

目 录

第 1 章 需求分析	1
1.1 课程设计题目	1
1.2 课程设计任务及要求	1
1.3 系统开发技术和环境	1
1.3.1 IDEA 与 Tomcat 简介	2
1.3.2 Druid 简介	2
1.3.3 JSP 简介	2
1.3.4 性能需求	3
第 2 章 系统设计	4
2.1 系统设计方法三原则	4
2.2 系统的功能模块	4
2.3 前台页面的设计	7
2.4 Druid 及三层架构的使用	8
2.5 log4j 日志打印技术的使用	9
2.6 系统的过滤器和监听器的使用和设计	9
2.6.1 过滤器的使用	9
2.6.2 监听器的使用	9
2.7 系统实体类设计	10
2.8 系统接口设计	10
2.9 系统接口实现类设计	13
2.10 系统数据库设计	13
第 3 章 详细设计	17
3.1 成员信息管理系统的主界面	17
3.2 成员功能页面	17
3.3 管理员功能界面	19
3.4 财务功能界面	22
3.5 时间轴功能界面	23

3.6 签到模块	25
3.7 日志信息的输出	26
第 4 章 系统测试	27
4.1 功能测试结果	27
4.1.1 管理员登录	27
4.1.2 管理员功能界面	27
4.1.3 添加成员信息	28
4.1.4 查询成员信息	28
4.1.5 修改成员信息	28
4.1.6 删除成员信息	29
第 5 章 课程设计总结与体会	31
5.1 课程设计总结	31
5.2 心得体会	31
参考文献	33
致谢	34

第 1 章 需求分析

由于公司中成员信息庞大，通过人工管理费时费力，因此通过成员信息管理系统可以极大的节省时间，减少劳动力。成员管理系统是当前管理大量公司成员信息的最好用的系统，该成员管理系统分成普通用户管理和管理员管理两大方面来进行设计。成员信息管理管理员通过注册登录即可完成登录后台成员管理系统。成员信息管理管理员可以在该系统上对普通成员信息进行具体操作管理。满足管理员管理成员信息要求就能让系统在当下的成员信息管理中更加突出，因此本系统提供了多个成员信息管理管理员对成员信息进行操作的具体要求。

1.1 课程设计题目

RM 战队管理系统的设计与实现。

1.2 课程设计任务及要求

成员信息管理系统是企业中的一个重要内容，随着时代的进步，企业也逐渐变得庞大起来，如何管理好公司内部的成员信息成为一个亟待解决的问题。在当下这个发展快速的信息化时代，越来越多的成员信息管理机构开始建立或者已经使用起成员信息管理系统，利用计算机和网络对信息进行管理已是大势所趋。成员信息系统必将代替之前繁琐的人工操作模式，实现由复杂、冗余性手工操作向人机简便操作的转化，运用计算机完成数据增加、修改、查询、删除以及统计等工作，提高了管理人成员作效率，避免繁重的业务量造成的人为错误，还可运用信息共享加快数据传递。通过对图书管理系统的操作，既节省大量的人力与物力，又不用保存与整理数据文件，将一切信息转化为数字化，提高了工作效率。

1.3 系统开发技术和环境

软件体系：B/S 结构^[1]（Browser/Server，浏览器/服务器模式），是 WEB 兴起后的一种网络结构模式，WEB 浏览器是客户端最主要的应用软件。这种

模式统一了客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。客户机上只要安装一个浏览器，如 Chorm 或 InternetExplorer，服务器安装 SQLServer、MYSQL 等数据库。浏览器通过 WebServer 同数据库进行数据交互。采用 B/S 结构是因为该结构在功能拓展和维护方面简单、方便，只需要增加或更改网页，并且 B/S 结构是以浏览为主，录入简单。而图书管理系统网站就是通过 web 浏览器访问，选用 B/S 模式最为合适。

1.3.1 IDEA 与 Tomcat 简介

IDEA 企业级开发平台是对 IDEA 的扩展，利用它我们可以在数据库和 JavaEE 的开发、发布以及应用程序服务器的整合方面极大的提高工作效率，他是功能丰富的 JavaEE 集成开发环境，包括了完备的编码、调试和发布功能。在 J2EE 和数据库开发领域里，十分通用。通过对应用程序服务器进行整合，可以大大的增强运算速度。

Tomcat^[3]服务器是一个免费的开放源代码的 Web 应用服务器，属于轻量级应用服务器，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试 JSP 程序的首选。

1.3.2 Druid 简介

Druid 为监控而生的数据库连接池，它是阿里巴巴开源平台上的一个项目。Druid 是 Java 语言中最好的数据库连接池，Druid 能够提供强大的监控和扩展功能.它可以替换 DBCP 和 C3P0 连接池。Druid 提供了一个高效、功能强大、可扩展性好的数据库连接池。

1.3.3 JSP 简介

JSP^[5]是一种开发动态系统的编程语言，它能嵌入在 html 中使用，也能单独使用，同时具有多种有优点，可以说，JSP 已经成为 Web 脚本技术的先驱。它融合了现代编程语言（如 C，JSP）的一些最佳特性。Linux、JSP、Tomcat 和 MySQL 的组合已经成为 Web 服务器的一种配置标准。JSP 可以用来：收集表单数据、生成动态网页、字符串处理、动态输出图片、处理服务器端文

件系统、编写数据库支持的网页、会话跟踪控制、处理 XML 文件、支持利用大量的网络协议、服务器端的其他相关操作^[9]。

1.3.4 性能需求

该系统在性能功能上达到如下需求：

由于成员信息管理系统是基于 B/S 的设计模式，所以该系统在性能方面的要求包含三个方面，第一，浏览器界面。第二，数据库设计方面。第三，系统运行方面。

在前台用户界面，要保证操作简单、界面友好，各个操作要便于用户的理解。完全控件式的页面布局，使成员信息的管理更简便，许多选项包括添加成员信息、删除成员信息等通过点击对应按钮，完善相应信息后即可；另外，查询所有成员信息功能也让管理员随时清楚每一位成员信息的具体情况。对 RM 战队的时间轴管理的各个方面：节点信息添加、节点信息删除、节点信息修改、节点信息查询等方面都大体实现，实现了管理员对节点信息的管理要求；最后，还有财务管理：购买商品信息添加、购买商品信息删除、购买商品信息修改以及商品信息的多条件查询，实现了战队财务信息统计，便于记录购买商品的总金额和报销状况。除此之外还有一些小功能，比如成员签到，成员信息完善，成员等级划分等。

在数据库设计方面要合理设置各个字段的大小和名称。方便前台数据的即时写入。即时可见，对成员信息的处理（包括添加、删除、修改、修改）将立即在后台数据库中进行更新，达到“即时操作、即时生效”的功能；

在系统设计方面，保证逻辑代码的严谨性。以及各个系统运行应该快速、稳定、高效和可靠；

在结构上应具有很好的可扩展性，便于将来的功能扩展和维护。

管理员根据对 RM 战队管理系统的需求分析的上述要求及 RM 战队管理系统模型结构，RM 战队管理系统的功能模块分为四个大的部分，成员信息管理模块，财务记录管理模块，时间轴信息管理模块，其他功能模块。

第 2 章 系统设计

2.1 系统设计方法三原则

人类在复杂的工程技术系统如能源、交通等建设方面，积累了丰富的经验，为研究复杂系统如管理系统提供了科学的指导性方法论，其主要原则如下：

（1）整体性原则。系统是相互联系，相互作用的诸要素组成的综合体。我们必须从整体和各组成部分的相互关系来考察事物，从整体目标和功能出发，正确处理系统各组成部分之间的相互关系和相互作用。

（2）分解—协调原则。就是把复杂问题化成若干相对简单的子问题以方便求解。若子系统的问题比较复杂，还可以再分。但在处理各类子问题时，必须根据系统的整体功能和目标，协调各子系统的行为、功能与目标，以保证整体功能目标的实现。

（3）目标优化原则。所谓目标优化原则对简单的系统来说，是求最优解，对复杂系统来说，求的是满意解。一定要注意，目标优化原则并不简单是求最优解的问题。

这里最需要指出的是：以上三原则是系统方法中处理复杂系统问题的三个主要原则，并非是全部原则。在处理实际问题时，还需要在这些原则的指导下，根据问题的特点，确定求解的具体方法和策略。

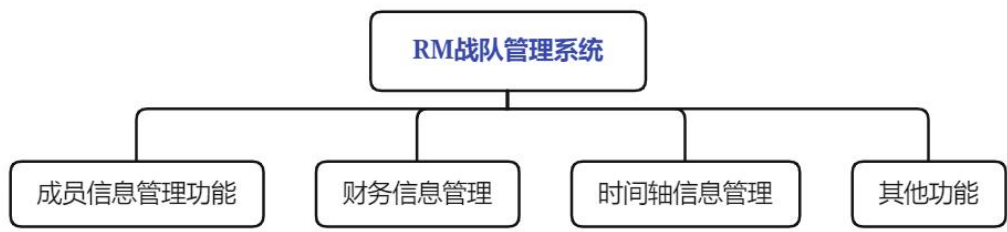
2.2 系统的功能模块

在线系统方便了成员信息管理，真正使信息得以共享，改变了人们的工作和生活方式。在线管理成员信息是公司成员管理成员信息提高工作效率的有效方式，同时也为成员的信息保存提供了有力保障。在发展速度快速的今天，人们对成员信息管理的需求有了更大的要求，而成员信息资源庞大、内容参差不齐等特点恰好满足这种要求。所以成员信息管理系统正慢慢成为一种全新的在线工作方式。也正是由于互联网的数据信息能够有效交互，确保了在线数据的可靠性。

系统的功能模块分成三大部分，第一部分是成员员信息管理部分，第二

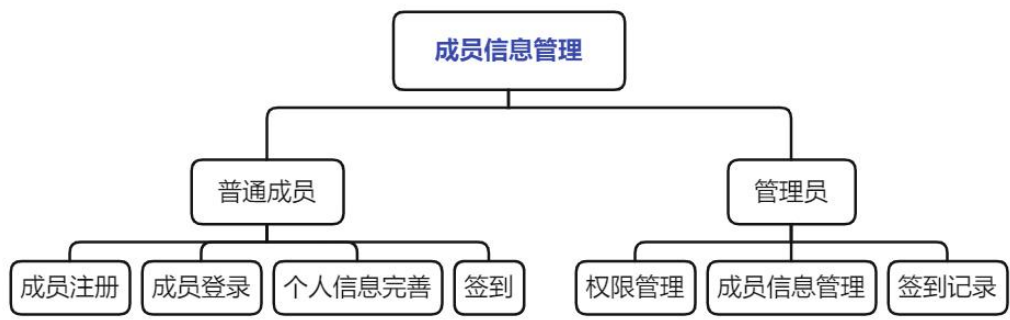
部分是时间轴信息管理部分，第三部分是财务信息管理部分。在成员信息管理部分可以分成成员信息注册，成员登录，成员完善个人信息，管理员查看所有成员信息，查看签到记录以及修改成员权限等功能。图 2- 1 所示。

图 2- 1 RM 战队管理系统功能划分



成员信息管理的功能模块分为两大部分，普通成员和管理员用户。普通成员拥有成员注册，成员登录，完善个人信息以及签到功能。成员需要在管理员的帮助下注册账户和密码，然后通过账号和密码进行成员登录，进入个人信息页面后，将相关个人信息进行完善并保存，包括学校、学院、邮箱、电话、籍贯等个人信息，成员可在每日任意时刻进行成员签到，以记录每日考勤。管理员用户，可辅助进行成员信息注册，可查看所有成员的基本信息，对于权限不符或者由于其他原因需要进行成员权限变动时，可修改成员权限（仅包括普通成员），可查看成员的每日签到记录，记录考勤。成员信息管理系统的功能模块图如图 2- 2 所示。

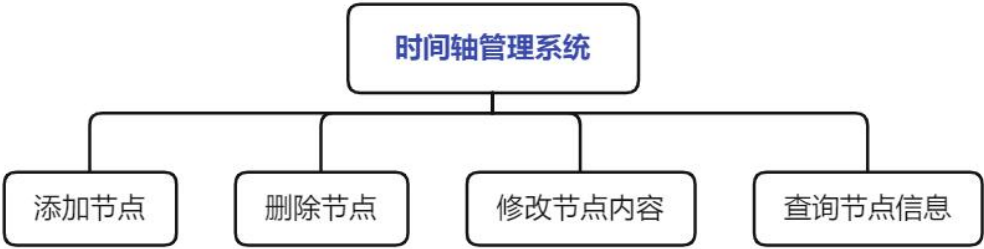
图 2- 2 成员信息管理功能模块



时间轴信息管理的功能模块包括四部分。时间节点的信息查询，节点数

据的删除，节点内容的修改，添加节点信息。节点信息查询是指对所有的节点信息进行整理并显示在前端表格中；节点数据删除是通过时间节点的 id 值，删除已经存在的一整条节点数据，避免数据错误和数据冗余；节点内容修改是将节点内容显示出来，管理员对其修改后，点击保存，数据库根据 id 修改对应的节点内容；添加节点信息是将编写节点内容，添加最新的战队时间动态，以显示战队进度。如图 2- 3 所示

图 2- 3 时间轴管理系统功能模块

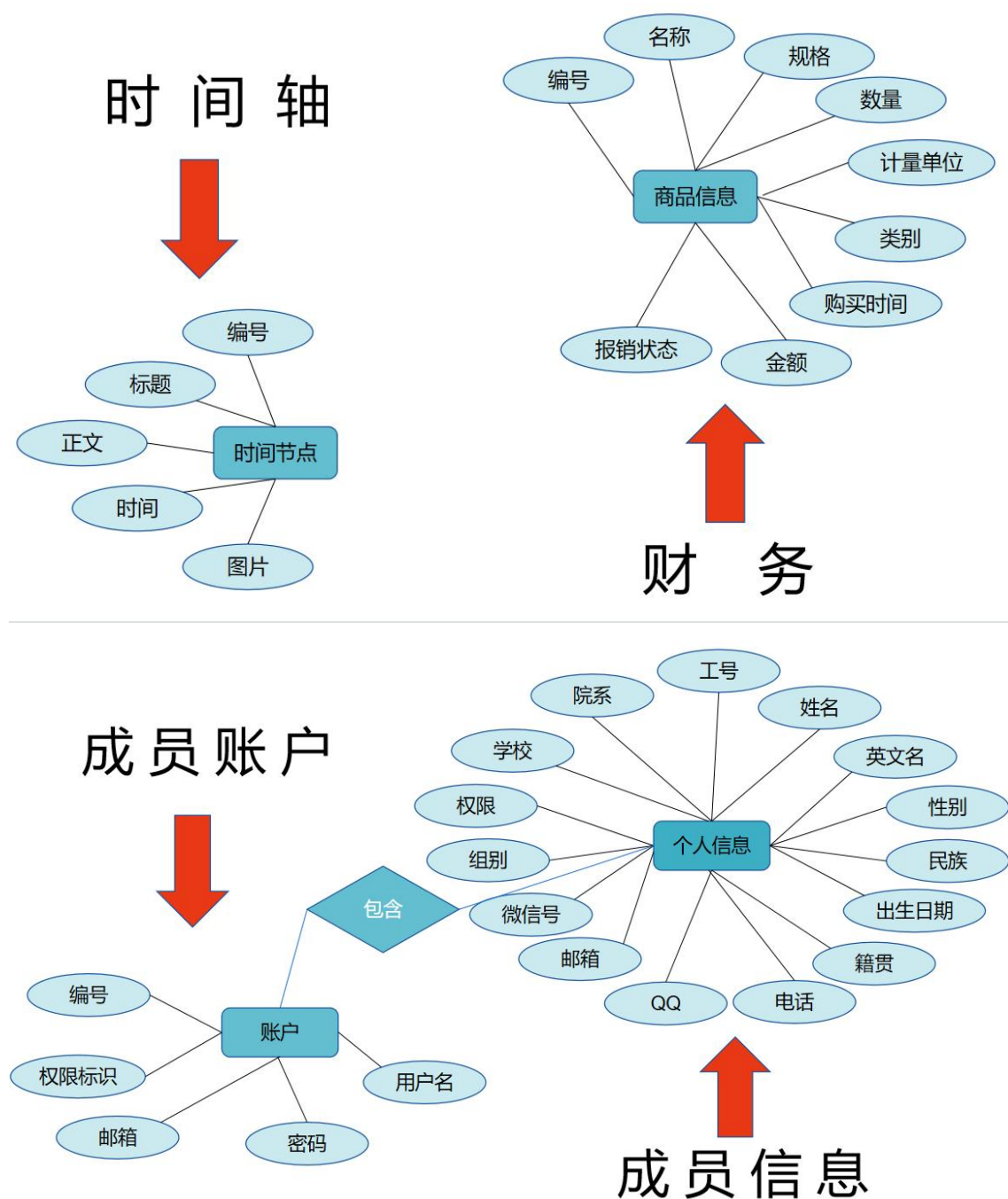


财务信息管理的功能模块包括四部分。购买商品信息的录入，删除商品信息，修改商品信息，查询所有商品的详细信息。购买商品信息的录入是指对战队已经购买的商品信息进行入库处理，记录商品的名称、单价、金额、数量等关键信息，并标记该商品未报销；删除商品信息是根据商品的 id 属性，删除某些已经耗尽的商品，避免后续信息更新有误；修改商品信息是修正错误的商品信息或对已经报销的商品进行记录，修改信息为“已报销”；查询所有商品的详细信息是指管理员定期查看录入信息的正确性，避免商品信息录入错误，造成后续对账时，入库与支出不符的问题。如图 2- 4 所示

图 2- 4 财务信息管理功能模块



E-R 图



2.3 前台页面的设计

前台页面采用 CSS+jQuery+JSP+EL 来进行对页面的设计。采用响应式和工字形布局的方式进行页面调配。

CSS (Cascading Style Sheets) 是一种用来表现 HTML 等文件样式的计算机语言。它主要负责处理网页的外观样式，通过它可以改变盒子的宽高，

文本颜色，字体样式，段落间距，使用的背景图像或颜色，根据不同的布局设计，不同设备的屏幕尺寸变化都会产生不同的变化

jQuery 凭借简洁的语法和跨平台的兼容性，极大地简化了 JavaScript 开发人员遍历 HTML 文档、操作 DOM、处理事件、执行动画和开发 Ajax 的操作。其独特而又优雅的代码风格改变了 JavaScript 程序员的设计思路和编写程序的方式。

JSP (Java Server Pages) 是建立在 Servlet 规范之上的动态网页开发技术，其实质是一个简化的 Servlet。在 JSP 文件中，HTML 代码与 Java 代码共同存在。其中，HTML 代码用于实现网页中静态内容的显示，Java 代码用于实现网页中动态内容的显示。为了与传统 HTML 有所区别，JSP 文件的扩展名为 jsp。

EL (Expression language) 表达式语言，其功能是：用来替代 jsp 页面中复杂的 Java 表达式，使取值更方便、简介。

2.4 Druid 及三层架构的使用

Druid 为监控而生的数据库连接池，它是阿里巴巴开源平台上的一个项目。Druid 是 Java 语言中最好的数据库连接池，Druid 能够提供强大的监控和扩展功能。它可以替换 DBCP 和 C3P0 连接池。Druid 提供了一个高效、功能强大、可扩展性好的数据库连接池。

我们把三层架构的功能架构分为三层：

(1)API 接口层：提供给外部使用的接口 API，开发人员通过这些本地 API 来操纵数据库。接口层一接收到调用请求就会调用数据处理层来完成具体的数据处理。

(2)数据处理层：负责具体的 SQL 查找、SQL 解析、SQL 执行和执行结果映射处理等。它主要的目的是根据调用的请求完成一次数据库操作。

(3)基础支撑层：负责最基础的功能支撑，包括连接管理、事务管理、配置加载和缓存处理，这些都是共用的东西，将他们抽取出来作为最基础的组件。为上层的数据处理层提供最基础的支撑。

2.5 log4j 日志打印技术的使用

Log4j^[7]是 Apache 的一个开源项目，通过使用 Log4j，我们可以控制日志信息输送的目的地是控制台、文件、GUI 组件等；我们也可以控制每一条日志的输出格式；通过定义每一条日志信息的级别，我们能够更加细致地控制日志的生成过程。最令人感兴趣的就是，这些可以通过一个配置文件来灵活地进行配置，而不需要修改应用的代码。

2.6 系统的过滤器和监听器的使用和设计

2.6.1 过滤器的使用

JSP 和 Servlet^[8]中的过滤器都是 Java 类。

过滤器可以动态地拦截请求和响应，以变换或使用包含在请求或响应中的信息。可以将一个或多个过滤器附加到一个 Servlet 或一组 Servlet。过滤器也可以附加到 JavaServerPages(JSP)文件和 HTML 页面。

过滤器是可用于 Servlet 编程的 Java 类，可以实现以下目的：在客户端的请求访问后端资源之前，拦截这些请求。在服务器的响应发送回客户端之前，处理这些响应。通过过滤器来对整个页面设置编码格式，确保数据的正常流转。

2.6.2 监听器的使用

Servlet 监听器^[9]用于监听一些重要事件的发生，监听器对象可以在事情发生前、发生后可以做一些必要的处理。Listener 是 Servlet 的监听器，可以监听客户端的请求、服务端的操作等。

web 服务器按照它们在 jsp 页面中注册顺序来加载和注册这些 servlet 事件监听器。servlet 事件监听器的注册和调用过程都是由 web 容器自动完成的，当发生被监听对象被创建，修改，销毁等事件时，web 容器将调用与之相关的 servlet 事件监听器对象的相应方法。

在该系统中可以通过通过对监听器的使用，监听前台页面向后台发送请求的数据，并以日志文件的形式实时显示在控制台中。保证了该系统的安全性和实现监听数据的行为。

2.7 系统实体类设计

1. 成员注册信息实体类 User.java

此类里面存储成员注册信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 User 对象

2. 成员签到信息实体类 Sign.java

此类里面存储成员签到信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Sign 对象

3. 商品信息多条件查询实体类 Search.java

此类里面存储商品信息多条件查询类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Search 对象

4. 时间轴节点信息实体类 Progress.java

此类里面存储时间轴节点信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Progress 对象

5. 商品信息实体类 PartItem.java

此类里面存储商品信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 PartItem 对象

6. 分页信息实体类 Page.java

此类里面存储分页信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Page 对象

7. 成员详细信息实体类 Insider.java

此类里面存储成员详细信息类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Insider 对象

8. 商品类型实体类 Category.java

此类里面存储商品类型类的成员变量，构造方法，用来创建创建 Category 对象

2.8 系统接口设计

1. 数据库中数据操作。

(1) “成员信息数据库操作” 接口：dx。

该接口具有的方法如下：

queryUserByUsername()方法用于根据用户名查询用户信息；

queryUserByUsernameAndPassword()方法用于根据用户名和密码查询用户信息；

saveUser()方法用于保存用户信息；

queryUserById()方法用于根据 id 查询并返回 user 的信息；

queryCategory()方法用于查询并返回所有零件的 category；

(2) “管理员数据库操作”接口：InsiderDao。

该接口具有的方法如下：

updateInsiderSelf()方法用于修改并保存成员信息。

queryInsiderById()方法用于根据成员的 id 属性值查询并返回成员信息。

createInsiderId()方法用于给新的 User 再 Insider 表中创建 id。

queryInsiderList()方法用于查询并返回全部成员 insider 信息。

deleteInsider()方法用于删除 insider 的所有信息。

queryForPageItems()方法用于查询并返回当前页 insider 数据。

querySignList()方法用于查询并返回全部成员 sign 信息。

queryForPageSigns()方法用于查询并返回当前页 sign 数据。

Sign()方法用于成员签到；

queryCategory()方法用于查询并返回所有零件的 category；

(3) “时间轴数据库操作”接口：ProgressDao。

saveProgress()方法用于保存 progress 的所有信息；

queryProgressAll()方法用于查询并返回所有 progress 信息；

queryProgressById()方法用于根据节点 id 查询并返回 progress 信息；

deleteProgressById()方法用于成员签到；

Sign()方法用于根据节点 id 删除 progress 信息；

updateProgress()方法用于保存修改后的 progress 信息；

(4) “财务数据库操作”接口：PartDao。

savePartItem()方法用于保存零件信息；

queryPartItemAll()方法用于查询并返回所有 PartItem 的信息；

queryPartItem()方法用于多条件联接查询；

`existsPartItemName()`方法用于判断零件名称是否存在；

`queryPartItemById()`方法用于根据零件 id，查询并返回零件所有信息；

`deletePartItem()`方法用于根据零件 id 删除对应的零件信息；

`update()`方法用于修改商品信息；

2.程序中的数据操作。

(1) “成员信息的功能操作”接口：**UserService**。

该接口具有的方法如下：

`registerUser()`方法用于注册用户；

`login()`方法用于登录；

`existsUsername()`方法用于检查 用户名是否可用；

`queryUserUsernameAndPassword()`方法用于根据用户名和密码，返回用户的全部登录信息；

`queryUserById()`方法用于根据 id 查询并返回 user 信息；

`queryCategory()`方法用于查询并返回所有零件的 category；

(2) “管理员功能操作”接口：**InsiderService**。

该接口具有的方法如下：

`updateInsiderSelf()`方法用于修改并保存成员的个人信息。

`queryInsiderById()`方法用于根据成员的 id 属性值，查询并返回成员信息。

`createInsiderId()`方法用于给新 User 再 Insider 创建 id。

`queryInsiderList()`方法用于查询并返回所有成员信息。

`deleteInsider()`方法用于删除 insider 的所有个人信息。

`page()`方法用于查询并返回当前页 insider 数据。

`pageSign()`方法用于查询并返回当前页 sign 数据。

`sign()`方法用于成员签到。

`queryCategory()`方法用于查询并返回所有零件的 category。

(3) “财务功能操作”接口：**PartService**。

`savePartItem()`方法用于保存零件信息。

`queryPartItemAll()`方法用于查询并返回所有 PartItem 的信息。

`queryPartItem()`方法用于多条件联接查询。

`queryPartItemById()`方法用于根据零件 id，查询并返回零件所有信息。

deletePartItem()方法用于根据零件 id 删除对应的零件信息。

update()方法用于保存修改后的 partItem。

(4) “时间轴功能操作”接口：ProgressService。

saveProgress()方法用于保存 Progress 的所有信息。

queryProgressAll()方法用于查询并返回所有 progress 的信息。

queryProgressById()方法用于根据节点 id 查询。

deleteProgressById()方法用于根据节点 id 删除 progress 信息。

updateProgress()方法用于保存修改后的 progress 信息。

2.9 系统接口实现类设计

1.管理员后台 dao 层接口：InsiderDao，管理员后台 dao 层接口类的实现类是 InsiderDaoImpl。

2.成员后台 dao 层接口：UserDao，成员后台 dao 层接口类的实现类是 UserDaoImpl。

3.财务管理后台 dao 层接口：PartDao，财务管理后台 dao 层接口类的实现类是 PartDaoImpl

4.时间轴管理后台 dao 层接口：ProgressDao，时间轴管理后台 dao 层接口类的实现类是 ProgressDaoImpl

5.管理员后台 service 层接口：InsiderService，管理员后台 service 层接口类的实现类是 InsiderServiceImpl。

6.成员后台 service 层接口：UserService，成员后台 service 层接口类的实现类是 UserServiceImpl。

7.财务管理后台 service 层接口：PartService，成员后台 service 层接口类的实现类是 PartServiceImpl。

8.时间轴管理后台 service 层接口：ProgressService，成员后台 service 层接口类的实现类是 ProgressServiceImpl。

2.10 系统数据库设计

数据库是由多个相互关联的数据表组成,本数据库利用 MySQL 实现并完成数据库的设计，在本系统中包括如下：确定数据库内所有数据表的名称及

表内所含字段的名称、类型、长度、主键及是否为空；确定数据库文件是否需要建立索引、是否具有外键数据表等等。

数据库表设计

1.成员账户表（dx_user）用于存储账户信息的相关内容，如表 2-10- 1 所示：

表 2-10- 1 成员账户表

序号	字段名称	字段说明	类型	位数	属性
1	Id	用户编号	int	11	非空,主键,自增
2	username	用户名	varchar	20	非空
3	password	密码	varchar	20	非空
4	email	年龄	varchar	80	非空
5	permission	性别	varchar	2	非空

2. 成员信息表（dx_insider）用于存储成员的个人信息，如表 2-10- 2 成员信息表

表 2-10- 2 成员信息表

序号	字段名称	字段说明	类型	位数	属性
1	Id	工号	int	10	非空,主键
2	cname	姓名	varchar	30	,非空
3	ename	英文名	varchar	40	非空
4	sex	性别	varchar	2	非空
5	ethnicGroup	民族	varchar	30	非空
6	birthday	出生日期	Date		非空
7	nation	籍贯	varchar	80	非空
8	elephone	联系电话	varchar	11	非空
9	qq	QQ	varchar	10	非空
10	email	邮箱	varchar	50	非空
11	weChat	微信号	varchar	50	非空
12	group	组别	varchar	30	非空

13	power	权限标识	varchar	2	非空
14	school	学校名称	varchar	50	非空
15	faculty	院系名称	varchar	50	非空

3. 成员签到表（dx_sign）用于存储成员签到记录信息，如表 2-10- 3

表 2-10- 3 成员签到表

序号	字段名称	字段说明	类型	位数	属性
1	Id	工号	Int	10	主键，非空
2	cname	姓名	varchar	30	非空
3	sex	性别	varchar	2	非空
4	group	组别	varchar	30	非空
5	power	权限	varchar	2	非空
6	sign	签到状态	varchar	10	非空

4. 财务信息表（dx_partitem）用于存储购买的商品信息，如表 2-10- 4

表 2-10- 4 财务信息表

序号	字段名称	字段说明	类型	位数	属性
1	Id	编号	int	5	主键，非空，自增
2	name	名称	varchar	30	非空
3	specification	规格	varchar	30	非空
4	count	数量	int	5	非空
5	unit	计量单位	varchar	10	非空
6	category	类别	varchar	30	非空
7	buyTime	购买时间	date		非空
8	price	金额	decimal	18,2	非空
9	reimbursement	报销状态	varchar	30	非空

5. 时间轴信息表（dx_progress）用于存储战队时间节点信息，表 2-10- 5

表 2-10- 5 时间轴信息表

序号	字段名称	字段说明	类型	位数	属性
1	Id	节点编号	Int	5	主键，非空，自增
2	title	标题	varchar	50	非空

3	body	正文	varchar	1000	非空
4	title_time	节点时间	date		非空
5	Img_path	图片名称	varchar	50	非空

第 3 章 详细设计

3.1 成员信息管理系统的主界面

成员信息管理系统的主菜单界面。

页面如图 3-1- 1 所示：

图 3-1- 1RM 战队主页面

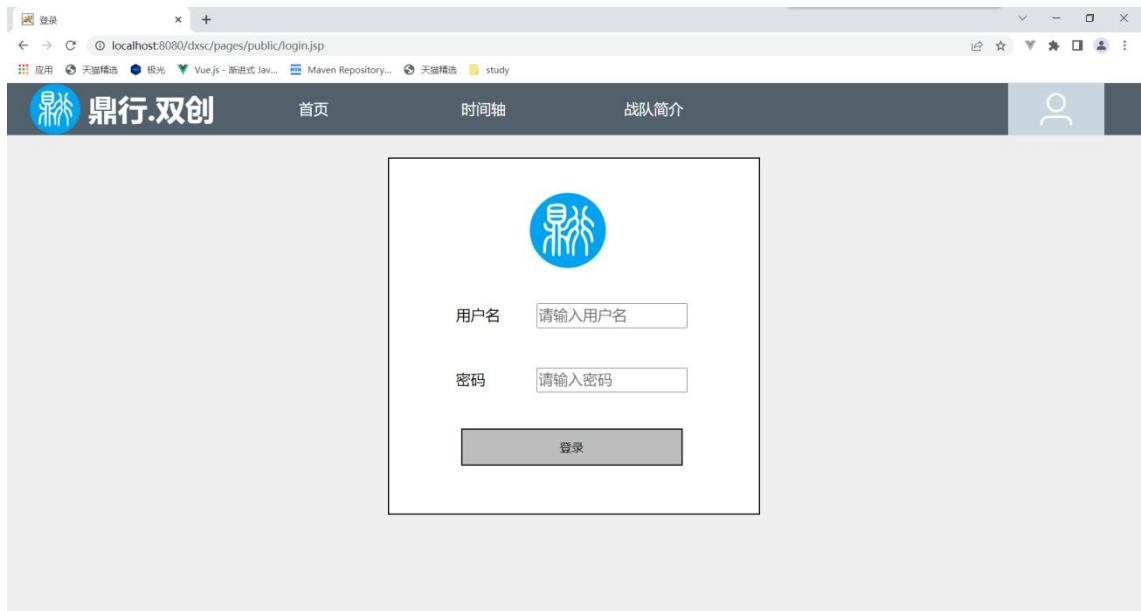


3.2 成员功能页面

成员登录页面。用户通过输入账号密码登录 RM 战队系统

页面如图 3-2- 1 所示：

图 3-2- 1 成员登录页面



登陆成功页面，如图 3-2- 2 所示

图 3-2- 2 登陆成功页面



成员个人信息页面，显示成员的详细信息，如图 3-2- 3 所示

图 3-2- 3 个人信息页面

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/dxsc/pages/insider/insider_self.jsp`. The page title is '个人信息' (Personal Information). The navigation bar includes '首页' (Home), '时间轴' (Timeline), '战队简介' (Team Introduction), '财务报告' (Financial Report), and a user profile icon. The main content area is titled '基本信息' (Basic Information) and contains a form for '基本信息(必填)' (Basic Information (Required)). The form fields are as follows:

姓名	王五	英文名	wangwu
性别	男	民族	汉
出生年月	2003-11-13	籍贯	河南省洛阳市老城区
电话	3333333333	QQ	3333333333
邮箱	3333333333@qq.com	微信	333333

Below the basic information, there is a section for '战队信息' (Team Information):

工号	12	学校	河南科技大学
班级	计算机	院系	机电工程学院

编辑个人信息界面，保存个人信息，如图 3-2- 4 所示

图 3-2- 4 编辑个人信息界面

The screenshot shows the same web browser window as Figure 3-2-3, but the form fields are now input boxes for editing. The '基本信息(必填)' section contains the following input fields:

姓名	王五
英文名	wangwu
性别	男
民族	汉
出生年月	2003/11/13
籍贯	河南省洛阳市老城区
电话	3333333333
QQ	3333333333
邮箱	3333333333@qq.com
微信号	333333

On the right side of the page, there is a sidebar menu with the following options:

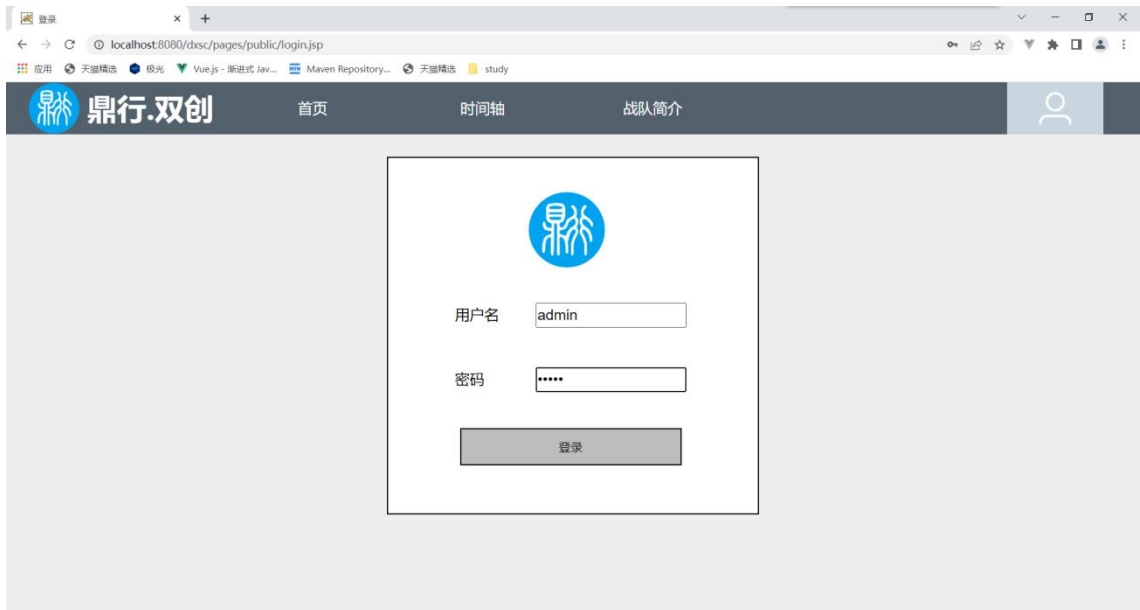
- 注销
- 个人中心
- 立即签到

3.3 管理员功能界面

管理员通过输入正确的用户名与密码才能进入系统主界面。

页面如图 3-3- 1 所示：

图 3-3- 1 管理员登录页面



所有成员信息管理页面，用于展示 RM 战队所有成员的信息，如图 3-3- 2 所示

图 3-3- 2 成员信息展示



成员注册页面，如图 3-3- 3 所示

图 3-3- 3 成员注册页面

成员信息编辑

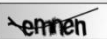
用户名称: 请输入用户名

用户密码: 请输入密码

确认密码: 请确认密码

电子邮箱: 请输入邮箱地址

组别: ☐ 机械 ☐ 电控 ☐ 视觉 ☐ 宣传

验证码: 

提交

成员权限修改页面，修改用户的权限，如图 3-3- 4 所示

图 3-3- 4 成员权限修改页面

成员信息编辑

姓名: 王五

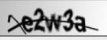
工号: 12

学校: 河南科技大学

院系: 机电工程学院

组别: ☐ 机械 ☐ 电控 ☐ 视觉 ☐ 宣传

权限: ☐ 超级管理 ☐ 普通管理 ☐ 内部成员

验证码: 

提交

3.4 财务功能界面

财务功能页面主页面，将所有已购商品的信息显示在表格中，如所示页面如图 3-4- 1 所示：

图 3-4- 1 财务功能主页面



财务主页面的多条件查询功能，如图 3-4- 2 所示

图 3-4- 2 多条件查询



添加已购商品信息，如图 3-4- 3 所示

图 3-4- 3 添加商品信息

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/dxsc/pages/manager/finance_manager.jsp?action=savePartItem`. The page title is '财务信息编辑' (Financial Information Edit). The form contains the following fields:

名称	规格	数量	计量单位	类别
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

购买时间	金额	报销状态	操作	
<input type="text" value="年 / 月 / 日"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="提交"/>	

修改商品信息，用于修正错误商品信息或修改商品的报销状态，如图 3-4-4 所示

图 3-4- 4 修改商品信息

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/dxsc/partServlet?action=updatePartItem&id=1`. The page title is '财务信息编辑' (Financial Information Edit). The form contains the following fields:

名称	规格	数量	计量单位	类别
<input type="text" value="六角螺丝"/>	<input type="text" value="M5"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="包"/>	<input type="text" value="螺丝"/>

购买时间	金额	报销状态	操作	
<input type="text" value="2022/03/19"/>	<input type="text" value="12.00"/>	<input type="text" value="未报销"/>	<input type="button" value="提交"/>	

3.5 时间轴功能界面

时间轴功能页面的主页面，显示所有页面信息，如所示页面如图 3-5- 1 所示：

图 3-5- 1 时间轴页面主页面



显示所有页面信息的主页面，RM 战队的时间节点信息，记录了战队的进度，如图 3-5- 2 所示

图 3-5- 2 时间轴页面所有信息



添加节点信息，根据 RM 任务完成情况，动态记录战队进度，推进任务稳步前进，如图 3-5- 3 所示

图 3-5- 3 添加节点页面

标题	<input type="text" value="标题"/> 最多填20个字
日期	<input type="text" value="年 / 月 / 日"/> 格式为"2022-03-04"
图片名称	<input type="text" value="progress_1.jpg"/> 只需填写图片的名称即可 (前提: 图库中有张图片)
内容	<div>请填写该节点的正文内容</div>
<div>提交 重置</div>	

修改节点信息，编写节点的标题、日期、图片名称、内容信息，实现进度的实时更新，如图 3-5- 4 所示

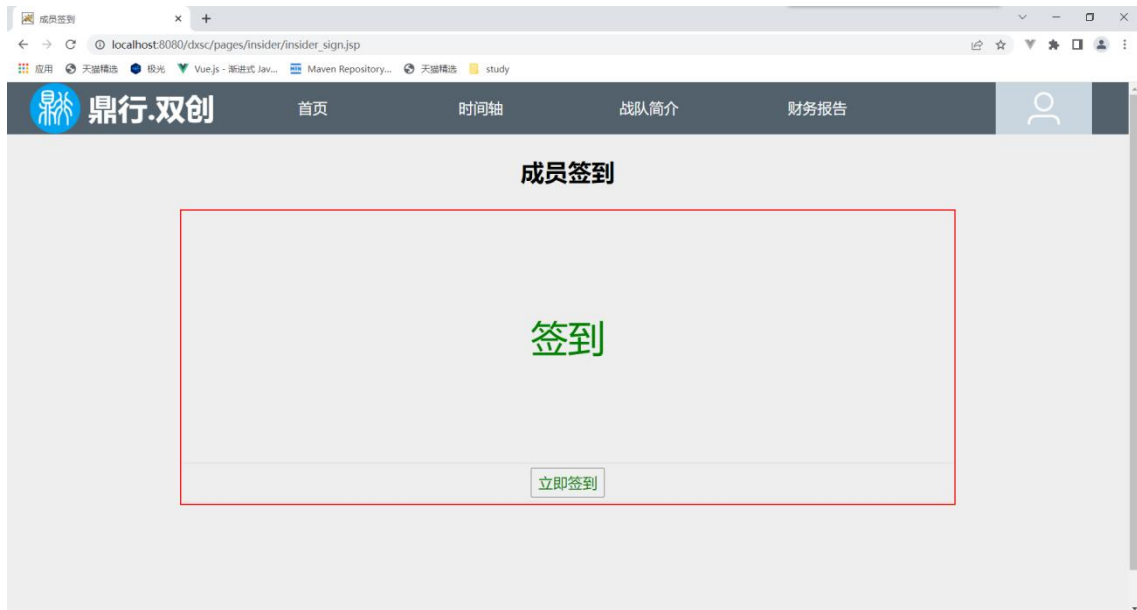
图 3-5- 4 修改节点信息

标题	<input type="text" value="银色圆端盖一体式交流混合步进电动机1"/> 最多填20个字
日期	<input type="text" value="2022/03/01"/> 格式为"2022-03-04"
图片名称	<input type="text" value="progress_1.jpg"/> 只需填写图片的名称即可 (前提: 图库中有张图片)
内容	<div>1.通台式步进电机是综合了永磁式和反应式的优点而设计的步进电机。它又分为两相、三相和五相，两相步进角一般为1.8度，三相步进角一般为1.2度，而五相步进角一般为0.72度。</div>
<div>提交 重置</div>	

3.6 签到模块

1.成员每日登录账户，进行每日签到，以记录考勤。如图 3-6- 1 所示：

图 3-6- 1 成员签到页面



3.7 日志信息的输出

在完成某项功能后将执行成功的语句打印在控制台

如图 3-7- 1 所示：



图 3-7- 1 成员签到页面

第 4 章 系统测试

为了更好的完成每个模块的功能测试，运用到了单元测试等一系列的方法。本系统的测试主要采用黑盒测试^[10]中的功能测试，测试用例设计采用等价类划分进行设计。

4.1 功能测试结果

4.1.1 管理员登录

管理员登录功能测试如表 4-1、表 4-2、表 4-3 所示：

表 4-1 登录描述

用例编号	101
功能名称	管理员登录
功能描述	用于判断、管理员登录信息
测试方法	黑盒测试

表 4-2 登录等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
用户名	用户名正确	1	用户名有误	3
密码	密码输入正确	2	密码输入有误	4

表 4-3 测试用例设计

用例编号	测试数据	预期结果	覆盖范围	是否通过
1.1	admin, admin	登录成功	1、2	☑
1.2	Tom, 123	系统提示输入错误	1、4	☑
1.3	Alan, 456	系统提示输入错误	2、3	☑
1.4	Alan, 456	系统提示输入错误	3、4	☑

4.1.2 管理员功能界面

管理员功能界面测试如表 4-4 所示：

表 4-4 管理员功能界面测试

用例编号	102	功能名称	查看各个功能
功能描述	是否能查看到各个功能		
测试步骤	登录主页面	输入用户名、密码进行登录	
	浏览	是否能查看到各个功能	
测试结果	通过	发现问题	无

4.1.3 添加成员信息

添加成员信息功能测试如表 4-5 所示：

表 4-5 添加图书功能测试

用例编号	103	功能名称	添加成员信息
功能描述	管理员在浏览器界面添加成员信息		
测试步骤	登录主页面	输入用户名、密码进行登录	
	添加成员信息	能否在数据库里查询到该成员信息	
测试结果	通过	发现问题	无

4.1.4 查询成员信息

查询成员信息界面测试如表 4-6 所示：

表 4-6 查询所有图书功能测试

用例编号	104	功能名称	查询所有成员信息
功能描述	管理员查询数据库中的所有成员信息		
测试步骤	登录主页面	输入用户名、密码进行登录	
	输出	浏览器界面显示所有数据库中存储成员的信息	
测试结果	通过	发现问题	无

4.1.5 修改成员信息

修改成员信息功能界面测试如表 4-7、表 4-8、表 4-9 所示：

表 4-7 修改成员信息功能测试

用例编号	105	功能名称	管理员修改成员信息
功能描述	管理员修改数据库中的成员信息	测试方法	黑盒测试

表 4-8 等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
要修改的成员姓名	输入要修改的成员姓名	1	编号输入错误	3
修改后的成员年龄	输入修改后的成员年龄	2		
修改后的成员手机号码	输入修改后的手机号码	4		
修改后的家庭住址	输入修改后的家庭住址	5		
修改后的工作	输入修改后的成员工作	6		
修改后的性别	输入修改后的性别	7		
修改后的出生日期	输入修改后的出生日期	8		

表 4-9 测试用例设计

用例编号	测试数据	预期结果	覆盖范围	是否通过
1.1	张四	未查找到该成员信息	1、3	☑
1.2	李四，18，666，河南省，电控，男，2000-07-24	修改成功	1、2、4、5、6、7、8	☑

4.1.6 删除成员信息

删除成员信息功能界面测试如表 4-10、表 4-11、表 4-12 所示：

表 4-10 删除成员信息功能测试

用例编号	106	功能名称	管理员删除成员信息
------	-----	------	-----------

功能描述	管理员删除表中的成员信息		
测试	输入	要删除的成员名称	
	输出	删除成功	
测试结果	通过	发现问题	无

表 4-11 等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
要删除的成员姓名	输入成员 id	1	主题名称为空	3
	输入成员 id 介绍	2	主题 id 为空	4

表 4-12 测试用例设计

用例编号	输入		预期输出	覆盖范围	是否通过
	成员名称	Wid			
1.1	张三	1	成员信息删除成功	1、2	√

第 5 章 课程设计总结与体会

“实践出真知”通过我们的亲手实践，使我们掌握的知识不再是纸上谈兵，不但加深了对知识的理解，也让我们养成了自主学习的好习惯。时光匆匆，转眼间课程设计的时光已经快要过去，有些不舍，有些激动。通过对课程设计的实践，更加坚定了我对互联网的信心。随着互联网技术的大力发展，人们的日常生活已经离不开网络。未来时代我们的生活和工作一定会更加借助于信息技术的发展，越来越方便、快捷、安全、高效，在线网络的发展过程以及当下的应用情况和发展趋势，我们可以充分地相信网络技术将极大的改变我们的生活和工作方式，使我们的生活变得更加美好、舒适。

5.1 课程设计总结

本次课程设计按照软件开发设计方法，实现了一个成员信息管理系统。该成员信息管理系统采用 ajax 技术，JSP 技术以及前端框架等技术，使用数据库 MySQL 和企业级开发工具 IDEA，实现了成员信息管理员的注册登录以及查询自己的信息，修改密码等功能。通过该成员信息管理系统，管理员可以进一步添加成员信息、修改成员信息、删除成员信息以及更新成员信息的功能。通过对该系统的测试，完善了系统的设计的严谨性。并且所有功能都可以正常使用。

在信息化的今天，依靠传统人力来进行信息的管理存在太多的弊端，浪费了大量的时间以及金钱。通过人工管理、纸质记录等方式不利于信息的长久保存。所以传统的信息管理必然随着社会的发展而逐渐退出历史舞台。通过成员信息管理系统可以极大的解决这一问题，更加高效、更加快捷地对成员信息进行增删改查操作。能供即时掌握成员信息，具有极强的使用价值。

5.2 心得体会

“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”通过这次课程设计不但加深了相关知识的理解和掌握，而且也让我了解了软件开发的过程，培养了我自主学习的习惯。为我以后的学习拓宽了道路，也为我的人生点明了方向。

在这次课程设计中，我采用了本学习学习到 JSP 技术开发的成员信息管理系统，实现了成员信息的增删改查以及管理员的注册和登录等功能。在设计整个系统时采用三层架构的模式，从而使整个系统具有“低耦合，高内聚”的特点，也让整个系统运行起来更加的流畅自如。在数据库设计方面，符合三大范式的要求，数据的冗余度较低，各个字段名设计合理更加有利于数据的读写操作。同时在数据层方面采用了分层架构，消除了几乎所有的 JDBC 代码和参数的手工设置以及结果集的检索。Druid 使用简单的 XML 或注解用于配置和原始映射,将接口和 Java 的映射成数据库中的记录。经过设计，加强了自己之前所学的 java 知识，也使自己懂得了程序设计思想的关键所在。通过课程设计让我看到了自己的不足和缺点，应该主动了解和掌握更多的知识。不断丰富自己的经验和熟练自己的技术。

除了学习新的知识的收获外，在编写过程中对于功能的实现、一些异常的处理还有界面的设计。也有着很深的感触。考虑用户的功能需要，分析不同的用户都是要通过网站做什么；对于数据库的操作来说，要向数据库中插入数据，还是更新还是删除。而且要考虑到各个方面异常的处理，比如用户名、密码错误怎么办，输入的信息错误怎么处理，成功更新数据库信息要弹出什么提示框，要转入那个页面等，对于异常处理者需要考虑到出现错误时怎样进行处理，跳转到那个页面进行错误信息的提示。

本次课程设计，不仅提高了我的逻辑思考、实践操作的能力，而且也增强了我的团队合作意识。更重要的是,我还学会了很多程序学习的好方法，这是一笔宝贵的财富。此外也使我了解到做好一个完整的系统，首先要先对系统的整体框架进行建立，然后分步进行各个系统的实现。面对日益激烈的社会工作岗位竞争,我们要不断地学习、上机,反复扩充自己的专业课知识。最重要的是要有一个清晰的架构，最后进行一系列的分析，最后在进行整个系统的实现。

从现在起,我会积极培养自己对程序设计的兴趣，在日后的专业课学习过程中，多与老师和同学交流，共同提高，共同进步。

参考文献

- [1] 陈庆荣. 基于 B/S 模式应用的研究与设计[J]. 福建电脑, 2018, 34(02): 125-126+67.
- [2] .Myeclipse2016CI0 发布[J]. 电脑编程技巧与维护, 2016(09): 4.
- [3] 余炆, 曲毅, 孙亦乐. 基于 ApacheTomcat 的一站式 Java 应用服务器解决方案[J]. 中国金融电脑, 2018(01): 59-63.
- [4] 王天顺, 程杰, 张志文. MyBatis 在《Web 中间件技术》课程中的应用[J]. 教育教学论坛, 2019(38): 204-205.
- [5] 韩思凡. Web 开发中的 JSP 与 HTML 的基础应用[J]. 科学技术创新, 2020(14): 71-72.
- [6] 王振国. JavaWeb 零基础入门完整版. 尚硅谷. 2020-02-26

致谢

在这里我要感谢辛苦帮助我的老师和同学，正是由于他们的无私帮助，我才能顺利完成这次的程序设计。是你们一次又一次帮我讲解在设计过程中遇到的难点和复杂的逻辑结构。至此我依然能够记得老师耐心细致的在讲台上认真讲解本次课程设计的要点，面对同学们的疑惑和不解。您总是不厌其烦耐心的讲解。

古人言“古之学者必有师。师者，所以传道授业解惑也”正是由于老师的辛苦付出，才有我的今天，才有我今日的成果。所以在这里我要感谢我的指导老师。感谢他细致认真的指导和教导以及同学和朋友的无私帮助。

老师是知识的传播者、人类精神大厦的缔造者。没有她们的辛苦教育和教导，我们将会犹如苍茫大海中的孤帆、黑夜中迷失方向的孩童。正是老师的出现给我们拨开云日，指明了方向，才能让我们在知识的海洋里尽情的漫游。老师给我们传授以知识但是也离不开同学和朋友的帮助，正如法国著名作家雨果，“结交志同道合的朋友是你一生的财富”；在做这个项目中不免遇到各种困难，但是同学们相互帮助共同进步的学习氛围，使我深受感动。她们甘愿放弃自己休息的时间来为同学们解疑答惑，对待在困难的难题相互交流，知无不言，言无不尽。在这里请允许我向帮助过我的老师，同学和朋友深深地说一句感谢。

在历时将近 2 个星期时间终于把 **JavaWeb** 设计项目完成了，在这段充满奋斗的历程中，带给我的学习生涯无限的激情和收获。在完成项目的过程中遇到了无数的困难和障碍，都在同学和老师的帮助下度过了。在自习室查找资料的时候，同学们给我提供了很多方面的支持和帮助，尤其是我的指导老师，没有她的帮助，我也不会这么快完成我的项目，再次我向指导和帮助过我的老师们表示最衷心的感谢！至此，我也要感谢我的朋友和同学，她们在我的项目的过程中给予我了很多有用的建议和素材，也在项目的排版和设计过程中提供热情和帮助。