the Spring Framework[M]. Apress:2008-06..

[3] Marten Deinum,Josh Long,Gary Mak,Daniel Rubio. Spring Java Enterprise Services and Remoting Technologies[M].Apress:2014-06.

[4] Paul Krill,Paul Krill. Java's Spring Framework gets a new competitor[J].

InfoWorld.com,2016.

[5] Introducing the iBATIS Data Mapper[M].Apress:2009-06.

[6] Leslie M. Fine. Selling and sales management[J]. Business Horizons,2007,50(3).

[7] H. Sebastian Heese,Jayashankar M. Swaminathan. Inventory and sales effort management under unobservable lost sales[J]. European Journal of Operational Research,2010,207(3).

[8] 申和平. 设计模式在企业管理系统中的研究与应用[D]. 大连理工大学，2007.

[9] 冯金辉. J2EE设计模式比较及应用实现研究[D]. 浙江大学，2004.

[10] 郑希彬. Web应用系统设计模式的研究与应用[D]. 山东科技大学，2005.

[11] 石明辉. 基于JAVA的多数据库中间件的设计与实现[D]. 上海交通大学，2011.

[12] 余冬梅,张秋余,张涛,王海军. JAVA在WEB数据库中间件中的应用[J]. 计算机工程与应用，2002(17)：208-210.

[13] 徐雯,高建华. 基于Spring MVC及MyBatis的Web应用框架研究[J]. 微型电脑应用，2012，28(07)：1-4+10.

[14] 李霞. MVC设计模式的原理与实现[D]. 吉林大学，2004.

[15] 刘增杰. MySQL5.5从零开始学[M]. 北京: 清华大学出版社，2012：123-245.

[16] 许晓斌. Maven实战[M]. 北京: 机械工业出版社，2011：123-245.

[17] 李刚. Spring+Mybatis企业应用实战[M]. 北京: 电子工业出版社，2017：123-245.

[18] 许令波. 深入分析Java Web技术内幕[M]. 北京: 电子工业出版社，2014：123-245.

[19] 陈静红. 服装企业销售管理信息系统的分析与设计[D]. 云南大学，2013.

[20] 杨丽辉. 基于J2EE架构MVC模式的房地产销售管理信息系统的设计与实现[D]. 吉林大学，2004.

|  |
| --- |
| **指导教师意见：**  该生针对农产品的流通和价格预测研究，基于SpringMVC+Spring+MyBatis（Maven）、ECharts、SSO和数据挖掘等技术，开发了一个产品流通可视化及未来价格预测平台，思路清晰，方案可行，同意开题。  指导教师签名：  年 月 日 |
| **学科意见：**  开题报告答辩结果： □ 通 过 □ 不 通 过  学科负责人签名：  年 月 日 |