

进销存系统分布式架构设计理论研究

王涛

西京学院，陕西西安，710000；

摘要：产品进销存系统能够让使用者更方便的将人、设备和场景更立体的连接在一起。能让用户以更科幻的方式使用产品，体验高科技时代带给人们的方便，同时也能让用户体会到与以往常规产品不同的体验风格。产品进销存系统可以通过销售数据分析，可以确定哪些商品销售量较大，哪些销售量较小。对于销售量较大的商品，公司可以在进货订单中多采购一些，以保证库存充足，满足客户需求；而对于销售量较小的商品，公司则可以适当减少进货数量，以减少库存压力和经济成本。分析过去的销售数据，可以对未来的销售策略进行一些预测，提供参考依据，帮助公司制定更有针对性的销售策略，提高销售业绩。

关键词：电子商务；ASP.NET；SQL Server 数据库

DOI：10.69979/3041-0673.25.07.044

1 绪论

1.1 研究背景

商场和超市是与老百姓的生活联系最为密切的商业活动，因此货物品种繁多、商品时效性强等特点成为了其典型特征。然而，由于市场高速发展与管理手段效率低下之间存在巨大矛盾，这些传统行业面临着很大的挑战。现在，无论是大型的还是小型的网站，都随处可见，不知不觉中已经成为我们生活中不可或缺的存在。随着社会的发展，除了对系统的需求外，我们还要促进经济发展，提高工作效率，同时还要做好对商品信息、采购订单、销售订单等管理，网络广泛化的运用使信息技术快速发展。在保证高效率的基础上，要保证用户通过登录网站查询商品信息、采购订单、销售订单等。目前，由代码编程实现的各种管理工具和系统替代传统的人工操作，不但提升了可靠性还降低了人力成本，节省了时间，提升了工作效率。全球视域下信息技术逐步渗透到各个领域，多样化的数据信息为产品进销存系统带来了深刻变革。电子商务是新时代发展的一种产品，它是一种被广泛接受的、顺应时代潮流的新型管理模式。它有助于改变现状，提高工作效率，加强专业化、信息化、规范化管理，在这个阶段，产品进销存系统为提高整体工作效率的一种方式，它是企业经济的基础。

也正是由于管理制度的使用，使得更多的工作者可以被解放出来，将更多的精力投入到其他方面。只要与网络相连，就可以使用本程序解决数据信息交换的问题。

2 系统分析

进销存，又称为购销链，是指企业管理过程中采购（进），入库（存），销售（销）的动态管理过程。

进：指询价、采购到入库与付款的过程。

销：指报价、销售到出库与收款的过程。

存：指出入库之外，包括领料、退货、盘点等影响库存数量的动作。

商品信息、销售订单是产品进销存系统的重要组成部分，信息清晰、详细、准确，能够有效地促进产品进销存系统的运行。结构化设计是对整个系统的总体布局进行合理安排，包括：商品信息、采购订单、销售订单等。通过对各类资料进行查询，并依据这些资料进行业务分析。

2.1 系统可行性分析

2.1.1 技术可行性

这个系统是用 Visual Studio 开发工具、SQL Server 数据库和 .NET 语言开发的，以实现其功能。对于以上描述的技术或开发工具，在当代都是较为成熟的技术和平台，虽然它们都有自己的体系，但在程序员的眼里，它们的配合度是很高的，网上的相关博客中每个创建项目的帖子，它们都会出现，数据库负责管理数据，开发工具负责管理项目，技术负责代码的框架，既相互独立，又相互依赖。以上描述的工具、技术都已转化为自身的技能，工作人员对于技术的关注度并不高，只要程序可用即可，所以从技术角色考虑是可行的。

2.1.2 经济可行性

经济可行性，可分为两种，支出和收入，该系统收入部分暂不考虑。所有支出都可以分为多个因素，如设备、场地、开发环境、人力和时间等。这些因素都对系统的形成产生影响，因此它们都是必须考虑的信息。

2.1.3 社会可行性

从广义角度来看，社会可行性涉及道德、法律和社会等方面，各个方面都会影响系统的形成。但是这个系

统是独立的，没有任何传播性质，所以不会触及道德和法律层面。它也没有违反国家法律，不存在涉及赌博、色情等类型信息的情况。因此，本系统具备良好的社会可行性。不会显示任何触发法律层面的信息；社会方面，该系统是为人们带来快速并有效查询的功能，也是具有贡献意义的。总体而言，该系统也是具有社会可行性的。

2.1.4 法律可行性分析

产品进销存系统是自己独立设计的，这个系统是由本人开发的，旨在作为毕业设计使用，不会侵犯任何个人、集体或国家的利益。该系统使用合法授权的软件进行开发，所有参考资料都是正规网站查询分析得出，开发的技术完全是开源免费的工具，百分百遵守国家法律法规。不会出现任何违反国家的政策和法律的，因此，在法律方面是可行的。

2.1.5 操作可行性分析

在产品进销存系统方面，目前已经有许多成功的产品进销存系统信息化系统在支撑系统的运营。就本系统而言，操作简捷，适合大部分企业或个人使用。无论是对业务过程的系统的处理，还是对工作人员的系统的运用，都能够很好地适应系统的正常运作需求。综上所述，本系统在操作上也是可行的。

2.2 系统需求分析

2.2.1 性能分析

对于产品进销存系统的性能分析，可以从以下几个方面入手：

响应时间：评估系统的响应时间，包括用户请求的处理时间、数据查询的速度等。较快的响应时间可以提高用户体验并提高工作效率。

并发处理能力：测试系统在同时处理多个用户请求时的性能表现。并发处理能力较强的系统可以更好地支持多个用户同时使用，避免请求阻塞和性能下降。

数据存储和检索性能：评估系统的数据存储和检索性能，包括数据库的读写速度、索引的效率等。高效的数据存储和检索可以提高系统的数据处理能力和响应速度。

扩展性和容量：测试系统的扩展性和容量，包括在增加用户或数据量时系统的性能表现。一个可扩展的系统可以适应业务的增长，并保持稳定的性能。

系统稳定性：评估系统的稳定性和可靠性，包括系统的崩溃率、错误处理能力等。一个稳定可靠的系统可以减少故障和数据丢失的风险。

网络通信性能：评估系统与外部系统或用户之间的网络通信性能，包括数据传输速度、网络延迟等。高效的网络通信可以减少数据传输时间和响应延迟。

安全性能：评估系统的安全性能，包括身份验证、权限管理、数据加密等方面。一个具有良好安全性能的系统可以保护用户数据和业务机密。

2.2.2 功能分析

产品进销存系统的功能是多个可以测试的功能相结合的，正是由于这些功能可以使得用户能够更加积极的提供出需求，让系统功能可以变得更加的完善。这样就可以保证所有设计的功能模块都是可以用到的，而且也是可测试的，对于后续系统的开发能够有比较关键的作用，也能快速完成用户所提供的需求。

本课题要求实现一套产品进销存系统，该系统主要包含管理员模块和用户模块两大功能模块。

(1) 管理员用例图如图1所示。

管理员拥有系统的最高权限控制，所以用例图当中管理员联系了系统所有的功能模块。

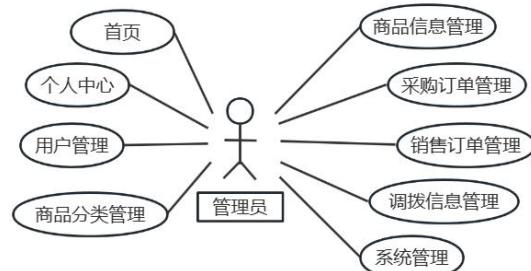


图1 管理员用例图

(2) 用户用例图如图2所示。

用户只能浏览前端页面，也包括登录后台使用查看个人中心和订单管理等功能，所以用户关联的功能模块并不多。

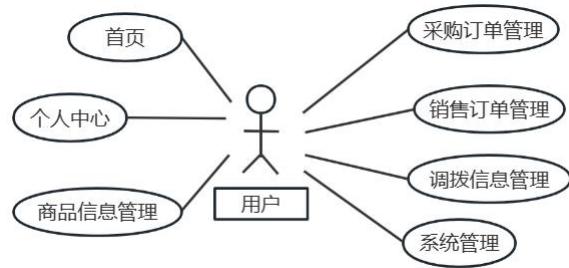


图2 用户用例图

3 系统设计

为了更好的去理清本系统整体思路，对该系统以结构图的形式表达出来，设计实现该产品进销存系统的功能结构图如下所示：

产品进销存系统分为两个部分，即管理员和用户。该系统是根据用户的需求开发的，贴近生活。从管理员处获得的指定账号和密码可用于进入系统和使用相关的系统应用程序。

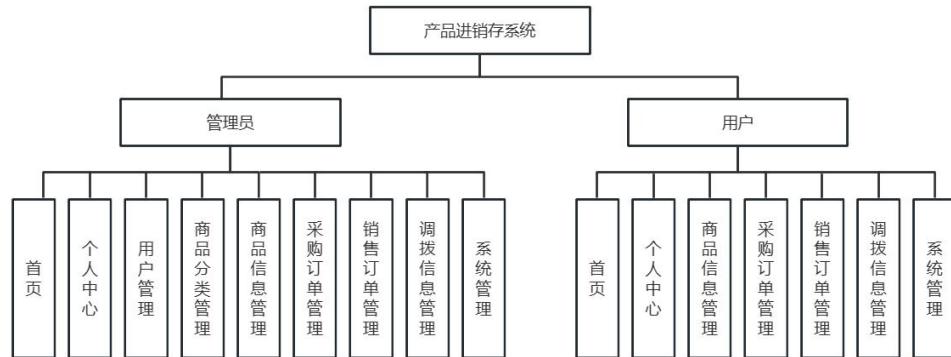


图3 系统总体结构图

3.1 基于 SQL Server 数据库的存储设计

在 SQL Server 数据库管理平台上进行了系统的开发。在系统架构的基础上，结合 SQL Server 应用的特点，我们开发了相应的数据库，并对其进行了存储。数据技术需要具备删除、修改、添加、查询等功能以对数据进行维护与管理。同时，根据特定组织的需求，需要对程序应用服务进行优化。在管理和维护数据时，应坚持采用统一的习惯，包括删除、修改、添加和查询功能。

SQL Server 数据库主要包括两个部分：指令行和操作接口。该方法利用 SQL 语句和数据库操作指令来建立数据库，并设计并存储数据库表。但是，命令行的运行模式对操作员的技术要求很高，而且在整个系统中也很难被发现。

4 结论和展望

4.1 展望

产品进销存系统是专门为中小型超市企业设计开发的，但适用于其他销售管理模式相似的企业，具有明显的经济和社会效益。

该系统还需完善以下几个方面。未来的产品进销存系统将更加自动化和智能化，因此要通过整合人工智能和机器学习技术，使系统可以分析和预测需求、优化库存水平，并自动进行补货和订单处理。这将大大提高供应链的效率和响应能力。未来的系统将能够整合多个数据源，包括供应商、分销商、销售渠道等，实现全面的数据分析和实时监控。通过实时数据反馈和预警功能，企业可以及时调整采购和销售策略，降低库存风险和缺货风险。

未来的产品进销存系统将趋向于智能化、数据化，通过技术的发展和创新，为企业提供更加高效、准确和可持续的供应链管理解决方案。

4.2 结论

该系统由商品分类管理、商品信息管理、采购订单管理、销售订单管理多个部分组成。为了确保系统的实用性，应该对系统进行功能测试、性能测试、可靠性测

试、安全性测试等，以确保系统的功能、性能、可靠性和安全性符合预期。此外，还应该对用户界面进行测试，以确保用户界面的友好性和易用性。

系统的设计流程为详细的需求分析、界面设计和代码设计。该流程是以模块化的方式进行的。在系统接口的设计上，根据使用者的需求和电脑的使用程度，初始接口的设计相当的简洁和实际。

本系统的实现，能很好地解决目前运作成本高、工作效率等问题。在建立这个系统时，我对不同观点进行了总结，并借鉴了各行业的运作方式，最终找出了合理的解决办法。

参考文献

- [1]周鑫. 互联网时代大数据技术在职业教育教学中的应用[J]. 收藏, 2019, 1.
- [2]杨珊珊. 信息化视角下高校学生管理的创新路径——评《高校教育信息化管理与学生管理工作》[J]. 中国科技论文, 2022, 17(04):483.
- [3]Liang J. Exploring the Development Path of Information Innovation of University Education Management[J]. Frontiers in Educational Research, 2019, 2(4).
- [4]王开柱, 宁洪伟, 李锐. B/S 模式的网上选课系统的设计与开发[J]. 电脑知识与技术, 2021.
- [5]邵强. 广告管理系统的设计与实现[D]. 电子科技大学, 2020.
- [6]白伟丽. 运营商管理系统的设计与实现[J]. 电脑与电信, 2021.
- [7]陈丽, 李波, 郭玉娟. “互联网+”时代我国基础教育信息化的新趋势和新方向[J]. 电化教育研究, 2019, 5.
- [8]陶杰. 基于微服务架构的进销存微商城一体化系统的设计与实现[D]. 西南交通大学, 2020.

作者简介：王涛（2001.3），男，汉，江苏盐城，西京学院 硕士研究生，研究方向：计算机视觉