**基于java web的台球厅管理系统的设计与实现**

计算机科学技术学院 15级网络编程 兰天翔 20151104684

指导老师 张志平 史大鹏

**摘要** 在我们的业余生活中，很多人选择打台球来愉悦我们的身心，但是传统的台球管理机制却不是很完善。而台球厅管理系统的设计与实现与台球桌计费功能给台球厅管理者带来了很大的便捷，传统的台球厅管理耗费人力物力繁重，效率也很低下。所以我决定开发一个台球厅管理系统来提升台球厅的管理效率。

本文的行文结构分为五个部分，先总体阐述开发此系统的原因，背景等信息。然后对数据库的设计和各个功能模块进行了详细的描述最后对开发过程进行了总结。

**关键字** 台球厅；Mysql；javaweb

**Design and implementation of billiard hall management system based on javaweb ABSTRACT In our spare time, many people choose to play billiards to delight our body and mind, but the traditional management mechanism of billiards is not perfect. The design and implementation of billiards hall management system and billiards billiards table billing function bring great convenience to the managers of billiards hall. The traditional management of billiards hall consumes heavy manpower and material resources, and its efficiency is also low. So I decided to develop a billiards hall management system to improve the management efficiency of billiards hall.**

**The structure of this paper is divided into five parts. Firstly, the reasons and background of developing this system are described. Then the design of the database and the function modules are described in detail. Finally, the development process is summarized.**

**Key Words:** billiard ； Mysql ； Java

**目 录**

[一 概 述 5](#_Toc4322470)

[1.1 系统说明 5](#_Toc4322471)

[1.2 系统特点 5](#_Toc4322472)

[1.3 系统功能简介 6](#_Toc4322473)

[二 总体设计 7](#_Toc4322483)

[2.1 开发背景 7](#_Toc4322484)

[2.2 功能实现 8](#_Toc4322485)

[2.3 功能模块示意图 8](#_Toc4322486)

[三 数据库设计 9](#_Toc4322490)

[3.1 数据表的介绍 9](#_Toc4322491)

[3.2 MyBatis框架的应用 9](#_Toc4322492)

[四 详细设计 11](#_Toc4322495)

[4.1 管理员登录主界面 11](#_Toc4322498)

[4.2 管理员管理会员管理界面 12](#_Toc4322500)

[4.3 管理员管理台球桌界面 12](#_Toc4322501)

[五 总 结 14](#_Toc4322505)

前 言

随着近些年来人们生活水平的不断提高，人们的消费观念也发生了极大的转变，越来越多的人喜欢用打台球等娱乐活动来放松自己的身心。伴随着打台球人数的增加，台球厅的管理问题就要引起我们足够的重视。传统的台球厅管理采用人工的方式，既费时又费力，而且管理效率极其低下，已经不符合现代化的要求了。所以我决定要开发一款符合现代化要求的计时收费台球厅管理系统来实现管理，即节约了人力物力，管理效率也有了极大的提升，这对台球厅的管理者来说是个极大的好消息。

台球厅的管理问题是一个急待解决的问题。为了实现台球厅管理系统的现代化建设，必须马上着手进行系统的升级，以来适应社会现代化的快速发展，这一问题迫在眉睫。

台球厅管理系统属于典型的信息管理系统，该系统主要有前端的界面和后端数据库组成。对于前端网站来说，要求界面美观，简单易懂，便于操作等特点。而对于后台数据库来说，要求建立起结构清晰合理，数据高内聚而低耦合的优质数据库。台球厅管理系统是台球厅信息化管理的重要组成部分，不但能进行会员管理，对会员进行基本操作如充值，扣费，注册，删除等操作。还要对台球桌进行管理，如订台，根据时间进行结算等操作。

如今，越来越多的现代化台球厅的管理系统出现在我们的视野中。而传统的台球厅管理系统也将被淹没在时代的浪潮中了，为了避免被时代淘汰，我认为台球厅管理系统必须跟上时代的潮流。所以我打算开发一款现代化的 “台球厅管理系统”。台球厅管理系统是及多种功能于一身的综合性系统，无论是对于管理者还是消费者都能带来极大的便利。计算机和网络方面普及的时代已经到了，老旧的台球厅管理系统的必然会被淘汰，新兴的管理系统又能为社会带来更多利益，何乐而不为呢

。

一 概 述

## 1.1 系统说明

到目前为止，关于网络台球厅管理系统的设计大体可分为以传统模式的系统与实现的平台软件和网络版管理系统的相关设计与实现软件两种。

就功能方面而言，有以下几个功能:

（1）使用B/S架构的台球厅管理系统的设计与实现管理软件,像台球厅管理系统的软件还是比较少的，因为它具有自己的特殊性，与其他系统区别还是较大的，他需要运算量和管理量都是比较大的。而且针对不同的客户群体还要有其个性化的设计，而且具体实施的过程中还会有一定的局限性。

（2）应用html语言来编写各种界面，html是我们编写各类界面最常用的语言，用它编写出的界面既美观又实用。可以满足各种要求，实现各种模块，可以使产品更容易让大众所接受。Html已经经过历届程序员的实践，是一门优秀的界面编程语言，语法结构简单，功能全面，是初级程序员的不二之选。

## 1.2 系统特点

（1）SSM是支持本系统的根基技术，将电脑与网络连接就可以流畅运行和使用该系统。

（2）使用MYSQL数据库，结构简单，语法简洁，易于操作。

（3）各个功能模块各具特点，彼此之间独立性高

（4）界面简洁易懂，易于操作。

（5）java语言简单易懂，易于实现。

## 1.3 系统功能简介

完成“台球厅管理系统的设计与实现”的设计，台球厅管理系统的设计与实现的主要目的就是设计一个及会员管理和台球桌管理于一身的台球厅管理系统来帮助管理。

管理员模块有会员管理，台球桌管理，注销登陆几大功能。

本系统使用的是SSM框架，SSM框架是经过时间考验的优秀框架，SSM顾名思义是由spring＋springmvc＋mybatis三个部分组成，也是我们在日常编程中经常会使用到的框架。该框架的优点有很多，如Spring框架，Spring框架使用JavaBean来完成只能由EJB来完成的工作，简化了编程的复杂性，当然Spring框架的优点不仅仅只有这些，只要是和java相关的东西或多或少都会从该框架中获得益处，可以说是为java做出了巨大的贡献。而MyBatis是一个优秀的持久层框架，经过多代程序员的改进已经十分完善，他支持定制SQL语句，这一特性几乎避免了所有JDBC代码。MyBatis通过配置XML或者注解来映射原声信息，再通过接口映射，成为数据库中的记录。

另外，本台球厅管理系统使用开发工具是Eclipse，Mysql数据库, Tomcat7.0服务器.

然后根据实地考察用户需求和相关的模型，来确定编程的规模和方向，尽量将该系统的功能做到完善，满足用户的需求。

顾客客户端：操作系统要求windows操作系统即可，市面常见的浏览器即可。

本系统开发过程中所用到的软件有：Eclipse，Mysql，Navicat for MySQL。

# **二 总体设计**

## 2.1 开发背景

科学技术的快速发展已经是不争的事实，科技的进步在很大程度上颠覆了大众传统的生活，人们休闲娱乐的需求也随之增加。顾客在享受娱乐生活的时候已经不仅仅停留在对娱乐设施的基础要求上，进而对服务系统和服务人员的态度与热情有了极大的要求，即开始追求所谓的“体验感”。原本传统的以人员管理台球厅的方式不仅仅是效率低下的，更是加大了台球厅管理的资金成本，并且如果管理人员素质不佳还会对台球厅生意造成威胁等等。基于此，将台球厅管理系统更加智能化，将整个台球娱乐行业的体验感大幅提升，进而改善整体行业的管理与服务水平，是当今社会的台球厅行业的管理系统所急需解决的重大关键性问题。台球厅管理水平的提高无外乎全方位对相关行业只能管理系统的实现以提高达到用户的最佳体验感，这不仅可以让管理者工作轻松，更可以满足消费者的愉悦休闲。今天，伴随着计算机科学技术越来越成熟的发展，可实现的功能越来越强大和震撼，它不仅能够设计出符合现代人们所能接受的台球厅管理系统，而且更加方便、迅速、精准、完美。这一改变将给台球厅管理系统带来巨大的变革，也促使着台球厅管理系统越来越完善，越来越可以满足现代消费者对日常台球活动休闲娱乐的追求与享受。

设计一个便捷、高效的台球厅管理系统，并加以实现是当今相关领域市场发展的要求，只有实现新系统的变革与实践，才能有效挖掘台球行业这个有着巨大经济与商业价值的大宝库，从而顺应它自身发展的光明前景，并将这项运动更加普及。下面，笔者将分层次、分步骤地介绍如何实现台球厅的新的管理系统和它将实现的功能:

（1）该系统不仅仅界面干净整洁、图示鲜明，而且其功能面面俱到，具有上手快、管理方便、设计人性化等突出的优点。

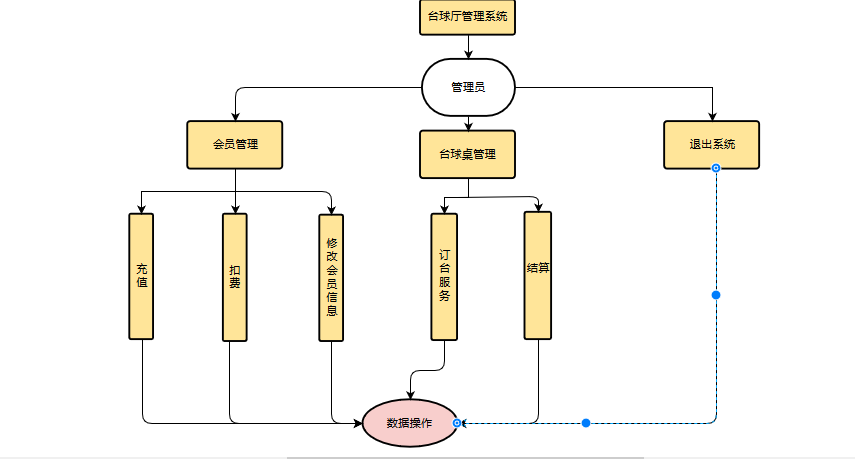
（2）应用B/S架构的台球厅管理系统,该行业的与其他传统行业还是有较大的区别的，使用群体比较复杂，数据量较大较杂，对于系统的的管理方面可能有些不足的地方，我也会尽快完善，使该系统适合所有的人群，功能模块尽量完善到面面俱到，符合现代化的需求和用户的要求。

（3）应用时下使用量最多的最流行的java语言进行编写，所开发出的系统稳定，界面条例清楚，实现更为人性化。

## 2.2 功能实现

要想实现本文的台球厅管理系统的有关设计，需要从本系统初步拟定管理员模块板块进行。如下图所示，管理员可以登录系统后对会员模块进行查询会员信息，充值，消费，信息修改，会员信息删除，新增会员，几个功能。除此之外，管理员可以登录系统后对台球桌模块进行订台，计时，结算等操作。

## 2.3 功能模块示意图



如图2-1 台球厅管理系统功能模块示意图

在该系统的实现过程中使用管理员账户登陆到系统中，然后开始对台球厅进行管理，管理可以分为会员管理和台球桌管理两个方面。其中管理员可以对会员进行删除，增加，查找，修改，充值，扣费等操作。管理员还可以对台球桌进行操作，如观察台球桌的使用和空闲状态，订台服务，结算服务等。

# **三 数据库设计**

## 3.1 数据表设计表的介绍

本系统数据库采用MYSQL数据库，名称为billiard.

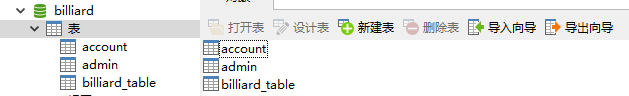


图 3-1 数据库中数据表的图示

本数据库共分为三个表：

Account表：该表存放的是会员的姓名，身份证号和账户余额的信息。

Admin表：该表存放的是管理员的账户和密码。

Billiard\_table表：该表存放的是台球桌的使用状态和开始使用时间和结束使用时间。

## 3.2 MyBatis框架的应用

关于数据库设计这一块由于我采用的是SSM框架，所以采用MyBatis技术。MyBatis是一个优秀的持久层框架，经过多代程序员的改进已经十分完善，他支持定制SQL语句，这一特性几乎避免了所有JDBC代码。MyBatis通过配置XML或者注解来映射原声信息，再通过接口映射，成为数据库中的记录。

MyBatis框架的特点：

 简单易学：MyBatis框架本来就很小，语句也不复杂，配置是需要导入两个jar包，还需要一点SQL的语法基础，很容易就会掌握。

 灵活：mybatis配置在XML中，所以不会对原生程序和数据库产生影响，而且统一配置在XML中也方便管理和进行优化。

服务好：提供了映射标签，对象关系映射标签和xml标签，给我们的编程过程带来了极大的便利，简化了编程难度。

易于维护：SQL语句都配置在XML文件中，对于后期维护产生了极大的便利。

**四 详细设计**

其实在很早以前人们就萌生了利用互联网进行台球厅管理想法。但是由于科学技术的不成熟，互联网还没有在我国普及，它的应用更是纸上谈兵，遏制了台球厅管理系统在我国的开发的步伐，但是随着科学技术的进步和发展，这一梦想终于可以付诸实施，我国也紧跟时代的浪潮开始了探索之旅。

台球厅管理系统的体系建立起来，深入人心，从根本上改变了人们的观念，这对该系统也是一个极大的认可。尤其是该系统的信息化处理，21世纪人类已经进入信息化时代，这符合时代的要求，所以该方式一定会成为时代的主流。

## 4.1 系统登陆模块

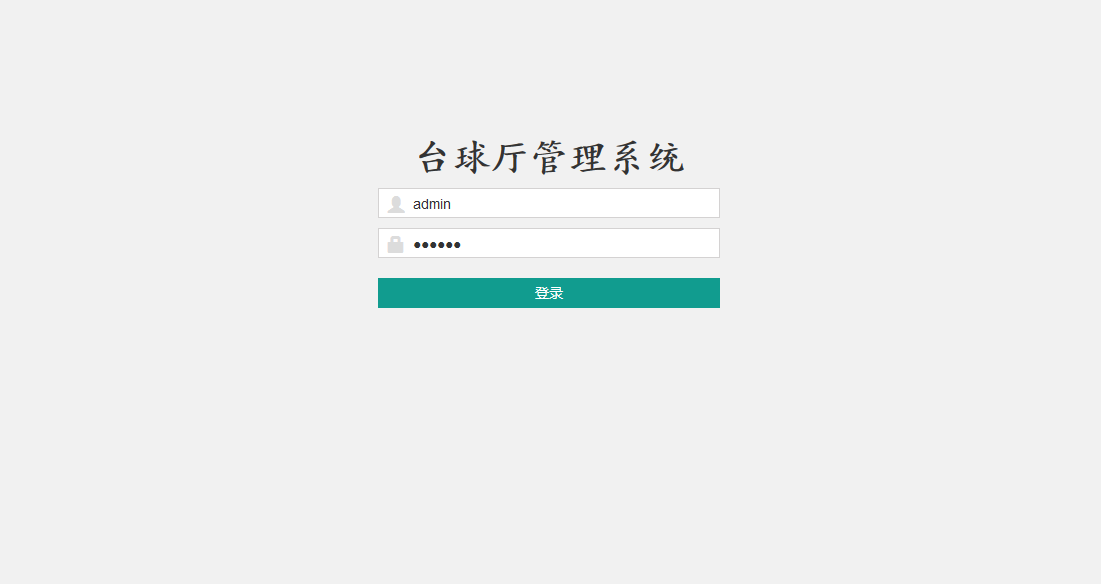


图 4-1 台球厅管理系统管理员登陆界面

## 4.2 管理员管理会员管理界面

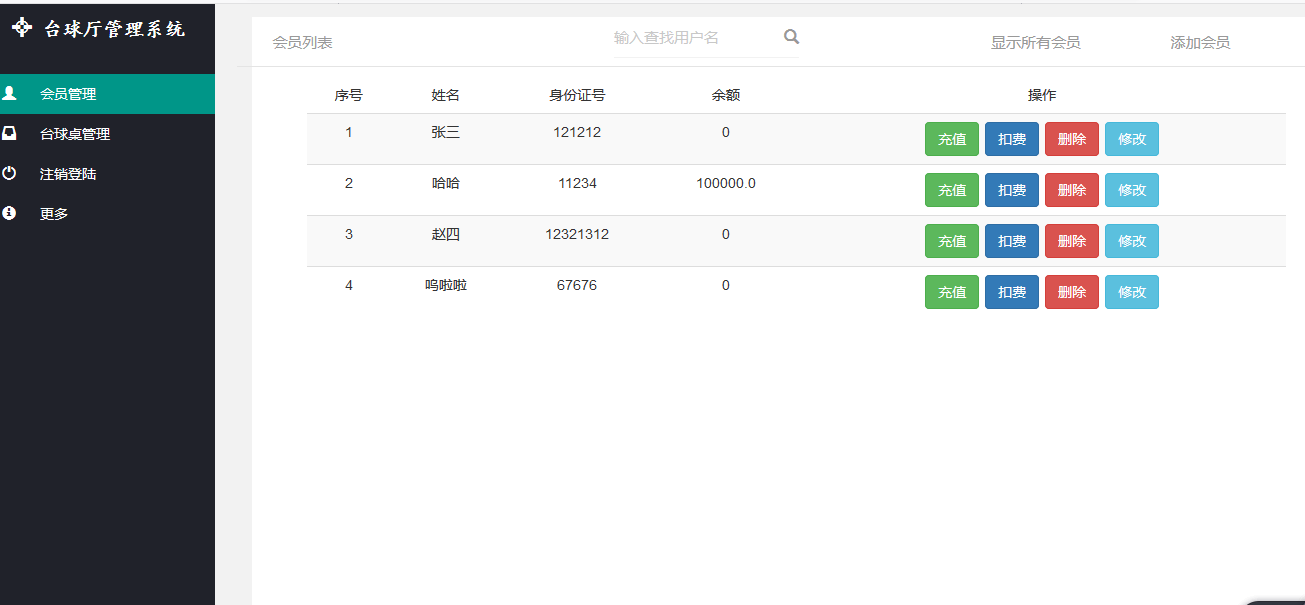


图 4-2 台球厅管理系统会员管理界面

该模块可对会员进行管理，包括增加会员，删除会员，进行充值，扣费，信息修改等功能



图 4-2-1 台球厅管理系统会员注册界面



图 4-2-2 台球厅管理系统会员查询界面

## 4.3 管理员管理台球桌界面



图 4-3 台球厅管理系统台球桌管理界面

该模块有预定台球桌的功能，还有根据消费时间计算出消费金额的功能。

## 4.4 管理员注销登陆界面

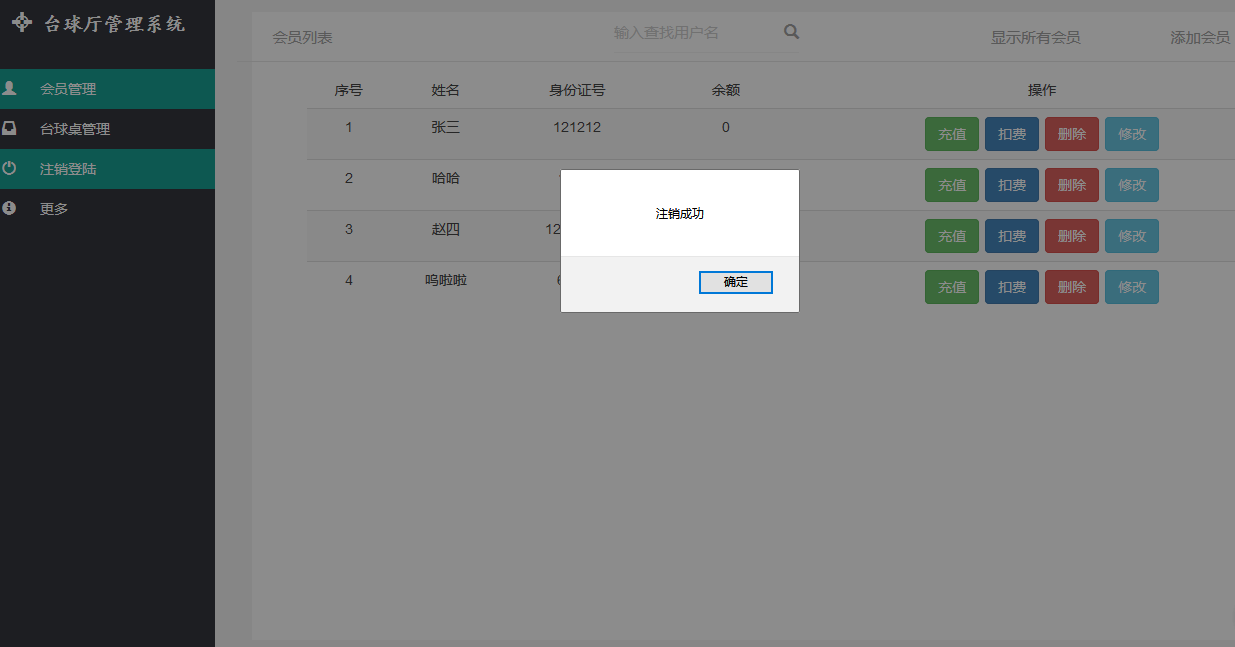


图 4-4 台球厅管理系统注销登陆界面

# **五 总 结**

通过这次毕业设计，我学到了很多知识，特别是在动手能力这一块，将四年所学习到知识和具体的实际结合到了一起，真的是让我获益匪浅，对已学知识应用让我对我所学知识的理解上升了一个层次，也有之前不理解的地方也豁然开朗。在这段时间里，我在图书馆查阅了许多相关的书籍，这也是我大学以来最认真完成的一次，也翻阅了许多java web书籍和框架应用的知识，结合了一些自己之前开发项目的经验总结，开发设计了这个台球厅管理系统的设计与实现。虽然平时也会有一些相关的课程来让我们编写程序，但是那些都是一些小型的项目还有一部分是分组完成的，只有这次毕业设计才算是真正意义上独立完成的较大的项目，实现起来也还是比较费劲的。也犯了很多的低级错误，例如参数请求不到的错误，忘记导入jar包等错误，也由于基础知识不够牢固，因此浪费了很多时间，但是通过这次设计也让我成长了很多，无论是编程能力的提高还是坐得住板凳能静下心来，对我本人来说都是很大提升。

在此次毕业设计的实现过程中，我运用了B/S结构和SSM框架以及在校期间课程中所学到的知识，利用这些知识来编写了该系统使代码结构十分完整，整体效果也不错。但是由于时间关系，该系统中很多细节上做的还不够好，有些模块的功能还应更丰富实用。我也会在以后的学习过程中强化自身专业水平。

本次毕业设计不仅使我自己大幅度地提升了自学能力，更是让我增强了动手实践的能力，这一切对我自己来说是一个很大成长。对我的编程能力也有很大的帮助，希望我一直能保持这份爱学习的心，把它运用到以后的学习生活中去。

本系统由于笔者自身的专业能力受限和软件设计的素养较低，故存在一些缺点和可进步的地方。总体而言，系统功能还可以进一步改进，系统设计也还可以更加合理，这都需要笔者在日后更深入的完善系统，才能使这个系统不被淘汰。总之，一个不想被淘汰的软件必需要有一个不断完善改进的过程。无论使人还是程序，都要永远处在一个不断进步的过程中。

**参考文献**

[1]、徐建波主编.《Internet与Web设计教程》 .中国矿业大学出版社 .2011

[2]，贺振增JAVA WEB开发.清华大学出版社.2014

[3] 武晓军、陈海滨编著.Javascript/VBScript网页编程实例解析.清华大学出版社.2011

[4] 张海藩. 软件工程[M]. 北京：人民邮电出版社,2012.

[5] 龚玉清.网页设计的色彩运用. 现代台球厅管理系统的设计与实现管理信息管理技术2013,5.

[6]周兵。 Java Web开发中的中文乱码问题分析及解决方案[J]. 电脑知识与技术，2014,（29）：6884-6888

[7]王为。 基于Struts框架的Java Web应用开发研究[J]. 电子技术与软件工程，2015,（01）：68

[8]肖成金，吕冬梅。 Java程序开发数据库与框架应用[J]. 科技展望，2017,05:19

[9]王浩。 提高Java开发数据库效率的技巧[J]. 信息与电脑（理论版），2016,19:155-156.

[10]马响。 基于java语言在web开发的知识探讨[J]. 信息技术与信息化，2015,11:169-171.

[11]王艳清，陈红. 基于SSM框架的智能web系统研发设计． 《 计算机工程与设计 》 ， 2012