

基于 Java 的电脑售后服务管理系统的设计与实现

摘 要

互联网技术的发展改变着人类的生活方式，同时也影响到各行各业的经营管理模式。传统的电脑销售企业在销售过程中积累了大量的销售数据，这些数据给企业的管理带来了巨大的挑战和难题，需要不断创新和优化。如何将这些庞大的信息资源有效地整合起来成为当前亟待解决的问题之一。

本文利用 Spring Boot 框架研究了电脑售后服务管理系统，并对其基础理论进行了探究。使用 Java 语言通过 IDEA 软件编写，数据存储则采用 MySQL 数据库。本系统包含电脑型号管理模块、维修评价管理模块、维修进度管理模块、维修订单管理模块以及用户报修管理模块，这些模块的功能是该系统的核心。本系统旨在增强电脑销售企业的售后服务效率，使其在人力、物力有限的情况下获得更大的经济利益。并为客户提供个性化、高度定制化的服务，以满足他们的独特需求。

关键词：电脑售后；Java 语言；MySQL 数据库

第 1 章 绪论

1.1 研究目的和意义

中国正致力于实现全面建设社会主义小康社会的目标，而信息化是必须迈过去的一道关键阶段。要实现社会信息化，关键是要采用相关的电脑销售渠道技术并拥有懂得该技能的人才。高层企业管理者有责任利用现有的社会管理机制来改善未来应有的，目前不存在的管理机制。他们要减少企业投资基金的浪费，增加企业劳动力的边际收益，并提高企业投入资金的有效性 **Error! Reference source not found.**。目前，进行社会信息化已成为企业家的必备商业需求，也是广大企业中应用最为广泛的项目之一。企业利用信息化系统可以连接多个高效益的销售渠道，与内外市场打通关系。

在中国现今的经济结构中，企业已成为不可或缺的重要组成部分，它们为金融做出了首要贡献。由于地理位置优越和技术比较先进，电器行业的销售额逐鹿越来越猛烈了。为了在竞争市场中生存，很多企业必须重视基础建设，加强系统管理，进行修缮和改善公司规模和模式。此外，为了招揽高技术人员，他们会支付高薪，并对新晋升岗位的员工进行严格培训，以充实储备的人力资源。还需要添加售后模块，以增加用户群。相对于国外企业，国内企业的发展性较差，且信息化技术水平较低。计划开发一款基于 Java 的电脑售后服务管理系统，旨在解决当前电脑售后服务维修管理方面存在的问题。

1.2 国内外研究现状

国内学者正尝试将最新的互联网、大数据和共享经济等现代技术应用于电脑售后服务，以整合社会上空闲的维修人员资源来提高成本的利用效率。目前，我国的计算机技术正在向网络化方向快速转变，这也为企业提供了更广阔的发展前景，但同时，企业对计算机维修保养方面的需求与现有技术相比还存在着很大差距。2019 年张业青在《基于 Web 的智能化软件售后服务管理系统》一文中描述，随着现代信息技术、社会大生产、科学技术的发展，企业经营管理模式产生了庞大变化。在这个过程中，计算机技术的运用在当代社会中具备主要的地位。现代企业必须引进先进的信息技术，并建立现代化的信息化管理模式和系统，以优化传统管理模式、提升经营水准和管理能力，从而提高市场风险防控标准和决策水平，因为现代信息技术已经变成人们生产、生计和工作中不可或缺的一部分。为了加强客户满意度和服务质量的控制与监督，并提升公司的服务水平，就需要建立完善的信息系统。它操纵先进的技术如 Web Service 数据库等，建立了一个高效的售后服务管理系统，并且搭建了一套复杂的网络架构，以此来全面提升客户服务的水平 **Error! Reference source not found.**。

在 2020 年，孙纪周、朱锋、赵芳等学者在《基于 Web 及 APP 的设备维修管理系统》一书中详细阐述了该系统的功能，为维修管理职员提供了实时记载和归档现场设备的点检、维修、润滑和维修过程的能力。通过计算机数据库技术和网络传输手段，把数据信息存储于计算机中。实现设备维修管理全过程的可视化、便携化操作和可追溯性，以满足用户对于设备维护的全方位需求。通过该系统，可以快速地了解设备运行状态和故障发生情况，及时调整检修方案或改进工艺方法，从而避免事故的重复出现。实现了对设备运行状态的全方位监测，从而提升了安全生产水平，减轻了管理人员的劳动负担，同时有效地降低了设备维护成本。国外的售后服务系统稍逊于国内。因为国外人力资源耗资巨大，所以对于线上投资和发展尤为重视。2020 年，Ullah Azmat 等人在《Risk aversion in the supply chain for product and after-sales maintenance》本方案基于 Web 服务器设计了电脑售后服务系统的各个功能模块。这些功能模块可以帮助企业落实流程、自动化和智能化。根据系统的功能模块，较好地体现了电脑售后服务的管理思想和系统设计 Error! Reference source not found.。2019 年，Asier Erguido;Adolfo Crespo;Eduardo Castellano;Jose Luis Flores 在《Computer after-sale maintenance services optimization through dynamic opportunistic maintenance: a wind energy case study》中基于 B/S 架构设计了优化的电脑售后维修系统，使得电脑的使用得到了保障，提高了用户的体验感。

1.3 研究内容

本次课题研究旨在综合运用所学知识，设计一个采用 Windows 系统开发环境，基于 Java 语言，主要使用 IDEA 开发工具、服务器使用 Tomcat，使用 Spring boot 框架、开发前端使用 Vue、后台数据库使用 MySQL 数据库进行数据的存储的主要功能为电脑型号管理模块、维修评价管理模块、维修进度管理模块、维修订单管理模块、用户报修管理模块等。

第 2 章 技术介绍

2.1 JAVA 简介

Sun Micro systems 集团于 1995 年 5 月推出了 Java,这是一种面向相关对象的设计语言,它是一种程序设计平台和语言,被称为 Java。在此平台下开发出来的程序代码具有良好的可重用特性。该平台中主要包含两个不同的组成部分:Java 应用编程接口 (Application Programming Interface,API) 以及 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine) 两方面 Error! Reference source not found.。该平台以提供各种服务、规范和程序代码等方式来完成开发工作。Java 所采用的是 API 提供的规范化接口,该接口独立于相关的操作运转系统,由基础性和延伸性两个主要部分构成。前者可以让用户对程序运行环境、功能及执行方式等基本信息有初步了解,而后者则能提供给用户更多关于具体操作界面和操作方法上的参考依据。目前,该平台已被市面上的所有操作运转系统完全兼容,并且随机提供了一个 Java 程序,只需进行一次编译即可适用于多种操作系统。

只有装置好特定的 Java Runtime Environment (JRE),才能对相关的 Java 应用程序进行执行,JRE 的内部存在部分规范化的类库 (Class Library) 和一个特定的 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM)。在实际的应用场景中,为了实现对相应程序代码的运行和控制,需要对各种类型的软件、硬件设备以及操作系统等一系列条件进行综合考虑和优化。其中,对于计算机来说,最重要的是其本身所拥有的功能及性能,而对于其他方面来讲则相对较小。为了确保 Java 应用程序 (Java Application) 在计算机相关系统内的无缝运行,必须使用 JVM,这种情况类似于 .Net Framework,因此,若未进行 JVM 的安装工作,这类程序将无法成功运行。所以,本文主要分析了如何有效地解决这一问题。JRE 的存在并非为了满足 Java 研发者的需求,而是为了满足其相关用户的需求,因为它缺乏任何相关的研发工具,若想进行程序的开发,必须使用 Java Development Kit (JDK)。只有这样,才能确保计算机在运行时与周围环境保持完全隔离的状态,以保持其与外界的完全隔离。JDK 包含 JRE、JVM 和软件开发包 (函数库、编译程序等)。通过调用 Java api,开发出与自身相关的特定程序,接着使用 Javac 对 Java 文件进行编译,将其转换为 Java 字节码,并将其置于 JRE 中运行,最后使用 JVM 对这些字节码进行解析,并将其映射到操作系统调用或 CPU 指令集中。通过这样一种方式,就能使应用程序更加稳定可靠地运作。在这个过程中,可以对操作系统进行深入的分析 and 处理,以使其与周围环境相互协调,从而实现更加高效的运行。随着计算机应用技术的发展,人们对于计算机系统的要求也越来越高,为了确保系统的健康和稳定运行,必须采取相应的措施以确保其正常运转。

2.2 MySQL 数据库

1、具备强劲的性能

MySQL 的数据库存储引擎种类繁多，每一种引擎都拥有独特的优点，适用于不同的应用场景，为用户提供更加灵活和高效的存储体验。运用这些先进技术以提升系统的运行效率，是一种极具实用价值的手段。为了达到最佳的性能表现，用户可以根据个人需求挑选最适合的引擎，例如用于高强度搜索网站，每日处理数亿次以上的访问量。另外，由于每个平台上都会使用不同的数据存储模式，因此还需要考虑如何将不同平台上的数据文件进行整合。MySQL 提供了多种功能，包括但不限于事务、视图、存储过程和触发器等，以满足用户多样化的需求。这些应用都需要有一个强大的工具来帮助它们实现更多的功能。用户可以充分利用这些功能所提供的全方位支持和便利，从而实现更加高效的使用体验。

2、支持跨平台

MySQL 可以在多达二十个不同的开发平台上运转，其中包含 Linux、Windows、IBMAIX、AIX 和 Free BSD 等。这些语言都是为特定目的而设计出来的通用语言。该语句的可扩展性和兼容性表现出色，未对语义进行任何改变，且句子成分未出现增减的情况。该系统提供了一种通用的数据库连接方式，可方便地将应用程序与数据结合起来并使之具有互操作能力。该程序具备跨平台可移植性，无需进行任何修改即可轻松使用。

3、运行速度快

MySQL 的卓越之处在于其卓越的高速性能，能够为用户带来无与伦比的使用感受，这也是其备受推崇的原因之一。这些语言都是为特定目的而设计出来的通用语言。采用此方法可显著缩短查询时间，同时降低网络访问流量。在实际应用中，经常会遇到大量的数据文件需要同时进行多个处理，这些数据文件通常都有不同程度的重复或不一致问题，而传统的关系数据库无法满足这样的需求。为了实现数据的快速传输和高效存储，MySQL 运用了高效的 B 树磁盘表（MyISAM）和索引压缩技术，以确保数据传输和存储的高效性和可靠性。在此基础上还提出了一种新的数据检索策略，即利用多线程技术来解决海量数据搜索问题。一种有效的方式是通过减少数据冗余，从而提升数据库的效率。本文主要研究在基于类库内多线程技术下如何构建一个高效率的关系数据库，以满足当前应用系统对于高性能、高可用以及高可靠性等要求。通过采用优化的单扫描多连接技术，能够快速高效地构建连接，从而实现更加高效的连接方式。在分析了基于类的关系数据模型的基础上提出一种新的改进方案——基于类的多线程并发控制机制来设计一个分布式关系数据库模型。通过对类库进行高度优化，SQL 函数的运行速度得到了显著提升，从而有效地提高了其性能表现。

4、支持面向对象

PHP 提供了一种多元化的编程方式，无需采用单一的编程方式，从而实现了混合编程的支持。在实际应用中，经常会遇到大量数据需要处理或备份，如果能将这些数据文件以最快速度写入到数据库当中就显得尤为重要。编程的方式可以分为三种：一种是基于面向对象的，另一种是基于面向过程的，还有一种是混合了面向对象的。

5、安全性高

为了确保基本主机的认证权限和密码系统具有高度的灵活性和安全性，需要采取措施。混合编程语言是指两种或多种语言混合使用的编程技术。一旦与服务器建立连接，传输密码将被加密，以确保其安全性。

6、成本低廉

MySQL 数据库可通过网络免费下载和使用，为用户提供高效便捷的数据管理服务。

7、支持多种开发语言

MySQL 提供了 PHP、ASP.NET、Java、Eiffel、Python、Ruby、Tcl、C、C++、Perl 等多种 API 功能，以支持多种常用编程语言。

8、数据库具有大容量的存储能力

MySQL 中的最大有效表大小并非由内部约束所限制，而是由操作系统对文件大小的限制所决定。当需要将这些表放入某个特定系统时，就必须把它们放置到该系统的指定位置上，然后再通过使用不同的索引来实现这一操作。InnoDB 存储引擎所存储的 InnoDB 表被储存于一个可容纳多个文件的表空间中。这样就可以将整个表映射为一张具有不同数据类型和结构的关系数据库表来进行管理。此表空间可容纳 64TB 的数据，足以轻松处理成千上万的大型数据库记录。

9、支持强大的内置函数

PHP 提供了丰富的内建函数，几乎涵盖了 Web 应用开发所需的所有功能，为用户提供了全面的支持和便利。当需要将这些表放入某个特定系统时，就必须把它们放置到该系统的指定位置上，然后再通过使用不同的索引来实现这一操作。MySQL 技术实现了海量扩展库的支持，包括 MySQL 内置的数据库连接和文件上传功能，为 Web 应用的快速开发提供了便利。

2.3 Spring Boot 框架

Spring Boot 基于 Spring4.0 平台，传承 Spring 框架优良性能，从本质上简化 Spring 应用建设与发展，使其变得更加简洁高效。本文通过对其进行扩充，使其具有多种扩展模式。该系统将多个卓越的架构技术融合，以简化第三方技术应用的流程。通过对系统需求分析及对相关模块功能进行设计，实现一个通用的应用程序。使用启动器可以有效解决项目中的依赖冲突和不稳定等问题，从而提高系统开发效率并简化操作流程。

适用于 Java 平台的 Spring 框架，是一种开源的应用框架，具有高度的适用性。在该框架下可以创建一个或多个具有相同功能的程序。该容器具备实现反转控制的能力。通过对其进行扩展和修改就可以构造出一个新的应用程序。Spring 框架并未强制使用特定的编程模型，但 Java 应用程序常常会倾向于采用并钟爱它。它允许程序员在不同层次上执行相同类型的程序。因此，它已成为 Enterprise Java Beans 模型（EJB）的一种有益的补充，甚至可以替代产品的后续发展。Spring 框架提供了多种可供开发者使用的解决方案，这些方案均可用于软件开发。在这篇文章中，介绍了如何利用该架构来创建和维护一个容器管理系统。通过注入控制反转的方法，容器被赋予了管理对象生命周期的责任，从而实现了对核心特性的全面掌控。该方法允许开发人员在容器中进行复杂且高效地事务操作。利用面向切面的编程技术，可以实现一种声明式的事务管理方式。此外，该系统可以被用来处理诸如数据查询、日志记录以及其他应用需求。Spring 框架提供了多样化的数据持久化技术，以便于开发者轻松管理数据访问，同时还提供了卓越的 Web 框架，方便开发者使用。这些框架在开发中被集成到一个完整的组件中，从而减少了系统开销并降低了成本。Spring 框架的首要目标在于提供 IOC 功能，以使项目的维护和测试变得更加便捷。它支持在组件间进行交互，而不需要对每个组件单独建模。Java 的反射机制将 IOC 的方式进行了统一，从而使得 Java 对象的配置和管理变得更加高效。它允许程序员将需要被执行的操作定义为一个类，并在类库中进行处理。Spring 框架中的对象生命周期由容器进行管理，容器可以通过扫描 XML 文件或 Java 注解来对对象进行配置。在容器中，容器管理器负责对对象进行监控并记录它们的行为。开发者可以利用依赖查找或依赖注入的方式获取所需物品。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/207000141046006065>