

---

# 南开大学

# Web项目实训文档v1.0

“I Sport” Web应用的设计与实现

Design and Implementation of the Web Application

“I Sport”

项目作者 朱晴宇、朱敏杰、杨川 指导教师 阎赫

张志强、赵域璋

学科专业 软件工程 培养单位 中软国际

中软国际技术部

二〇一四年八月

## 摘要

近年来，运动风潮逐渐兴起，运动已成为新世纪的时尚。爱生活、爱运动这一健康的生活理念已被人们所推崇。但是如今随着电脑和手机的普及，人们运动的时间逐渐较少。正因如此，我们团队设想利用网站、手机作为媒介，更好的推及运动。一方面利用网络普及的优势，另一方面来宣传并鼓励运动，号召更多的人们参与到运动健身的热潮中。

“I Sport”的功能创新性是同类网站所不具有的。利用“云”技术，用户可以从云端获得关于运动的指导方法，小常识，技巧，以及体育高手的经验分享，大师的指点迷津、教学视频等等信息，方便快捷。用户每天的运动信息存储在云端，可以帮助用户一段时间后分析最近的运动状况，然后给予评价建议。“I Sport”提供了找球友的功能，人们不会因为找不到球友或运动伙伴而放弃了运动。还提供了小伙伴扎堆的活动圈，在这里可以选择组织活动，也可以参加自己感兴趣的活动。“I Sport”还给人们提供了运动分享，运动经验，小技巧等实用功能。

“I Sport”网站的功能模块主要分为首页、活动、聊天、运动宝典、场馆教练、我的空间五个模块。在活动模块可以选择发起或参加活动；聊天模块主要用于好友之间的沟通交流；可以从运动宝典模块了解到全面的运动常识和知识；在场馆和教练模块可以浏览相关的场馆和教练信息；我的空间模块为用户量身打造，可以发表新鲜事和日志，浏览推荐好友、进行好友管理和个人信息管理。

“I Sport”平台可以广泛地应用于运动领域中，有效地拓宽人们的信息获取渠道和交友面，激发人们对运动的热爱，让人们走出虚拟的网络世界，追求积极健康的生活方式。

关键字： I Sport 、 Java Web 、运动

## Abstract

In the last few years, the gradual rise of sport fashion makes a great influence on the world. Sport plays an important role in people daily life and it has become a fashion label of the new age. Enjoy sport, enjoy life--this healthy lifestyle has gained wide popularity nowadays. However, as the computers and mobile phones time arrival, the study shows that, the time people spending at exercises gradually diminished. That is why, our team imagine to take advantage of network and cellphone which working as mediums to make sport to be a better promotion, popularization and development. Not only can we take advantage of the widespread expansion of network, but also promote and encourage sport idea to call on so many others to join.

The excellent function and innovation of “I Sport” system make it really different from similar websites. Based on cloud technology, clients can be convenient to obtain methods of guidance for sports, common sense, tips, and the experience sharing from sport talents ,even though the professional advice 、resources and so on from the cloud storage. User related information which can analyze their recent sport state and then give a mark and suggestion after a time are stored in cloud storage.

On one hand, “I Sport” system offers people a platform to look for sport partners. For this reason, people are not giving up exercise without partners any more, they can organize sport activities for free or choice interesting activities organized by others to participate in. On the other hand, “I Sport” system also provides practical information of sport, some sharing 、experience and skills about sport for instance.

The functional module of “I Sport” system generally includes five parts---home page, activity page, chat page, coach-venue information page and user zone. In activity page, users can organize or take part in activities; Chat module is primarily used as a tool to communicate with sport partners for users; We can learn comprehensive knowledge about exercise from sport bible; In coach-venue page, we conveniently collect and scan useful information about coaches and venues; The last one is “user zone” which comes up with a good user experience, this part can memories people’s microblogs and records their feeling and manages people’s friend list and people’s information.

“I Sport” system can be widely applied to sport field, and it efficiently open up people’s channel to make more friends and simulates people’s passion of sport, let people out of virtual world and go after healthy lifestyle.

---

Key words:I Sport Java Web sport

## 目录

第一章 绪论.....	1
第一节 论文背景及研究意义.....	1
1.1.1 论文背景.....	1
1.1.2 论文解决方案.....	1
1.1.3 论文研究意义.....	2
第二节 论文研究目标.....	2
1.2.1 论文研究目标.....	2
1.2.2 论文研究内容.....	3
1.2.3 论文解决问题.....	Error: Reference source not found
第三节 国内外研究现状.....	Error: Reference source not found
1.3.1 web 应用发展现状.....	Error: Reference source not found
1.3.2 安卓手机应用发展现状.....	Error: Reference source not found
1.3.2 运动系统相关应用发展现状.....	Error: Reference source not found
第四节 同类系统分析对比.....	Error: Reference source not found
第五节 系统开发意义.....	5
第六节 论文主要研究工作.....	6
第二章 系统应用技术介绍.....	8
第一节 系统开发的生命周期.....	8
2.1.1 流程周期.....	8
2.1.2 循环周期.....	9
第二节 系统开发的工具及技术.....	9
2.2.1 系统开发的 Web 端技术.....	9
2.2.2 系统开发的云端应用技术.....	Error: Reference source not found
第三节 系统开发的方法和模型.....	12
2.3.1 系统基本的架构思路（MVC 模式）.....	10
2.3.2 活动模块.....	11
2.3.3 聊天模块.....	11
2.3.4 活动宝典模块.....	11
2.3.5 场馆教练模块.....	11
2.3.6 我的空间模块.....	11

---

第三章 系统需求分析 .....	15
第一节 软件需求定义 .....	12
第二节 功能需求分析 .....	12
3.2.1 系统功能需求 .....	12
3.2.2 云端管理模块 .....	14
3.2.3 个人信息管理模块 .....	Error: Reference source not found
3.2.4 约友管理模块 .....	Error: Reference source not found
3.2.5 活动管理模块 .....	20
3.2.6 运动宝典模块 .....	21
3.2.7 场馆和教练信息模块 .....	21
3.2.8 辅助支持模块 .....	21
第三节 系统部署与实施分析 .....	21
第四节 系统可行性分析 .....	21
3.4.1 可行性研究 .....	22
3.4.2 技术可行性分析 .....	22
3.4.3 操作可行性 .....	22
第五节 本章小结 .....	22
第四章 用户界面设计 .....	23
第一节 界面设计工具介绍 .....	23
第二节 界面详细设计 .....	24
4.2.1 注册界面设计 .....	24
4.2.2 登陆界面设计 .....	24
4.2.3 首页界面设计 .....	25
4.2.4 活动界面设计 .....	26
4.2.5 聊天界面设计 .....	28
4.2.6 运动宝典界面设计 .....	29
4.2.7 场馆教练界面设计 .....	30
4.2.8 我的空间界面设计 .....	Error: Reference source not found
第三节 界面详细设计 .....	32
第五章 系统数据库设计 .....	Error: Reference source not found
第一节 数据库及建模工具介绍 .....	34
5.1.1 数据库简介 .....	34
5.1.2 数据库建模工具简介 .....	35
5.1.3 MySQL GUI Tools 开发工具简介 .....	35

---

第二节	数据库总体建模设计	36
5.2.1	数据库总体设计思路	36
5.2.2	数据库概念数据模型 CDM(Conceptual Data Model)	37
第三节	系统数据库数据字典及 ER 图	377
5.3.1	数据库设计的特色	37
5.3.2	数据表 ER 图及数据字典	37
第四节	本章小结	44
第六章	模块详细设计	44
第一节	模块详细设计与代码实现	44
6.1.1	登陆模块	Error: Reference source not found
6.1.2	注册模块	Error: Reference source not found
6.1.3	活动模块	Error: Reference source not found
6.1.4	聊天模块	Error: Reference source not found
6.1.5	运动宝典模块	Error: Reference source not found
6.1.6	场馆教练模块	Error: Reference source not found
6.1.7	我的主页模块	Error: Reference source not found
第二节	本章小结	66
第七章	总结与展望	51

# 第一章 绪论

随着智能手机、电脑等电子设备的越来越普及，人们花费越来越多的时间在娱乐、交友上面，却越来越少的走出门做运动锻炼身体，因此国民身体素质也普遍下降。然而，我们却可以将已经很普及的手机作为媒介，推广 ISport（爱运动）软件，促进和帮助人们运动，将运动融于方便快捷之中。

## 第壹节 论文背景及研究意义

### 1.1.1 论文背景

近年来，智能手机、电脑等电子设备的越来越普及，人们花费越来越多的时间在娱乐、交友上面，却越来越少的走出门做运动锻炼身体，因此国民身体素质也普遍下降；并且人们往往因为找不到伙伴或闲找运动场馆而放弃运动，这也使得人们的运动积极性越来越低。

而手机上的应用大都是娱乐交友之类，关于体育运动的软件少之又少，已有的体育类应用也是因功能不齐全，界面不太吸引用户而导致用户数量太少，没什么影响力。

ISport 可以利用手机作为媒介，更好的推及运动。人们平时总会遇到找不到球友或运动的伙伴的情况，往往就放弃运动了，而 ISport 提供了手机上找球友的功能，人们不会因为找不到球友或运动伙伴而放弃了运动。ISport 还给了人们提供了运动分享，运动经验，小技巧等实用功能，用户还可以一键找到附近的运动场馆，以及场馆的详细信息，杜绝人们嫌麻烦而放弃运动的情况。

### 1.1.2 论文解决方案

ISport 的创新性在方便的手机端上找运动伙伴中得到了很好的体现，可以帮助人们解决找不到运动伙伴的烦恼，而且手机上大大扩展了运动伙伴的交友范围，可以找到很多的伙伴，不仅可以帮助用户更好地运动，而且可以帮助用

---

户交友；它也有很高的实用性，关于运动的宝典，小提示小技巧，体育高手分享的经验与指导可以帮助人们更好地运动，锻炼身体。这个应用非常有助于改善人们运动过少的现象，让大家更加轻松、方便、简单的运动起来，增强身体素质。每个用户都有自己的运动表，就像课程表一样每天提醒着自己什么时候该运动，该怎么运动，督促用户运动起来。

利用“云”技术，用户可以从云端获得关于运动的指导方法，小常识，技巧，以及体育高手的经验分享，大师的指点迷津、教学视频等等信息，方便快捷。用户每天的运动信息存储在云端，可以帮助用户一段时间后分析最近的运动状况，然后给予评价建议。用户还可以根据自己的位置随时找到周围的运动场馆；如果用户想找个好教练给自己知道某些运动项目，ISport 还可以给予推荐信息，将方便做到最大化。

### 1.1.3 论文研究意义

- 综上所述，“I Sport” web 网站和安卓应用具有以下的意义：
- 1. 共享性：云端存储，方便广大用户实时共享和获取资料。
- 2. 实用性：响应全面健身的热潮；解决运动者遇到的普遍问题，使运动更加方便和容易。
- 3. 易用性：立足使运动更加简便。界面友好、操作简单，自动化智能化。
- 4. 创新性：突破传统应用模式束缚，增加创新点，使应用更加新颖。
- 5. 合理调用安卓系统的多接口，做到基本覆盖运动者对于该类软件的要求。
- 6. 界面的友好性：界面的友好性对于吸引用户起到至关核心的作用。网站和应用界面做到详略适当，简单美观，方便使用，新颖大方。

## 第式节 论文研究目标

### 1.2.1 论文研究目标

通过“I Sport” web 网站及安卓应用的研发及应用，一方面解决目前关于运动类社交软件缺乏、用户无法实时获取运动信息的问题，方便用户进行运动；另一方面，采用云技术，用户实时共享和获取资料信息，提高了用户使用的方便性与便捷性。其次，该系统注重新颖易用功能的开发，重点进行界面的友好设计。我们的开发过程将严格按照敏捷开发模式，注重按照项目的开发计划，逐步完成相应的功能。

---

## 1.2.2 论文研究内容

按照以人为本的原则，我们致力于为用户提供优质的服务。解决生活中爱运动的人士的烦恼，记录爱运动的人士的精彩生活，帮助爱运动的人士结识更多的有共同兴趣爱好的好友，因此本系统一共分为以下几个模块：

- 1 ) 找伙伴模块：本模块主要功能是从云端实时获取所有用户的找伙伴帖子以便用户浏览加入。每个用户均可以发布求友帖子，帖子具有一定的模板（包括性别、运动类别、运动时间，备注）。帖子实时发布（好友帖子置顶），也具有搜索功能。用户可以根据关键字（性别、运动类别、运动时间）进行搜索。有用户加入，应用会自动提醒贴主。
- 2) 活动模块：用户根据等级可发起活动（活动的规模有别），活动帖子添加运动类别标签，可以按照类别进行分类排放，实时发布。
- 3) 运动宝典模块：本模块主要功能是介绍各种运动的技术要领和常识（以及健康的饮食搭配），包括文本文档和视频教学。还包括用户撰写的精华运动文章，用户可以在 web 端进行投稿（后台审批后可发布），发布成功可对用户进行相应奖励。
- 4) “说说”分享模块：用户可以发布运动感想和经验，用户可实时获取好友分享并可进行评论转发以及收藏。
- 5) 个人信息管理模块：该模块包含了用户个人信息、个人主页、所参加过的活动、发起的活动、好友管理、所关注的体育运动等等。用户的信息是否公开取决于用户的选择。用户可以修改部分个人信息，比如昵称、年龄、爱好。

## 1.2.3 论文解决问题

通过对该系统需求的认真分析，将该系统分为多个有特色的模块。在各个模块已经明确的基础上，构建了该系统的数据库。将拟解决的问题分为如下几个方面进行阐述：

- 1) 系统结构设计问题：本系统既有 web 端也有安卓端，在系统结构设计方面，由于手机各方面的限制，两个方面实现的具体功能有所不同。系统结构设计采用模块化设计思想。系统中的任何一个处理功能都可以看成一模块。模块应具有输入输出、功能、内部数据、程序代码四个要素。
- 2) 系统功能设计问题：根据各个模块的划分，确定了系统具体功能。功能是系统的基础。该系统的主要功能有：约友、举办活动、运动记录、好友状态。可通过详细的 UML 建模进行分析和明确，保证系统软件的定义和设计，为系统开发打下坚实的基础。
- 3) 数据库设计问题：数据库是整个系统的基础。数据库设计的好，后面代码的

---

编写就会简化很多，并且系统效率也比较高。该系统的数据库一共包含了十九张表，这些表共同组成了该系统的数据库的基础。通过建模工具对数据库进行建模分析，明确数据表的结构和他们之间的映射关系，根据系统分析确定存储过程等相关数据库对象的设计，形成明确的数据库文档，为开发提供有效的文字依据。

## 第参节 国内外研究现状

### 1.3.1 web 应用发展现状

Web 平台的技术也就是 Web 开发的所用的专业技能。目前已发展到 Web 2.0 阶段。

1) 云计算异军突起，对海量数据的存储以及优化都有很大的改进，并且云计算通过网络按需提供可动态伸缩的廉价计算服务也是当前 Web 平台的一大特点。

2) 在软件的设计模式上，开放式 Web 平台大多采用基于 SOA 的架构。基于 SOA 的架构真正实现了数据与业务的分离。服务是通过一个应用程序接口 (API) 调用的。

3) Web 前端技术的发展，也是推动开放式 Web 平台的一大重要源动力。进入 Web2.0 以后，人们对 Web 的界面已经不满足原始的粗犷式的展现方式。UI，操作性、可复用性开始成为人们重新关注的焦点。随着这一需求的愈来愈强烈，各种 RIA 也如同雨后春笋一般发展起来，其中主要是两个系别，一个是基于 JavaScript 的 RIA 类库，另一个则是 Flash 技术。

开放是今后互联网的发展的趋势，也是未来整个人类社会发展的方向。为了顺应“开放”这一潮流，越来越多的数据、资源、服务在网络服务平台上被发布出来，不但丰富了网络应用的功能，也带来了一个又一个创新的商业模式。同时，为了实现网络的开放化，诸多的新技术、新标准被引入到互联网应用的平台建设中。

### 1.3.2 Android 手机应用发展现状

Android 系统自推出以来，就以明显的优势逐渐扩大自大的市场份额，尤其在国外，其呼声日高，可谓是如日中天，正处于蓬勃发展的开拓阶段。据美国某市场调研机构 2012 年发布的一份最新报告显示。2012 年一季度在美国，基于 Android 系统的智能手机的销售量已占据全美手机销售量的 28% 份额，而 iPhone 手机其市场份额紧追其后，占到 21% 的市场份额，已经确定了 Android

---

系统的市场占有比。据业内人士分析，随着 Android 系统相应软件的不断开发应用，选择 Android 系统手机或者无线终端设备的人会越来越多，其市场霸主的地位在更新更好的系统出现之前是不可动摇地。

中国是世界上最大的手机消费国。由于 3G 业务的不断推广，对整个手机业起大了巨大的促进作用，当前国内手机市场正在快速向智能手机推进，而 Android 系统无疑是最大的市场需求。各大中小型手机制造商近两年都在引入 Android 工程师，开发基于 Android 系统的智能手机。

### 1.3.3 运动相关系统应用发展现状

随着人们对自身健康问题的关注度不断上升，以及科技的不断进步，怎么样才能随时随地的了解自身的健康状态被越来越多的人关注。许多手机应用软件网站多或多或少的关注运动健身这方面，也提供一些相关帮助。通常包含交友、赛事情况、场地情况等功能。但实际上未能被广泛接受。

总体上来说，运动系统的相关应用还未曾发展，依旧有着广大的发展、进步空间。

## 第四节 同类系统分析对比

目前网络也有一些运动约友的系统，但是都没有流行起来。至今市场上还没有一个特别的流行的这类系统。这些系统没有流行起来的原因是多方面的。

1) 桃记约球网：该网站只包含了羽毛球的信息。该网站的主要功能有羽毛球动态、羽毛球视频、羽毛球场馆、羽毛球活动。该网站的特色是经常举办羽毛球比赛等活动和提供教学视频。该网站的缺点是只局限于羽毛球这项体育运动，没有充分发挥网站的功能，没有提供加好友和发表运动状态的功能。

2) 35 约球网：该网站的特色是提供了很多种类的运动和球馆信息，还提供了球队约战和装备交易的功能。该网站的缺陷是它只是局限于论坛，没有提交发表状态的功能。

3) ISport 约球网（我们的项目）：该网站的并不是其它网站的优点的集合，它只是实现了一些目前比较流行的功能。加好友发状态这项功能是借鉴了 SNS 的功能，因为现在的用户已经习惯了这些功能。该系统也提供了记录运动信息的功能，找运动伙伴、集体活动、运动宝典模块，这些模块相互配合，可以吸引更多的新用户，并且保留住老用户。可以说该系统是一个比较完善的系统。

## 第五节 系统开发意义

该系统解决了运动爱好者经常找不到一起运动的朋友的问题。生活中大部

---

分人多会觉得如果有人陪自己运动的，自己就容易坚持运动下去，运动对身体的重要性每个人都知道，但是并不是所有人都坚持运动。在坚持运动的过程中，我们在默默的为社会的发展做贡献。为了实现中华民族的伟大复兴，每个人都可以行动起来，增强自身体质就是其中的一个方面。有了健康的身体才能更好地工作。该系统以城市为单位为用户提供服务，对约友这项功能提供了可行性。该系统可以根据用户的运动记录来判断用户的运动量是否足够维持身体健康，因此该系统对用户有着多方面的便利和好处。

## 第六节 论文主要研究工作

在本次论文中遵循软件工程的标准流程，从项目软件定义、需求分析开始，深入了解相关流程并进行分析，并运用各种工具完成相关系统建模的工作，在明确需求后对数据库的分析和设计进行反复推敲，最终进行项目框架及业务流程的搭建和实现，在开发过程中对各阶段代码进行测试和调优。

# 第二章 系统应用技术介绍

## 第壹节 系统开发的生命周期

开发一个新的系统或升级一个现有系统的过程叫做生命周期。在这个周期中，一个新的网络或新的特征被设计、实现和维护。这个过程在升级后又重新开始。可以看出，这种周期与软件工程及系统分析的周期很相似。

尽管没有哪个生命周期能完美地描述所有项目，但有两种基本的生命周期模型得到了软件工程师们的认可：流程周期和循环周期。它们对所有网络工程项目都有一定程度的描述。

### 2.1.1 流程周期

流程周期由不同的阶段定义。不同的基于流程模型的过程在不同的阶段有不同的名字，但它们在一定程度上遵循以下几个步骤：(1)分析规划，(2)设计，(3)施工，(4)管理与测试，(5)运行。

这种生命周期叫做一个流程，工作从一个阶段“流到”下一个阶段。系统投入

---

正式运行后，生命周期就会因为更新而重新开始。

但按照流程模型开发时，每个阶段必须在下一个阶段开始之前完成，要回到前一个阶段一般是不允许的。在当前开发周期中，做不到的将被安排在下一个周期。当不允许返回前面的阶段时，经常会有一些不良影响：工期会被拖延，而且常常会带来严重的超支。

流程周期的主要好处是所有计划在较早的阶段完成，该系统所有角色都知道具体的情况以及工作进展。这样可以较早知道工期，协调起来更加简单。

尽管流程方法的固定性得到了很多开发者的认同，但管显得死板，除非是做很小的项目。而且在项目完成之前，其需求往往会发生变化，流程周期不灵活的缺点使得开发变得困难。

---

## 2.1.2 循环周期

循环周期是流程周期的变种。它比流程周期出现得晚，目的在于克服流程周期的限制。这种周期常用于多版本软件开发项目中，但是它的一些原则也可以用于网络工程的开发中。

循环周期的指导性原则是变化管理。与流程周期不同，循环周期可以很快适应新的需求。这是通过几次重复所有阶段来实现的，每个轮回产生一个新版本。

通过在网络工程设计中的每个轮回完成最终性能的一个子集，用户就有机会在项目完成前反馈他们的意见，并在新一轮中意见被考虑。在每次轮回中，都会有新的性能被加入，原先的问题被修正。

尽管循环生命周期在处理变化的需求方面优于流程周期，但它也有明显的不足。因为没有办法预知用户会再要求什么，就很难估计最终经费和完成时间。而且，需要更长时间来开发，主要性能也很难完成。更重要的是，按循环周期法进行开发，很容易陷入无休止的更新中。

## 2.2.1 系统开发的 Web 端技术

随着智能手机在大学生群体的广泛普及安卓应用编程的推广，越来越多的编程人员进入该领域编写代码。在 Web 端中，主要运用 java 编程语言进行编写实现改部分的功能。

云端（服务器端）：

### 2.2.1.1 开发工具介绍

#### ➤ Photoshop 图形图像处理工具

Adobe Photoshop，简称“PS”，是一个由 Adobe Systems 开发和发行的图像处理软件。Photoshop 主要处理以像素所构成的数字图像。使用其众多的编辑与绘图工具，可以更有效的进行图片编辑工作。2003 年，Adobe 将 Adobe Photoshop 8 更名为 Adobe Photoshop CS。因此，最新版本 Adobe Photoshop CS6 是 Adobe Photoshop 中的第 13 个主要版本。

从功能上看，该软件可分为图像编辑、图像合成、校色调色及特效制作部分等。图像编辑是图像处理的基础，可以对图像做各种变换如放大、缩小、旋转、倾斜、镜像、透视等。也可进行复制、去除斑点、修补、修饰图像的残损等。这在婚纱摄影、人像处理制作中有非常大的用场，去除人像上不满意的部分，进行美化加工，得到让人非常满意的效果。

在项目开发过程中，我们队 PS 的应用主要是在于 andriod 应用中各图片的

---

修饰与美观。

➤ **Eclipse 集成开发环境**

Eclipse 是一个开放源代码的、基于 Java 的可扩展开发平台。就其本身而言它只是一个框架和一组服务，用于通过插件组件构建开发环境。幸运的是，Eclipse 附带了一个标准的插件集，包括 Java 开发工具（Java Development Kit，JDK）。

虽然大多数用户很乐于将 Eclipse 当作 Java 集成开发环境（IDE）来使用，但 Eclipse 的目标却不仅限于此。Eclipse 还包括插件开发环境（Plug-in Development Environment，PDE），这个组件主要针对希望扩展 Eclipse 的软件开发人员，因为它允许他们构建与 Eclipse 环境无缝集成的工具。由于 Eclipse 中的每样东西都是插件，对于给 Eclipse 提供插件，以及给用户提供一致和统一的集成开发环境而言，所有工具开发人员都具有同等的发挥场所。

这种平等和一致性并不仅限于 Java 开发工具。尽管 Eclipse 是使用 Java 语言开发的，但它的用途并不限于 Java 语言；例如，支持诸如 C/C++、COBOL、PHP 等编程语言的插件已经可用，或预计将会推出。Eclipse 框架还可用来作为与软件开发无关的其他应用程序类型的基础，比如内容管理系统。

基于 Eclipse 的应用程序的一个突出例子是 IBM Rational Software Architect，它构成了 IBM Java 开发工具系列的基础。

开发环境：Eclipse IDE、Eclipse jee、JDK 7、My SQL

### **2.2.1.2 开发技术介绍**

➤ **网络通信技术**

通俗地说，网络协议就是网络之间沟通、交流的桥梁，只有相同网络协议的计算机才能进行信息的沟通与交流。这就好比人与人之间交流所使用的各种语言一样，只有使用相同语言才能正常、顺利地进行交流。

从专业角度定义，网络协议是计算机在网络中实现通信时必须遵守的约定，也就是通信协议。主要是对信息传输的速率、传输代码、代码结构、传输控制步骤、出错控制等作出规定并制定出标准。

➤ **多线程技术**

在计算机编程中，一个基本的概念就是同时对多个任务加以控制。许多程序设计问题都要求程序能够停下手中的工作，改为处理其他一些问题，再返回主进程。可以通过多种途径达到这个目的。最开始的时候，那些掌握机器低级语言的程序员编写一些“中断服务例程”，主进程的暂停是通过硬件级的中断实现的。尽管这是一种有用的方法，但编出的程序很难移植，由此造成了另一类的代价高昂问题。中断对那些实时性很强的任务来说是很有必要的。但对于其他许多问题，只要求将问题划分进入独立运行的程序片断中，使整个程序能更迅速地响应用户的请求。

---

最开始，线程只是用于分配单个处理器的处理时间的一种工具。但假如操作系统本身支持多个处理器，那么每个线程都可分配给一个不同的处理器，真正进入“并行运算”状态。从程序设计语言的角度看，多线程操作最有价值的特性之一就是程序员不必关心到底使用了多少个处理器。程序在逻辑意义上被分割为数个线程；假如机器本身安装了多个处理器，那么程序会运行得更快，毋需作出任何特殊的调校。根据前面的论述，大家可能感觉线程处理非常简单。但必须注意一个问题：共享资源！如果有多个线程同时运行，而且它们试图访问相同的资源，就会遇到一个问题。举个例子来说，两个线程不能将信息同时发送给一台打印机。为解决这个问题，对那些可共享的资源来说（比如打印机），它们在使用期间必须进入锁定状态。所以一个线程可将资源锁定，在完成了它的任务后，再解开（释放）这个锁，使其他线程可以接着使用同样的资源。

多线程是为了同步完成多项任务，不是为了提高运行效率，而是为了提高资源使用效率来提高系统的效率。线程是在同一时间需要完成多项任务的时候实现的。

➤ SQL 数据库技术

结构化查询语言(Structured Query Language)简称SQL，结构化查询语言是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统；同时也是数据库脚本文件的扩展名。结构化查询语言是高级的非过程化编程语言，允许用户在高层数据结构上工作。它不要求用户指定对数据的存放方法，也不需要用户了解具体的数据存放方式，所以具有完全不同底层结构的不同数据库系统可以使用相同的结构化查询语言语言作为数据输入与管理的接口。结构化查询语言语句可以嵌套，这使他具有极大的灵活性和强大的功能。

➤ Web 端运用的相关技术

综合利用网页开发的各种技术，如 MVC 模型、数据库连接池等。

## 第3节 系统开发的方法和模型

### 2.3.1 系统基本的架构思路（MVC 模式）

MVC 是一种设计模式（Design Pattern），用以描述应用程序的结构以及结构中各部分的职责和交互方式。它最先是在 1979 年的时候第一次被人提出，不过，当时环境有些不同，网络应用的概念在当时还不存在。提姆·伯纳斯李在上个世纪九十年代初期的时候播种下了万维网（www）的种子，并永远的改变了世界。

网站被分成了五个主要的模块，每个部分负责掌管不同的任务。下面让我们看看详细的解释。

➤ 模块 1：活动模块

- 
- 从云端实时获取各种运动项目的活动帖子，用户发起、参加活动。
  - 模块 2：聊天模块  
    用户可以选择好友进行实时沟通交流。
  - 模块 3：运动宝典模块  
    从云端实时获取各项运动的活动宝典，用户可以搜索、浏览和选择收藏
  - 模块 4：场馆教练模块  
    实时获取所有场馆教练的信息，用户可以浏览搜索，方便用户进行选择。
  - 模块 5：我的空间模块  
    编辑个人信息，发表新鲜事和日志，上传照片，显示用户所有特性数据，进行好友管理。

### **2.3.2 活动模块**

从云端实时获取各种运动项目的活动帖子，供用户浏览。用户可以发起活动，选择参加、取消活动。用户可以搜索感兴趣的活动，系统为用户显示已参加的活动、活动推荐和热门活动。

业务逻辑层实际上是对 DAO 层的整合，应为项目开发过程中 Biz 层的创建取 决于业务的分析，而每个业务可能会有很多数据表的各种操作的随意组合，而 Biz 层的重组直接为控制器层提供各种业务分析。

### **2.3.3 聊天模块**

此模块主要用于用户选择好友进行实时沟通交流。注重用户的感官享受，用 户友好的界面设计。

### **2.3.4 运动宝典模块**

从云端实时获取各项运动的活动宝典，用户可以根据关键字进行搜索，浏 览宝典，并可选择收藏和取消收藏。

在此模块中，运用 java 编程语言与 sql 技术，将项目与数据库相联系，进 行资源的控制处理。

### **2.3.5 场馆教练模块**

从云端实时获取所有场馆教练的信息，用户可以浏览详细信息，并可根据 关键字搜索，方便用户进行选择。

在此模块中，也主要是运用 java 编程语言与 sql 技术，将项目与数据库相 联系，进行资源的控制处理。

---

### **2.3.6 我的空间模块**

此模块专为用户贴身打造，用户可以编辑个人信息，发表新鲜事和日志，上传照片。从云端实时获取所有用户数据并显示出来。根据数据处理，进行好友推荐，用户可以选择添加和删除好友，进行好友管理。并可点击头像进友空间，查看好友信息。

本项目设计过程中 Biz 重点是对 PO 层实体类对象对数据库 CRUD 操作的二次封装，同时对项目的某些操作进行 DAO 层重新组合，从而达到系统的统一和复用。

## **第三章 系统需求分析**

本“I Sport”应用主要为了满足当今广大运动者利用电脑和手机对运动资源和信息进行个性化管理的需求，方便用户使用，针对于运动者用户最需要核心业务进行开发。本章通过对个核心功能模块的分析阐明具体的业务需求。

### **第壹节 软件需求定义**

为了使本应用更好地服务当下运动者实时获取运动资料和信息并进行交流的需求，本应用采用云端存储和管理技术，为学生用户提供方便快捷的服务。

为了更加方便的开发本应用，应用采用 MVC 模式进行开发，将应用程序划分为多个模块，以降低程序的耦合度，将系统功能结构分为云端管理模块、个人信息管理模块、约友管理模块、活动管理模块，运动宝典模块，场馆和教练信息管理模块。通过模块化，清晰明确各模块的功能职责，对项目今后开发的稳定性提供有效的支持。数据库选取 MySQL 数据库，该数据的并发处理能力符合当前系统的应用需求。Web 服务器使用企业主流的开源免费的 Tomcat 服务器，其负载均衡及并发处理量符合当前系统的实际应用需求。开发工具采用企业主流的 Eclipse IDE 工具，在建模方面使用 PowerDesigner 和 Rational Rose 分别进行数据库建模以及系统功能和流程建模。本模块主要功能是介绍各种运动的技术要领和常识（以及健康的饮食搭配），包括文本文档和视频教学。主要从系统的两类参与者（管理员和用户）的角度出发分析模块。

### **第弎节 功能需求分析**

### 3.2.1 系统功能需求

本应用共分为六大模块：云端管理模块、个人信息管理模块、约友管理模块、活动管理模块，运动宝典模块，场馆和教练信息管理模块、辅助支持模块。

本应用可以满足当今广大运动者对运动信息和资源进行个性化管理的需求。

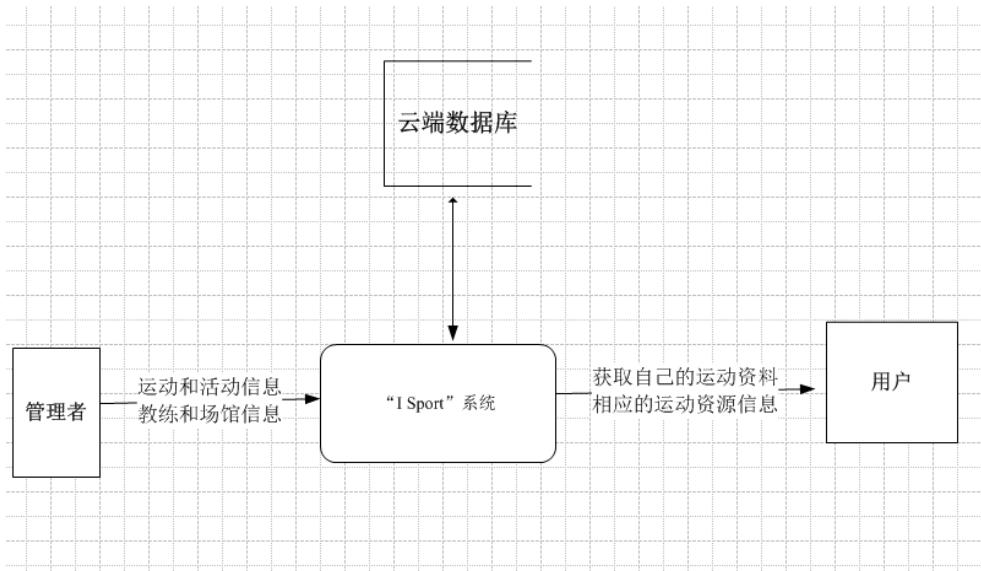
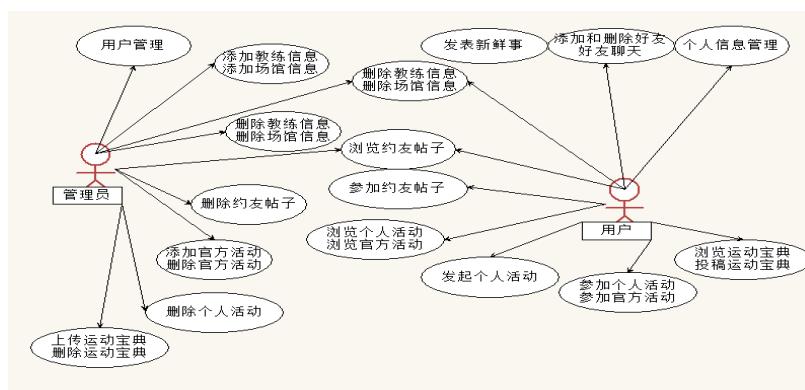


图 3.1 系统顶层数据流图

系统的使用者大体分为两类，从而决定的系统的参与者总共有两类，一类是管理员，一类是用户，由于身份不同因此权限不同，从而导致每类参阅这的操作动作也有所不同，下面通过用例图阐述系统的参与者及各类操作之间的关系。



---

图 3.2 系统用例图分析

### 3.2.2 云端管理模块

具体功能分为以下几个部分：

- 1) 上传资源：运动宝典资源、tips 温馨推送、场馆和教练信息、活动信息等
- 2) 验证资源：管理员确认上传信息的完整性、正确性
- 3) 验证身份：管理员确认登陆用户的安全性、注册用户的唯一性
- 4) 删减资源：产出重复资源或者是用户发表的不和谐信息
- 5) 更新活动：及时更新网站组织的活动内容
- 6) 查找资源：查找用户发表的以及网站上传的所有资源

在云端主要操作由管理员完成，模块用例图如下：

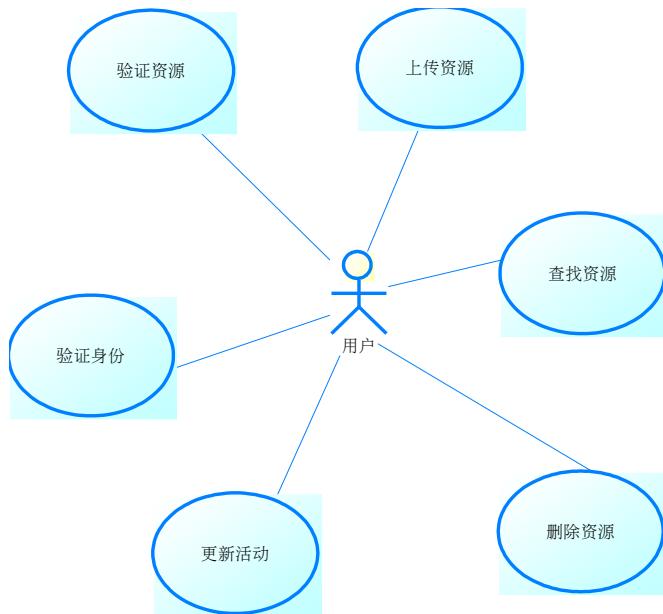


图 3.3 云端数据用例图

### 3.2.3 个人信息管理模块

个人信息管理模块是该应用的一个重要的部分，该模块包含了用户个人信

---

息、个人主页、所参加过的活动、发起的活动、好友管理、所关注的体育运动等等。该模块是整个系统的核心部分，用户的信息是否公开取决于用户的选择，因为现在各种社交网站、app 的一个大问题就是个人的隐私安全。是否注重个人隐私关系到用户是否愿意使用的重要因素。用户可以修改部分个人信息，比如昵称、年龄、爱好。为提高用户的荣誉感和参与积极性，用户实施等级管理，不同等级拥有不同权限。当用户进行相关活动时获取相应积分，不同的积分可

表 3.2.3 个人信息管理模块表

转换成一定的等级。此外，采取奖励制度，每周或每月评选最活跃运动者进行奖励。根据该应用的特点，我们将个人信息管理模块细化为如下几个内容：

项目编号	项目内容	项目编号	项目内容	项目编号	项目内容
1	昵称&账号	7	收藏	13	相册
2	爱好	8	好友	14	视频
3	密码	9	状态	15	等级
4	性别	10	运动计划	16	积分
5	运动指数	11	运动标签	17	城市
6	联系方式	12	日记&日志	18	运动宣言

其中，在用例图部分，等级、积分、运动指数是由管理员在应用系统后台管理、通过不同的算法计算出；用户完成的信息中我们将昵称、账号、密码、爱好、性别以及城市划分为个人注册信息，这些信息将会在注册页面显示，由用户注册时填写；发布的信息包括相册、视频、状态、运动计划、运动标签、日志和日记。余下的项目主要由用户完成，该模块用例图如下：

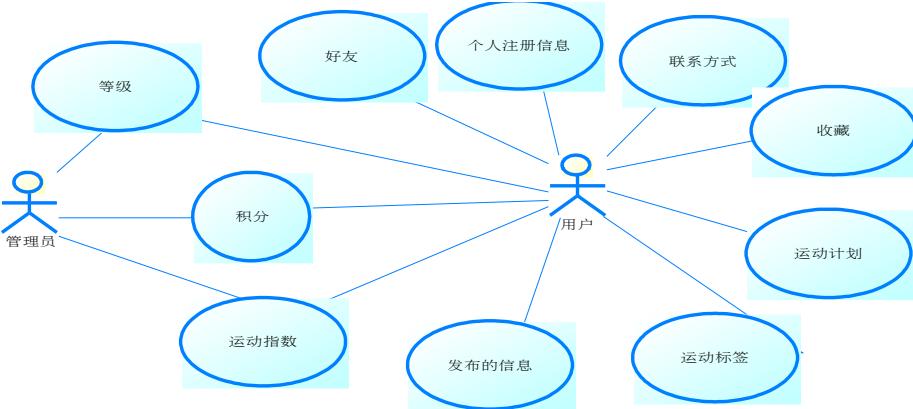


图 3.2 个人模块用例图

### 3.2.4 约友管理模块

约友模块即找伙伴模块，本模块主要是从云端实时获取所有用户的找伙伴帖子以便用户浏览加入。每个用户均可以发布求友帖子，帖子具有一定的模板（包括性别、运动类别、运动时间，备注）。帖子实时发布（好友帖子置顶），也具有搜索功能。用户可以根据关键字（性别、运动类别、运动时间）进行搜索。有用户加入，应用会自动提醒贴主。

约友见面时可用二维码和摇一摇确定对方身份，提高安全性，具体的说，本模块分为以下几个功能：

- 1) 切换城市：用户可以根据实际情况，手动切换个人信息中的城市
- 2) 发布帖子：随时随地发布约友运动的帖子
- 3) 浏览帖子：浏览实时更新的别人发的约友信息
- 4) 查找好友：显示并查找添加过的好友或者约过的好友信息
- 5) 添加好友：可以通过约友模块添加新好友
- 6) 发送私信：可以给好友或非好友发送私信
- 7) 搜索信息：通过搜索框，输入关键字来查找约友帖子

约友模块的操作主要由用户完成，模块用例图如下：

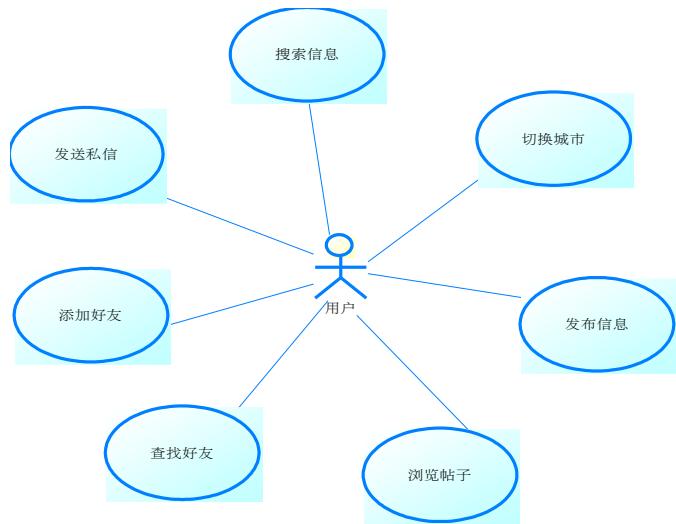


图 3.1 约友模块用例图

### 3.2.5 活动管理模块

该模块作用是管理活动（包括官方和个人活动），主要从系统的两类参与者（管理员和用户）的角度出发分析模块。用户根据等级可发起活动，活动帖子添加运动类别标签，可以按照类别进行分类排放，实时发布。用户可以从云端实时获取活动信息并选择参加。活动成功进行，可以给组织者和参加者相应的积分和等级奖励。

管理者可发布官方活动，浏览官方活动和个人活动，并可以删除活动。

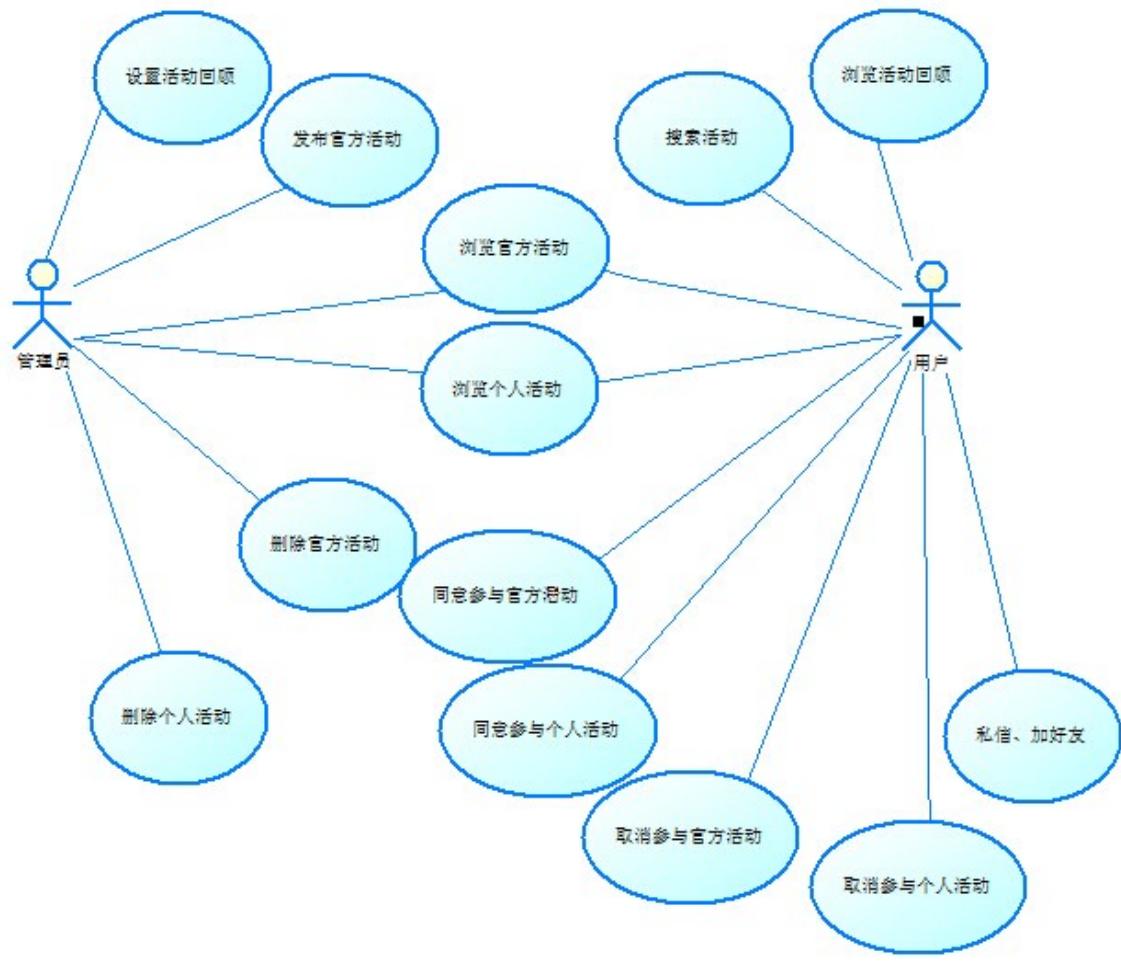


图 3.2.4: 活动管理用例图

### 3.2.6 运动宝典模块

本模块主要功能是介绍各种运动的技术要领和常识（以及健康的饮食搭配），包括文本文档和视频教学。主要从系统的两类参与者（管理员和用户）的角度出发分析模块。

用户可从云端实时获取并进行浏览，也可以收藏。还包括用户撰写的精华运动文章，用户可以在 web 端进行投稿（后台审批后可发布），发布成功可对用户进行相应奖励。

管理员可以审核并发布活动宝典，并且可以修改并删除活动宝典，维护界面内容的有效实用性。

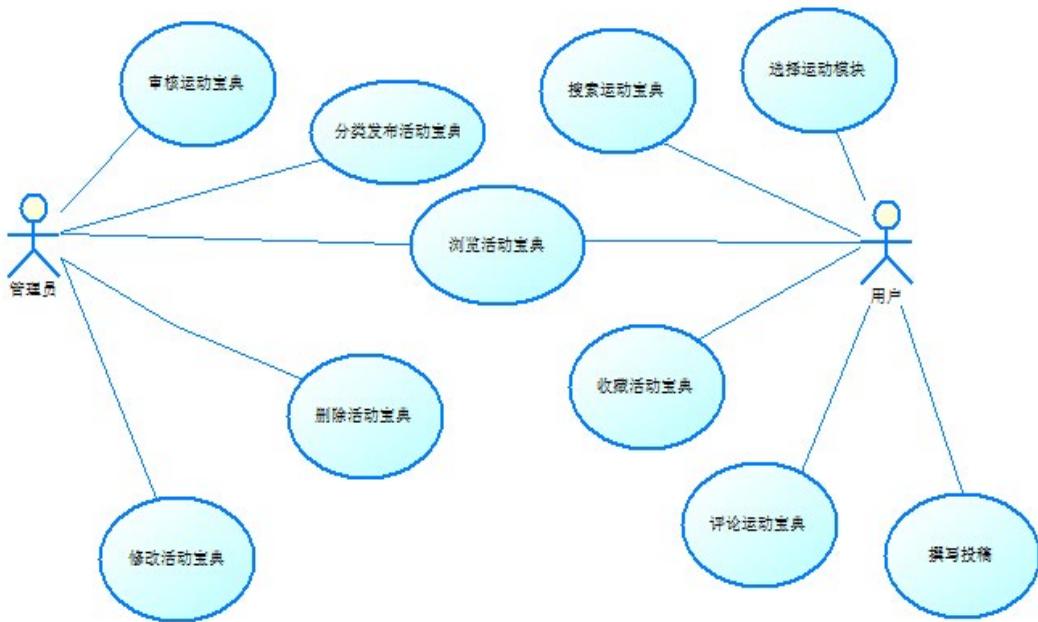


图 3.2.5: 活动宝典模块用例图

### 3.2.7 场馆和教练信息模块

该模块向用户提供所在地的相关场馆以及教练的相关信息，主要从系统的两类参与者（管理员和用户）的角度出发分析模块。

用户可以线上约教练和预约场馆。该网站的教练及场馆都可以拥有一个主页来介绍自己或自己的场馆。体验过的用户可以对场馆及教练评价，促进提高场馆的质量和教练的诚信度，从而方便用户择优选择。

管理员则负责发布、修改和删除场馆和教练信息。

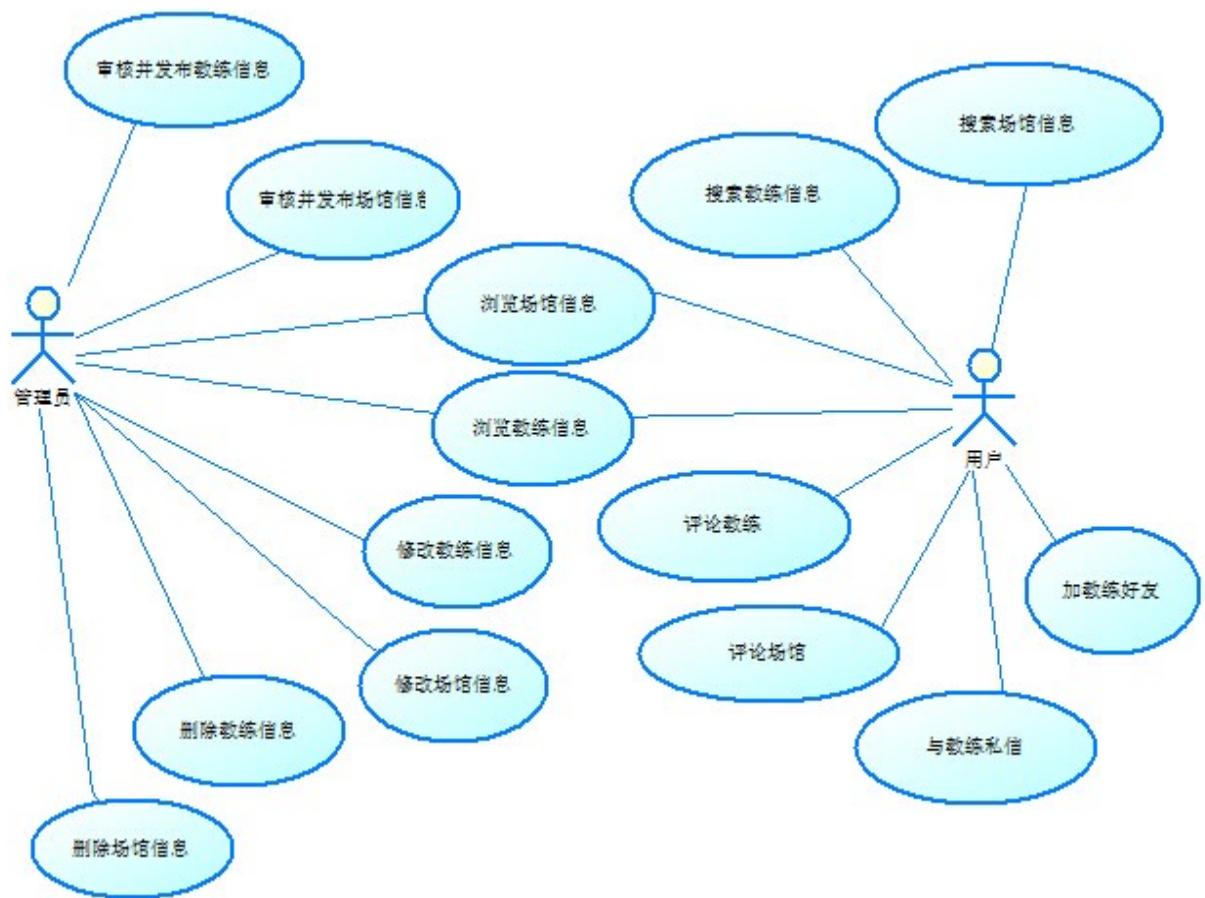


图 3.2.6:场馆和教练模块用例图

### 3.2.6 辅助支持模块

此模块实现系统的其他拓展功能。

包括界面的优化，人际交互的通畅性以及确保应用对于用户的 I/O 的快速反应。

## 第叁节 系统部署与实施分析

该应用采用 C/S 结构进行设计，方便系统的部署和运维，数据管理系统中，通过数据表和表间关系建立有力的数据结构并对系统提供高效数据存储和数据检索等相关操作。将应用项目部署到应用服务器中，使得安装和部署简化，大幅度降低了项目运维的复杂度，各客户端通过 TCP/IP 网络协议进行数据交互。

---

## 第四节 系统可行性分析

如今，智能手机已经普及，走在大街小巷上，随处可见拿着手机目不转睛地玩手机的人，人们沉迷于手机的现象越来越严重。智能手机的普及给人们带来了方便的同时也让人们染上了各种“手机病”，人们花费更多的时间在手机娱乐上，用越来越少的时间去运动，忽略了身体健康。但是，“I Sport”可以利用网站、手机作为媒介，更好的推及运动。人们平时总会遇到找不到球友或运动伙伴的情况，往往就放弃运动了，而“I Sport”提供了网站、手机上找球友的功能，人们不会因为找不到球友或运动伙伴而放弃了运动。“I Sport”还给人们提供了运动分享，运动经验，小技巧等实用功能，用户还可以一键找到附近的运动场馆，以及场馆的详细信息，杜绝人们嫌麻烦而放弃运动的情况。针对如今人们健康状况日益下降人们也需要运动的情况，这个辅助运动的软件可以让爱好运动的人更好地运动，不喜欢运动的人渐渐喜欢运动。

### 3.4.1 可行性研究

开发一个基于 C/S 网络信息化应用平台会受到很多客观因素的限制（如适用面窄，用户群固定。由于程序需要安装才可使用，因此不适合面向一些不可知的用户等），作为可行性研究的初衷就是判断项目是否值得去开发，充分体现利益最大化的原则，在有限的资源控制下尽可能地完成项目，达到项目的需求标准。

### 3.4.2 技术可行性分析

技术可行性是根据需求提出的各种项目模块功能、流程、标准以及实现系统的各项约束条件，从技术角度进行评估，尽量使用单签主流成熟的技术进行项目研发，同时考虑现有的技术人员能力是否可以满足项目开发的要求，同时考虑开源的软件和开发工具、平台以及硬件和网络等各方面因素。

为了更方便的部署和应用，本系统采用 C/S 结构进行开发。同时采用 MVC 设计模式进行设计开发，应用程序被分成三个核心部件：[模型](#)、[视图](#)、[控制器](#)。它们各自处理自己的任务。通过模块化，清晰明确各模块的功能职责，对项目今后开发的稳定性提供有效的支持。数据库选取 MySQL 数据库，该数据的并发处理能力符合当前系统的应用需求。Web 服务器使用企业主流的开源免费的 Tomcat 服务器，其负载均衡及并发处理量符合当前系统的实际应用需求。开发工具采用企业主流的 Eclipse IDE 工具，在建模方面使用 PowerDesigner 和 Rational Rose 分别进行数据库建模以及系统功能和流程建模。

---

### **3.4.3 操作可行性**

操作可行性是指系统在运行和使用方面是否简便并且易于从左，现有的功能模块是否可行，系统采用 C/S 结构，界面和操作可以很丰富，但是针对大学生用户群体，学习能力强，在操作能力上不成问题，而且操作方式也多采用 android 应用已有的方式，在操作上尽可能具有和其他应用的一致性。

### **第五节 本章小结**

本章通过明确分析了系统的功能结构和各模块的操作流程及权限等问题，通过详细的介绍明确项目的开发目的、系统功能。同时通过部署结构和可行性分析再次确认项目的可操作性。

## **第四章 用户界面设计**

系统总共分为五大模块，并且加上登陆、注册和首页，每个模块都有相应的界面。在界面设计，本系统特别注重多元化组件的运用，使用户获得更好的体验。

### **第壹节 界面设计工具介绍**

#### ➤ **4.1.1 Photoshop 图形图像处理工具**

Adobe Photoshop，简称“PS”，是一个由 Adobe Systems 开发和发行的图像处理软件。Photoshop 主要处理以像素所构成的数字图像。使用其众多的编辑与绘图工具，可以更有效的进行图片编辑工作。2003 年，Adobe 将 Adobe Photoshop 8 更名为 Adobe Photoshop CS。因此，最新版本 Adobe Photoshop CS6 是 Adobe Photoshop 中的第 13 个主要版本。

从功能上看，该软件可分为图像编辑、图像合成、校色调色及特效制作部分等。图像编辑是图像处理的基础，可以对图像做各种变换如放大、缩小、旋转、倾斜、镜像、透视等。也可进行复制、去除斑点、修补、修饰图像的残损等。这在婚纱摄影、人像处理制作中有非常大的用场，去除人像上不满意的部分，进行美化加工，得到让人非常满意的效果。

在项目开发过程中，我们队 PS 的应用主要是在于网站各界面的修饰与美观。

---

### ➤ 4.1.2 界面布局的设计理念

本系统充分追求快捷方便的用户体验，尽可能的减少用户的输入。

本网站追求简洁时尚的运动风格，界面活泼张扬。界面布局简单紧凑，方便用户使用。

## 第4章 界面详细设计

### 4.2.1 登陆界面设计



图 4.2.1 登陆界面设计

图 4.2.1 展示的是网站的登录界面，登录由左右两部分组成，左边是一个运动 f1ash，右边是简单的登录框。已注册的用户输入账号和密码，点击“登陆”，可进入网站首页。

#### 4.2.2 注册界面设计



图 4.2.2 登陆界面设计

图 4.2.2 是注册界面，未注册的新用户可以点击登陆界面的“注册”按钮进入注册页面。注册页面包含账号、昵称、密码、密码确认、性别、城市和验证码 7 部分。用户用邮箱注册，若该邮箱已被用户注册，系统会识别出来，提醒用户“该账号已注册”，必须使用未注册邮箱。昵称由 1-20 位，若用户输入不规范，系统会提示“昵称不规范哦！” 。用户密码由 6-16 位英文或数字组成，确认密码框可以识别出用户两次密码输入是否正确，若两次输入不一致，系统会提示“两次密码不一致”。用户通过单选框选择性别。用户的居住地区由省份和城市两部分组成，根据用户选择的省份，系统会自动的删选出对应省份的城市，可以方便用户选择。验证码部分随机生成，目的在于防止非人为操作，避免恶性攻击网站。填写完这几项内容之后，用户点击“提交注册”按钮，即可注册成功，跳转到登陆界面，再登陆进入网站首页。

#### 4.2.3 首页界面设计



图 4.2.3 首页界面设计

由于“I Sport”网站主要由“活动”、“教练和场馆”、“我的主页”、“运动宝典”四部分组成，首页左侧便显示的是这四个板块，简约明了，点击圆形图标，可以连接到相应的板块。界面右侧长方形里显示的是用户的个人信息，主要包括：等级、积分、昵称、运动标签和运动宣言。用户可点击“退出”按钮退出登陆。

#### 4.2.4 活动界面设计

图 4.2.4 (1) 活动界面设计



图 4.2.4 (2) 活动界面设计



图 4.2.4 (3) 活动界面设计



图 4.2.4 (4) 活动界面设计

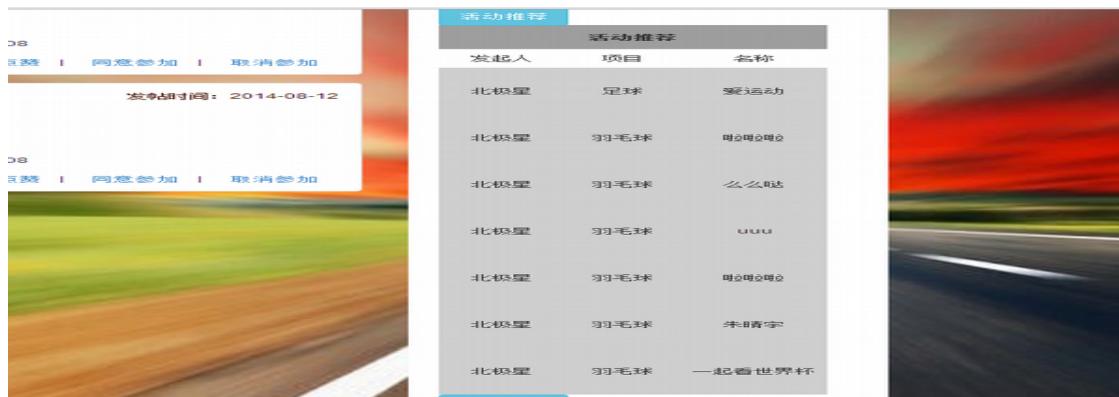


图 4.2.4 (5) 活动界面设计

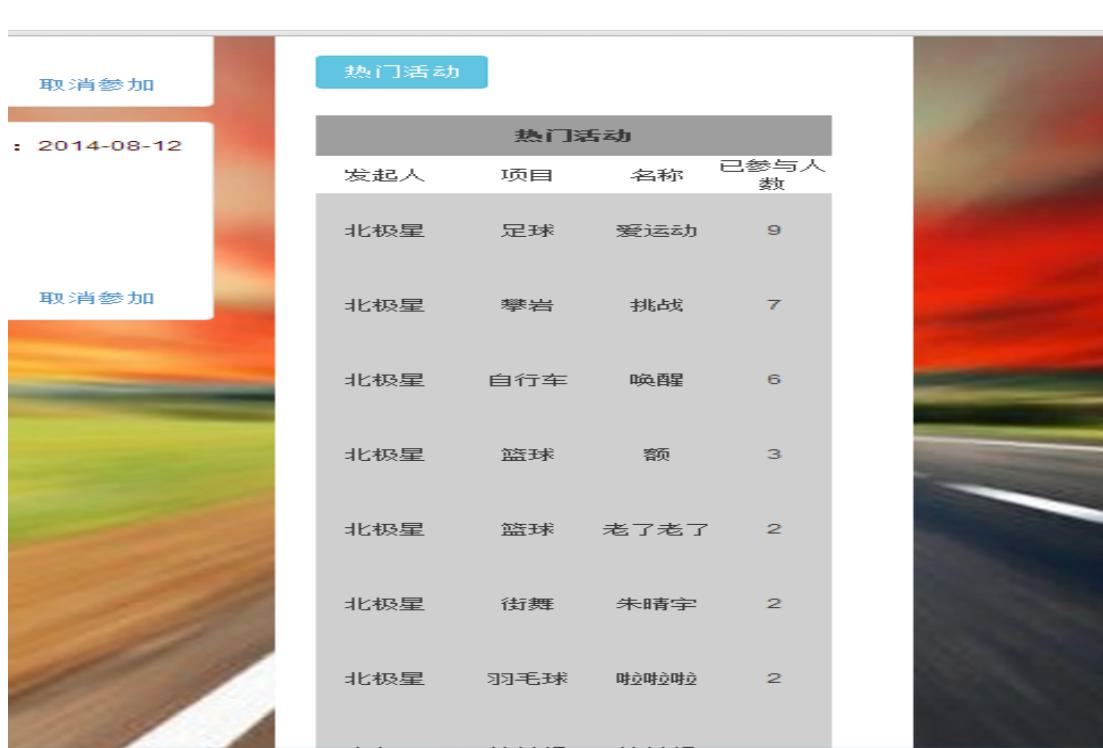


图 4.2.4 (6) 活动界面设计

活动板块按照分页的方式浏览活动帖子，上方两个搜索框可以输入活动名称和运动类别搜索活动；右边是发布活动模版，根据提示填写组织活动的相关信息，成功组织活动获得积分和等级的奖励。浏览活动帖子，可以选择参加活动，参加之后可以选择退出活动，也可对活动进行点赞。右下角分别是“我参加的活动”，“活动推荐”和“热门活动”，可以查看自己参加的活动，推荐的活动和参与人数多的热门活动。

## 4.2.5 聊天界面设计

在个人主页点击好友头像可进入好友主页，好友主页的导航栏右侧有“聊天”按钮，点击可进入聊天界面与好友私信。界面的左侧是消息框和发送框，右侧是用户和好友的基本信息。



图 4.2.5 (1) 聊天界面设计

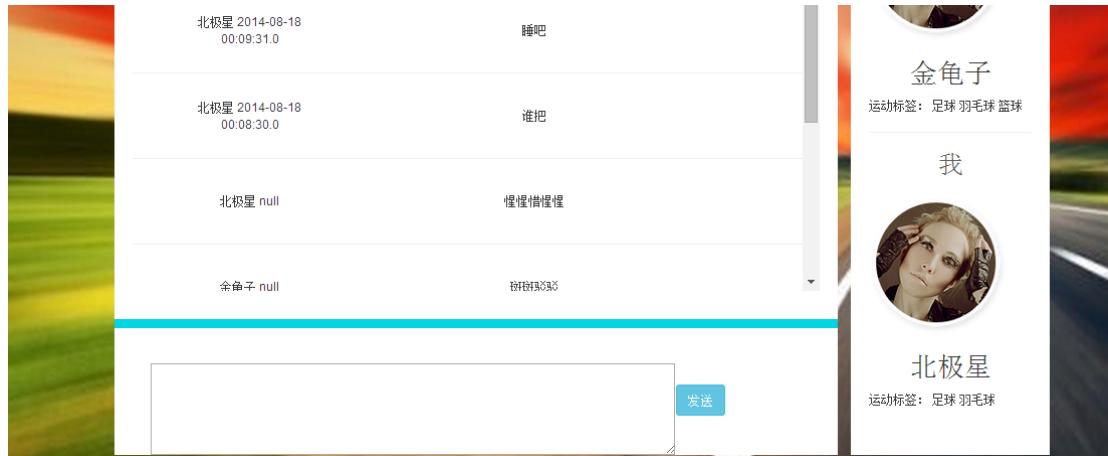


图 4.2.5 (2) 聊天界面设计

## 4.2.6 运动宝典界面设计

运动宝典界面分左右两栏，布局与“活动”界面相似，不同之处在于，上方的搜索框是模糊搜索，下方的每条运动宝典内容都有“收藏”按钮，点击之后，按钮变成“取消收藏”。于此同时，收藏的内容，可在用户的个人主页“我的收藏”板块中查看。右侧有运动 tips 滚动信息，用户点击“换一换”按钮可改变内容。用户还可根据“运动分类”点击选择自己想关注的相关内容。



图 4.2.6 (1) 运动宝典界面设计

#### 4.2.7 场馆教练界面设计

场馆教练板块分左右两栏，左侧包含用户的基本信息、运动分类，点击运动分类中罗列的运动，可连接到相关的教练场馆界面。右侧上方的教练信息罗列，下方是运动场馆信息罗列。点击教练信息下方的“详细信息”按钮可进入教练详情界面，界面左侧与“教练场馆”界面一致，右侧上部分包括教练的详细信息，中间是相关用户的评论，下方是评论栏，包含评论内容以及评分。



图 4.2.7 (1) 场馆教练界面设计

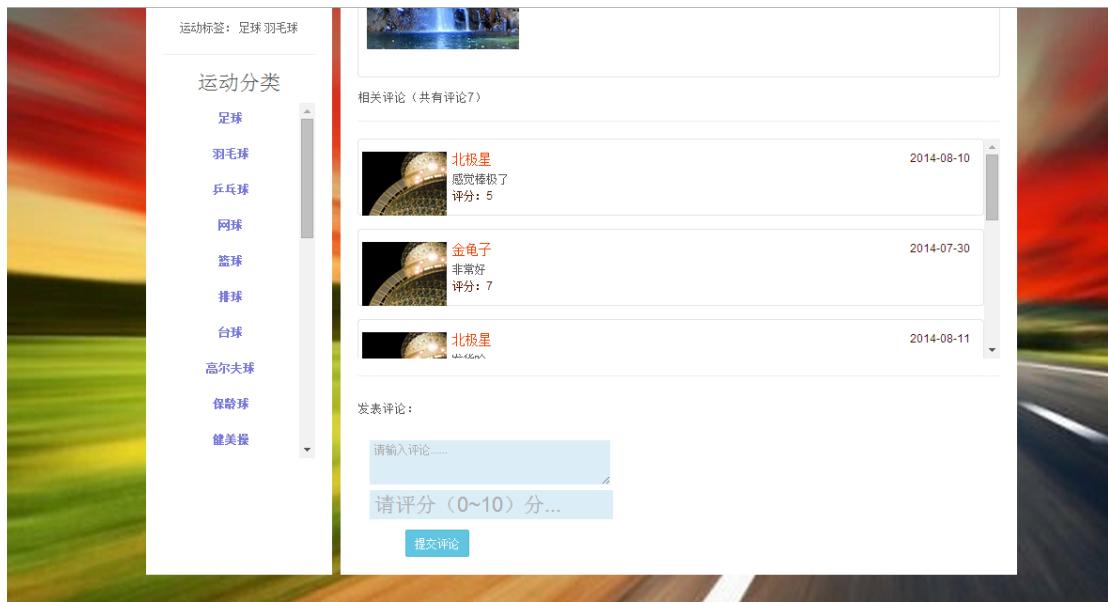


图 4.2.7 (2) 场馆评价界面设计

## 4.2.8 我的空间界面设计

“我的空间”模块包括“个人主页”，“相册”和“个人管理”三个板块。每个板块的内容及功能如图 4.2.8 (1) - 图 4.2.8 (4) 所示。界面布局简洁明了，功能齐全。



图 4.2.8 (1) 个人主页界面设计



图 4.2.8 (2) 个人主页界面设计



图 4.2.8 (3) 个人主页界面设计

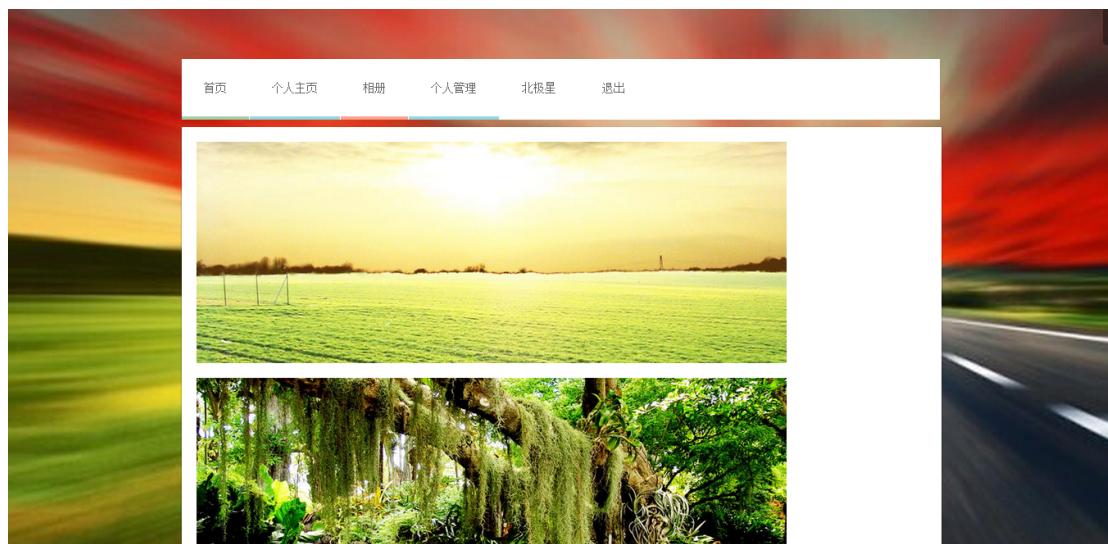


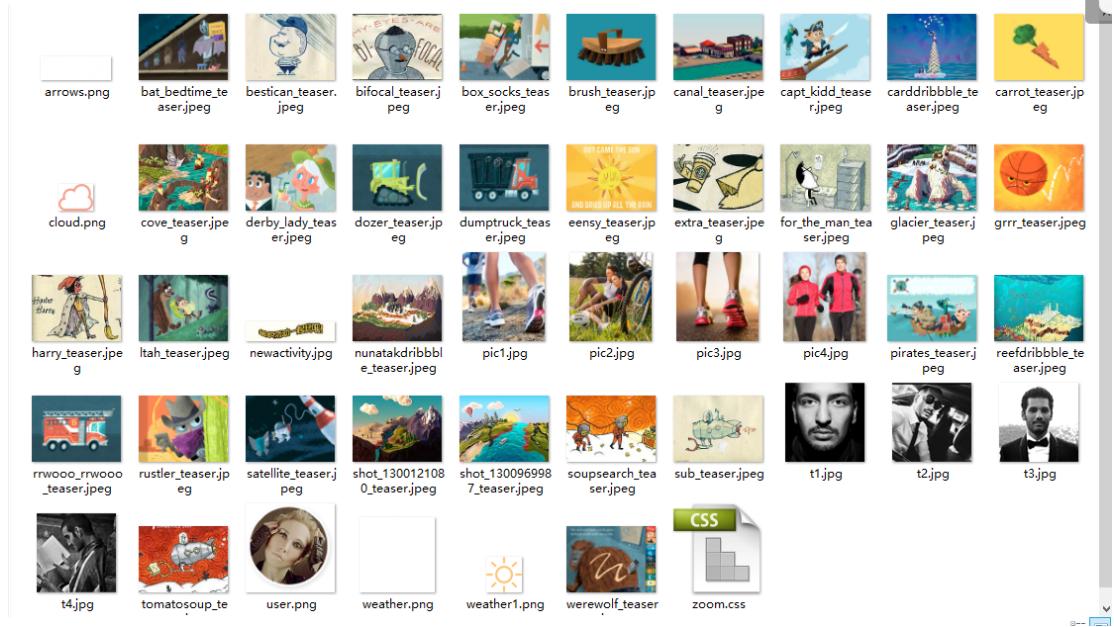
图 4.2.8 (4) 个人主页界面设计



图 4.2.8 (5) 个人主页界面设计

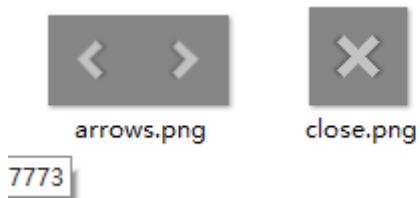
## 第三节 界面详细设计

### 1. 图标资源



图三(1) 图标资源

### 2. 图像资源



图三 (2) 图像资源 1



图三 (3) 图像资源 2

---

## 第四节 本章小结

良好的界面能够吸引用户，方便用户的使用，提高系统的可操作性，这是非常有用的，同时，也有助于系统的功能拓展。

# 第五章 系统数据库设计

应用总共分为六个模块，在服务器端数据库采用 MySQL，为系统提供安全稳定的数据支撑；在 android 端和 web 端使用系统自带的数据库 SQLite。建模工具采用 SyBase 公司的 Power Desinger 进行数据库的分析与设计，两个工具都为目前企业主流的开发应用工具，本系统采用这些数据库完成数据的设计和应用。在数据库的开发过程中使用 MySQL Tools 完成对数据库对象如序列、索引、视图、存储过程和程序包等的创建。

## 第壹节 数据库及建模工具介绍

### 5.1.1 数据库简介

服务器端数据库采用 MySQL 5.1 这个版本，MySQL 是一个[关系型数据库管理系统](#)，由瑞典 MySQL AB 公司开发，目前属于[Oracle](#) 公司。MySQL 是一种[关联数据库管理系统](#)，关联数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了[灵活性](#)。MySQL 的 SQL 语言是用于访问[数据库](#)的最常用标准化语言。它分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低等特点。

Android 客户端使用 SQLite，是一款轻型的数据库，是遵守 ACID 的[关联式数据库管理系统](#)，它的设计目标是[嵌入式](#)的，而且目前已经在很多[嵌入式产品](#)中使用了它，它占用资源非常的低，在[嵌入式设备](#)中，可能只需要几百 K 的内存就够了。

系统同时采用专业的数据库工具 MySQL Tools 对数据库进行管理，通过概念

---

模型图以及物理模型图生成表及其字段，最终分析表间关系生成最终的数据库结构。下面对数据库的设计结构、ER 图以及数据字典进行阐述和说明。

### **5.1.2 数据库建模工具简介**

数据库建模工具使用 SyBase 公司的 PowerDesigner 进行建模设计，该建模工具不仅可以完成数据库建模同时也可以完成 UML 建模，在实际应用开发过程中通过该工具进行软件工程全过程建模和设计。在数据库建模过程中其忽略具体的数据库仅从现实生活中高度抽象形成对对象的基本描述信息，也就是在建模中普遍使用的概念模型图。在此基础之上我们可以通过其良好的测试和校验机制帮助程序员自动检测模型的可靠度和正确度。在给予提示的同时，程序员可以快速定位和修改错误的模型。在概念模型的基础之上我们可以自动生成物理模型，物理数据模型主要是自动形成表间关系产生的外键，同时生成数据库的 SQL 脚本，所有环节一气呵成。在物理模型中我们可以设置主键自增长等具有特殊意义的功能。同时该工具还可以继续完成面向对象的建模，主要是类图等静态视图的自动生成。但对于一些动态视图如序列图，协作图等需要用专门的方法进行创建。该工具还有一大特色是可以通过其正向或反向工程快速完成数据库建模或从已存在的数据库中反向成一个数据模型并进行更改。

### **5.1.3 MySQL GUI Tools 开发工具简介**

MySQL GUI Tools 是一套图形化桌面应用工具套装，可以用来管理 MySQL 服务器。该套装工具包含三个工具：MySQL Query Browser、MySQL Administrator 和 MySQL Migration Assistant(仅支持 Windows 平台)。

## **第5节 数据库总体建模设计**

### 5.2.1 数据库总体设计思路

Android 端、Web 端和服务器端采用同一个数据库，并保证主键不冲突，都采用自增长主键。

## 5.2.2 数据库概念数据模型 CDM(Conceptual Data Model)

概念模型为数据库设计过程中非常重要的一个环节，在概念模型设计过程中忽略数据库的类别和种类，完成奖客观的需求和功能按照数据范式原则进行抽象和设计，通过概念数据模型（CDM, Conceptual Data Model）生成与其对应物理数据模型（PDM, Physical Data Model），物理数据模型为每张设计好的数据表提供了外键关系，同时在该模型的设计过程中确定数据库的种类，系统将系统通过物理数据模型生成相应的 SQL 数据库脚本，迅速生成系统数据库。

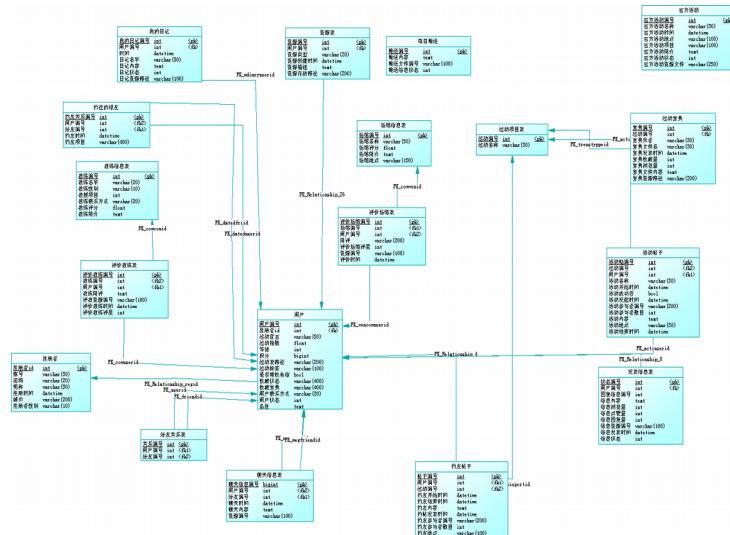


图 5.1: 整体数据库概念模型

纵观数据库的设计，体现了以用户为核心，向四周展开分别设计相关数据库模块，这些数据表有力的支持的本系统的数据存储和持久化。良好的数据表关系简化了大量的编程复杂度，提高了系统的运行效率。

## 第参节 系统数据库数据字典及 ER 图

### 5.3.1 数据库设计的特色

数据库设计的特色之处还在于对于数据库进行了有效的优化处理。

数据表及表间关系的分析通过数据范式规范，大量减少数据的冗余，提高数据的存储效率，

在某些特定的表格的特定字段添加索引约束提高查询的效率。

### 5.3.2 数据表 ER 图及数据字典

## E-R 图设计：

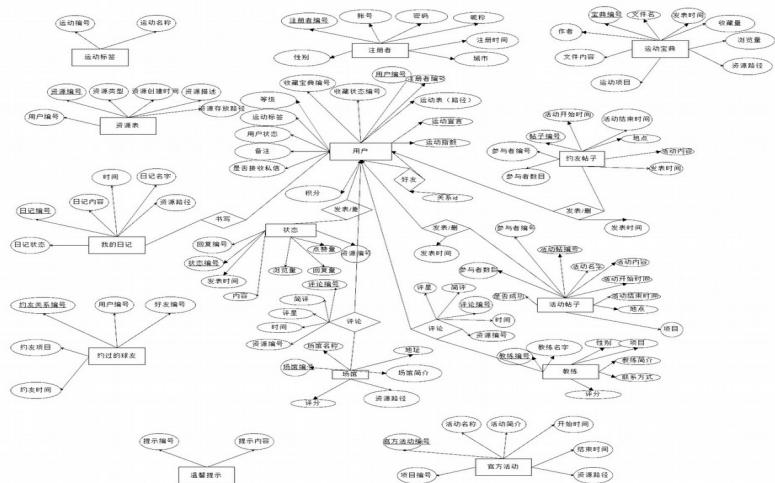


图 5.2: 数据库 ER 图

数据字典描述:

- ## ➤ “我的日记”表 my\_diary 表 (一)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
mdiaryid	整型	默认	Y	Y	主键约束	约友关系编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
mdiarytime	日期&时间	默认	N	Y		时间
mdiaryname	字符串	30	N	Y		日记名字
mdiarycont	文本	默认	N	Y		日记内容
mdiarystatus	整型	默认	N	Y		日记状态
mdiarysid	字符串	100	N	Y		日记资源路径

➤ “约过的球友”表 dated\_friend 表 (二)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
datedfrirelaid	整型	默认	Y	Y	主键约束	约友关系编号
userid	整型	默认	N	N	外键约束	用户编号
friendid	整型	默认	N	N	外键约束	好友编号
datedtime	日期&时间	默认	N	Y		约友时间
datedtype	字符串	400	N	Y		约友项目

➤ “教练信息”表 coach 表 (三)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
coachid	整型	默认	Y	Y	主键约束	教练编号
coaname	字符型	20	N	Y		教练名字
coagender	字符型	10	N	Y		教练性别
coatypeid	整型	默认	N	Y		教授项目
coaphon	字符型	20	N	Y		教练联系方式
coamark	浮点数	默认	N	N		教练评价
coacontext	文本	默认	N	Y		教练简介

➤ “好友关系”表 friendrelation 表 (四)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
relatid	整型	默认	Y	Y	主键约束	关系编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
friendid	整型	默认	N	Y	外键约束	好友编号

➤ “评价教练”表 coach\_comment 表 (五)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
coacomid	整型	默认	Y	Y	主键约束	评价教练编号
coachid	整型	20	N	Y	外键约束	教练编号
userid	整型	10	N	Y	外键约束	用户编号
coacomcont	文本	默认	N	Y		教练简介
coacomresid	字符型	100	N	N		评教资源编号
coacomtime	日期&时间	默认	N	Y		评价教练时间
coacomstar	整型	默认	N	N		评价教练评星

➤ “注册者”表 person 表 (六)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
regid	整型	默认	Y	Y	主键约束	注册者 id
account	字符串	30	N	Y		账号
password	字符串	20	N	Y		密码
nickname	字符串	30	N	Y		昵称
regtime	日期&时间	默认	N	Y		注册时间
regaddr	字符串	200	N	Y		城市
reggender	字符串	10	N	Y		注册者性别

➤ “资源”表 resource 表 (七)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
------	------	----	----	----	----	------

resid	整型	默认	Y	Y	主键约束	资源编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
restype	字符串	20	N	Y		资源类型
rastime	日期&时间	默认	N	Y		资源创建时间
resdesc	文本	默认	N	N		资源描述
reslocation	字符串	200	N	Y		资源存放路径

➤ “场馆信息”表 venue 表 (八)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
venueid	整型	默认	Y	Y	主键约束	场馆编号
venuename	字符串	50	N	Y		场馆名称
vencomgrade	浮点数	默认	N	N		场馆评分
vencontext	文本	默认	N	Y		场馆简介
venplace	字符串	150	N	Y		场馆地点

➤ “评价场馆”表 venue\_comment 表 (九)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
vencomid	整型	默认	Y	Y	主键约束	评价场馆编号
venueid	整型	默认	N	Y	外键约束	场馆编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
vencomcont	字符串	200	N	Y		简评
vencomstar	整型	默认	N	Y		评论场馆评星
vencomresid	字符串	100	N	N		资源编号
vencomtime	日期&时间	默认	N	Y		评价时间

➤ “用户”表 user 表 (十)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
userid	整型	默认	Y	Y	主键约束	用户编号
regid	整型	默认	N	N	外键约束	注册者 id
spordec	字符串	50	N	N		运动宣言
spornum	浮点数	默认	N	N		运动指数
rank	整型	默认	N	N		等级
integ	大整型	默认	N	N		积分
sportlabel	字符串	100	N	N		运动标签
isaccepmsg	布尔型	默认	N	N		是否接受私信
collestatuid	字符串	400	N	N		收藏状态
collectreasid	字符串	400	N	N		收藏宝典
userpho	字符串	20	N	N		用户联系方式
userstatus	整型	默认	N	Y		用户状态
mark	文本	默认	N	N		备注

➤ “聊天信息”表 message 表 (十一)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
mesgid	大整型	默认	Y	Y	主键约束	聊天信息编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
friend_userid	整型	默认	N	Y	外键约束	好友编号
mesgtime	日期&时间	默认	N	N		聊天时间

---

mesgcontext	文本	默认	N	N	聊天内容
mesgresid	字符串	100	N	N	资源编号

---

➤ “每日推送”表 dailytips 表 (十二)

---

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
tipid	整型	默认	Y	Y	主键约束	推送编号
tipcontext	文本	默认	N	Y		推送内容
tipresid	字符串	100	N	Y		推送文件编号
tipstatus	整型	默认	N	N		推送信息状态

---

➤ “约友帖子”表 friend\_invitation 表 (十三)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
inviid	整型	默认	Y	Y	主键约束	帖子编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
sportid	整型	默认	N	Y	外键约束	运动编号
invibegtime	日期&时间	默认	N	Y		约友开始时间
inviendtime	日期&时间	默认	N	Y		约友结束时间
invicont	文本	默认	N	Y		约友内容
invipubtime	日期&时间	默认	N	Y		约帖发表时间
partuserid	字符串	200	N	N		约友参与者编号
partusercount	整型	默认	N	N		约友参与者数目
inviplace	字符串	100	N	Y		约友地点

➤ “官方活动”表 offiacti 表 (十四)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
offiactiid	整型	默认	Y	Y	主键约束	官方活动编号
offiactiname	字符串	30	N	Y		官方活动名称
offiactitime	日期&时间	默认	N	Y		官方活动时间
offiactiplace	字符串	100	N	N		官方活动地点
offiactitype	字符串	100	N	N		官方活动项目
offiactisimpin tr	文本		N	Y		官方活动简介
offiactistatus	整型	默认	N	Y		官方活动状态

offiactires	字符串	250	N	Y	官方活动资源文件
-------------	-----	-----	---	---	----------

➤ “运动宝典”表 sport\_treasure 表 (十五)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
treasid	整型	默认	Y	Y	主键约束	宝典编号
sportid	整型	默认	N	N	外键约束	运动编号
treauthname	字符串	30	N	N		宝典作者
treasname	字符串	30	N	Y		宝典文件名
treaspubtime	日期&时间	默认	N	N		宝典发表时间
treasca11ecoun	整型	默认	N	N		宝典收藏量
t						
treasviewcount	整型	默认	N	N		宝典浏览量
treascont	文本	默认	N	N		宝典文件内容
treasrespath	字符串	200	N	N		宝典资源路径

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
staid	整型	默认	Y	Y	主键约束	状态编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
followid	整型	默认	N	Y		回复信息编号
stacontext	文本	默认	N	Y		信息内容
staviewcount	整型	默认	N	N		信息浏览量
stapracount	整型	默认	N	N		信息点赞量
starepcount	整型	默认	N	N		信息回复量
staresid	字符串	默认	N	N		信息资源编号
stapubtime	日期&时间	默认	N	Y		信息发表时间
stastatus	整型	默认	N	N		信息状态

- “发布信息”表 publish\_status 表 (十六)
- “活动帖子”表 activity\_invitation 表 (十七)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
actiid	整型	默认	Y	Y	主键约束	活动贴编号
sportid	整型	默认	N	Y	外键约束	运动编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
actiname	字符串	30	N	N		活动名称
actibegtime	日期&时间	默认	N	N		活动开始时间
actiissucc	布尔值	默认	N	N		活动成功否
actisetttime	日期&时间	默认	N	N		活动发起时间
actiuserid	字符串	200	N	N		活动参与者 编号
actiusercount	整型	默认		N		活动参与者数 目
acticont	文本	默认		N		活动内容
actiplace	字符串	30		N		活动地点
actiendtime	日期&时间	默认		N		活动结束时间

---

➤ “运动项目”表 sport 表 (十八)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
sportid	整型	默认	Y	Y	主键约束	运动编号
sportname	字符串	30	N	Y	外键约束	运动名称

➤ “运动计划”表 sport\_plan 表 (十九)

字段名称	字段类型	长度	主键	非空	约束	字段描述
planid	整型	默认	Y	Y	主键约束	运动计划编号
sportid	整型	默认	N	Y	外键约束	运动编号
userid	整型	默认	N	Y	外键约束	用户编号
planbegtime	日期&时间	默认	N	Y		运动开始时间
planendtime	日期&时间	默认	N	Y		运动结束时间
playday	整型	默认	N	Y		运动周几

## 第四节 本章小结

良好的数据库的设计以及数据表的设计可以为系统提供足够的数据支持，同时也提高系统的运行效率，从一个方面也方便了代码的编写，本系统的数据库设计以数据库的基本原理和范式为核心依据，根据需求和功能量身定制数据表结构和表关系，同时考虑到数据库的效率问题，在创建数据库的同时进行了表分区设计和索引设计，从而提高了系统的查询、检索效率。这一系列的数据库优化操作位系统提供有力的数据源支撑。

## 第六章 模块详细设计

网站被分成了五个主要的模块，每个部分负责掌管不同的任务。模块分成如下：

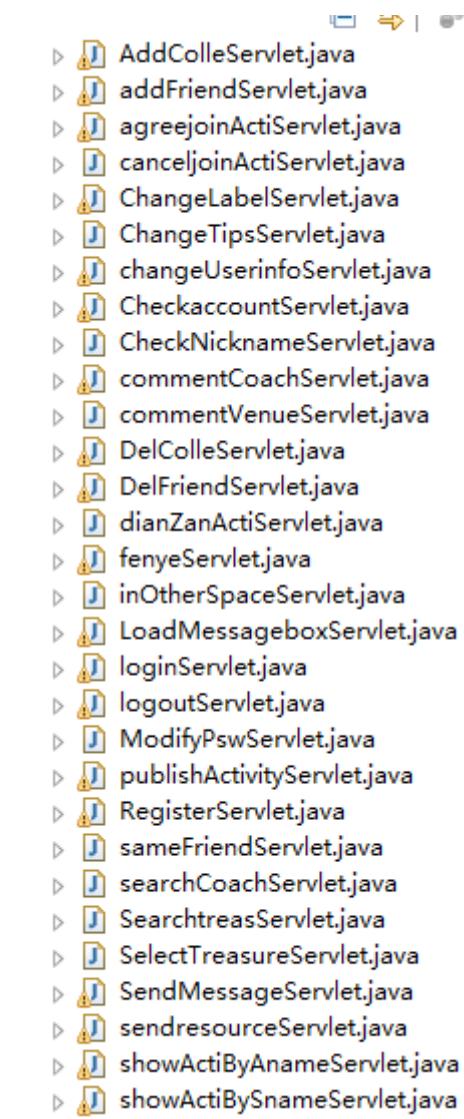
- 模块 1：活动模块  
从云端实时获取各种运动项目的活动帖子，用户发起、参加活动。
- 模块 2：聊天模块  
用户可以选择好友进行实时沟通交流。
- 模块 3：运动宝典模块  
从云端实时获取各项运动的活动宝典，用户可以搜索、浏览和选择收藏
- 模块 4：场馆教练模块  
实时获取所有场馆教练的信息，用户可以浏览搜索，方便用户进行选择。
- 模块 5：我的空间模块  
编辑个人信息，发表新鲜事和日志，上传照片，显示用户所有特性数

---

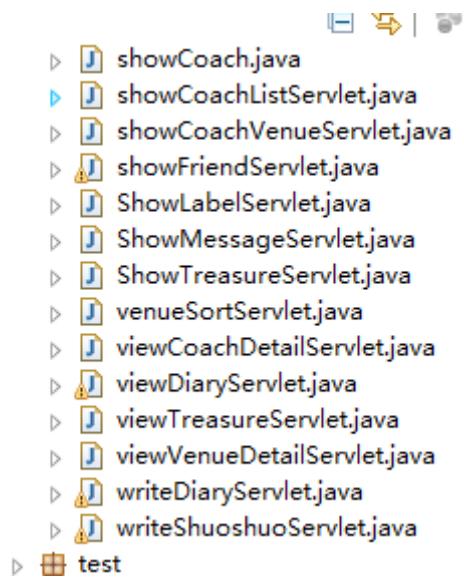
据，进行好友管理。

## 第七节 模块详细设计与代码实现

总体 servlet:



图六 (1) 总体 servlet 1



图六 (2) 总体 servlet 2

### 6.1.1 注册模块

RegisterServlet 完成注册的数据库更新操作。

```
55     String account = request.getParameter("email");
56     String nickname = request.getParameter("nickname");
57     String password = request.getParameter("password");
58     String gender = request.getParameter("Radiogender");
59     String addr = request.getParameter("select");
60     //注册person
61     Person person =new Person();
62     person.setAccount(account);
63     person.setNickname(nickname);
64     person.setPassword(password);
65     person.setRegaddr(addr);
66     person.setReggender(gender);
67     Date date = new Date();
68     SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
69     String regtime = sdf.format(date);
70     person.setRegtime(regtime);
71     System.out.println(person.toString());
72     // person加入数据库
73     IPersonBiz personBiz = new PersonBizImpl();
74     personBiz.registerPerson(person);
75
76     //用户加入数据库
77     User user = new User();
78     user.setRegid(person.getRegid());
79     IUserBiz userBiz = new UserBizImpl();
80     System.out.println(user.toString());
```

图 6.1.1.1 注册模块代码截图 (1)

Register.jsp 实现注册页面，一系列 js 脚本和 ajax 完成对邮箱、昵称、密码等的验证以及提交。

The screenshot shows a code editor window with the file 'RegisterTest.jsp' open. The code is written in JavaScript and contains three main functions: nicknameForm(), passwordForm(), and repswForm(). These functions handle user input validation for nickname, password, and repassword respectively. The code uses document.getElementById to get element values and innerHTML to set feedback messages. It also includes logic to check for null or empty values and specific length requirements.

```
31     type="text/javascript">></script> -->
32
33<script type="text/javascript">
34 var accountOk,nicknameOk,passwordOk,repswOk;
35 function nicknameForm(){
36     var Nickname = document.getElementById("nickname").value;
37     if(Nickname.length<1 || Nickname ==null || Nickname.length>20){
38         document.getElementById("labnickname").innerHTML = "昵称不规范哦!";
39         //nickname.focus();
40         nicknameOk = 0;
41     } else{
42         checkNickname();
43     }
44 }
45 function passwordForm(){
46     var Password = document.getElementById("password").value;
47     if(Password.length<6 || Password ==null || Password.length>16){
48         document.getElementById("labpassword").innerHTML = "密码不规范哦!";
49         passwordOk = 0;
50     } else{
51         document.getElementById("labpassword").innerHTML = "ok";
52         passwordOk = 1;
53     }
54 }
55 function repswForm(){
56     var Repsw = document.getElementById("repassword").value;
57     var Password = document.getElementById("password").value;
58     if(Repsw != Password){
59         document.getElementById("labrepsw").innerHTML = "两次密码不一致!";
60         repswOk = 0;
61     } else{
62         document.getElementById("labrepsw").innerHTML = "ok";
63     }
64 }
```

图 6.1.1.2 注册模块代码截图 (2)

## 6.1.2 登录模块

loginServlet 实现登录时对用户名和密码的检查，向 session 存入用户信息并跳转。

```
loginServlet.java
44
45
46    /**
47     * @see HttpServlet#doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
48     */
49    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws Se
50        // TODO Auto-generated method stub
51        request.setCharacterEncoding("UTF-8");
52        // 获取客户端传入的数据
53        String account = request.getParameter("account").trim();
54        String password = request.getParameter("password").trim();
55
56        // 单点登录验证
57        // 获取全局Application级别的用户在线列表
58        List<String> usersOnlineList = (List<String>) this.getServletContext().getAttribute("u
59        if(usersOnlineList == null){
60            usersOnlineList = new ArrayList<String>();
61        }
62        // 判断当前登录用户是否存在于该在线列表中
63        boolean singleLoginFlag;
64        if(usersOnlineList.contains(account)){
65            singleLoginFlag = true;
66        }else{
67            singleLoginFlag = false;
68        }
69
70        if(!singleLoginFlag){
71            // 调用Biz层实现数据库验证
72            ILoginBiz loginBiz = new LoginBizImpl();
73            Person person= loginBiz.isLogin(account, password);
74            // 响应客户端

```

图 6.1.2.1 登陆模块代码截图 (1)

Login.jsp 实现登陆页面，并根据登录时的返回信息判断所属情况并给出提示。

```
login.jsp
8<head>
9 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
10 <title>login</title>
11 <link rel="stylesheet" type="text/css"
12     href="/myproject/jsp/css/bootstrap.css">
13 <link rel="stylesheet" type="text/css"
14     href="/myproject/jsp/css/login.css">
15 <link rel="stylesheet" type="text/css"
16     href="/myproject/jsp/css/index.css">
17<style type="text/css">
18 body {
19     background-image: url(/myproject/jsp/image/90.jpg);
20 }
21 </style>
22 </head>
23<body>
24<c:if test="${!empty requestScope.msgcode }">
25<%
26     int msgcode = Integer.parseInt(request.getAttribute("msgcode").toSt
27     switch(msgcode){
28         case 101:
29             out.print("<script>alert('账号或密码错误，登录失败！');</script>");
30             break;
31         case 103:
32             out.print("<script>alert('当前账号已经登录！');</script>");
33             break;
34         default:
35             break;
36     }
37 %>
38</c:if>
```

图 6.1.2.2 登陆模块代码截图 (2)

### 6.1.3 活动模块

agreejoinActiServlet 实现同意参加活动后的数据库更新操作。

```
agreejoinActiServlet.java 33
49     HttpSession session=request.getSession();
50     User user=(User)session.getAttribute("user");
51     int actiid=Integer.parseInt(request.getParameter("actiid"));
52     int userid=user.getUserid();
53     System.out.println("活动编号"+actiid);
54     String actiil=user.getActiid();
55     if(actiil==null){
56         actiil=actiid+ "/";
57     }else{
58         actiil=actiil+actiid+"/";
59     }
60     user.setActiid(actiil);
61     IUserBiz userBiz=new UserBizImpl();
62     IUserDao userDao=new UserDaoImpl();
63     user.setInteg(user.getInteg()+22);
64     if(user.getInteg()>100){
65         user.setInteg(user.getInteg()-100);
66         user.setRank(user.getRank()+1);
67     }
68     int flag2=userDao.updateUser(user);
69
70     IActivityinvitationDao actiDao=new ActivityinvitationDaoImpl();
71     Activityinvitation acti=actiDao.selectActivityinvitationById(acti:
72     String actiuserid=acti.getActiuserid();
73     acti.setActiusercount(acti.getActiusercount()+1);
74     actiuserid=acti.getActiuserid();
75
76     if(actiuserid==null){
77         actiuserid=userid+ "/";
78     }else{
79         actiuserid=actiuserid+userid+"/";
80     }
```

图 6.1.3.1 活动模块代码截图 (1)

canceljoinActiServlet 实现取消参加活动后的数据库更新操作

```
canceljoinActiServlet.java X
41     * @see HttpServlet#doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
42     */
43     protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse resp
44         // TODO Auto-generated method stub
45         request.setCharacterEncoding("UTF-8");
46         System.out.println("all here");
47         int actiid=Integer.parseInt(request.getParameter("actiid"));
48         HttpSession session=request.getSession();
49         User user=(User)session.getAttribute("user");
50         int userid=user.getUserid();
51         IActivityinvitationDao actiDao=new ActivityinvitationDaoImpl();
52         Activityinvitation acti=actiDao.selectActivityinvitationById(actiid);
53         int count=acti.getActiusercount()-1;
54         acti.setActiusercount(count);
55         String actiuserid=acti.getActiuserid();
56         actiuserid.replace(String.valueOf(userid)+"/", "");
57         acti.setActiuserid(actiuserid);
58         System.out.println(actiuserid);
59         int flag=actiDao.updateActivityinvitation(acti);
60
61
62         String joinid=user.getActiid();
63         joinid.replace(String.valueOf(actiid)+"/", "");
64         user.setActiid(joinid);
65         IUserDao userDao=new UserDaoImpl();
66         int flag1=userDao.updateUser(user);
67         if(flag1>0){
68             if (flag>0) {
69                 session.setAttribute("user", user);
70                 response.sendRedirect("jsp/activity.jsp");
71             }

```

图 6.1.3.2 活动模块代码截图 (2)

```
▶ showActiByAnameServlet.java
▶ showActiBySnameServlet.java
```

图 6.1.3.3 活动模块代码截图 (3)

这两个 servlet 完成对活动的搜索功能。

publishActivityServlet 完成发起活动后更新数据库的功能。

```
publishActivityServlet.java ✘
60         Date actiendtime=new Date();
61     try {
62         actibegtime=sdf.parse(time);
63         System.out.println("开始时间: "+actibegtime);
64     } catch (ParseException e) {
65         // TODO Auto-generated catch block
66         e.printStackTrace();
67         System.out.println("转换错误");
68     }
69     time=request.getParameter("actiendtime");
70     try {
71         actiendtime=sdf.parse(time);
72         System.out.println("结束时间: "+actiendtime);
73     } catch (ParseException e) {
74         // TODO Auto-generated catch block
75         e.printStackTrace();
76         System.out.println("转换错误");
77     }
78     String actiname=request.getParameter("actiname");
79     String actiplace=request.getParameter("actiplace");
80     String acticont=request.getParameter("acticont");
81     Activityinvitation activityinvitation=new Activityinvit
82     activityinvitation.setUserid(userid);
83     activityinvitation.setSportid(sportid);
84     activityinvitation.setActibegtime(actibegtime);
85     activityinvitation.setActiendtime(actiendtime);
```

图 6.1.3.4 登陆模块代码截图 (4)

#### 6.1.4 聊天模块

sendMessageServlet 完成发送消息后更新数据库并刷新页面的功能。

```

] SendMessageServlet.java ✘
54     User user = userBiz.findByRegid(person.getRegid());
55     System.out.println("user="+user);
56     int userid = user.getUserid();
57     //获得fid
58     int fid = Integer.parseInt(request.getParameter("fid"));
59     //获得需要发送的消息
60     String text = request.getParameter("text");
61     System.out.println("text="+text);
62     Message message = new Message();
63     message.setUserId(userid);
64     message.setTouserid(fid);
65     Date date = new Date();
66     SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
67     String strdate = sdf.format(date);
68     message.setMsgtime(strdate);
69     message.setMsgcontext(text);
70     message.setMsgstatus(0);
71     //
72     IMessageBiz messageBiz = new MessageBizImpl();
73     boolean flag = messageBiz.addMessage(message);
74     if(flag){
75     //      request.setAttribute("fid", fid);
76     //页面跳转
77     System.out.println("准备跳转");
78     response.sendRedirect("/myproject>ShowMessageServlet?fid="+fid
79 // RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher("/")

```

图 6.1.4.1 聊天模块代码截图 (1)

Showmessageservlet 完成显示消息的功能。

```

] ShowMessageServlet.java ✘
40     doPost(request, response);
41 }
42
43 /**
44 * @see HttpServlet#doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse)
45 */
46 protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
47     // TODO Auto-generated method stub
48     //获得userid
49     System.out.println("开始showmessage了。。。。");
50     HttpSession session = request.getSession();
51     Person person = (Person)session.getAttribute("person");
52     System.out.println("person="+person);
53     IUserBiz userBiz = new UserBizImpl();
54     User user = userBiz.findByRegid(person.getRegid());
55     System.out.println("User="+user);
56     int userid = user.getUserid();
57     //获得fid
58     int fid = Integer.parseInt(request.getParameter("fid"));
59     System.out.println("fid="+fid);
60     //查询消息
61     IMessageBiz messageBiz = new MessageBizImpl();
62     List<Message> lstMessage = messageBiz.findByUserFrid(userid, fid
63     //
64     request.setAttribute("fid", fid);
65     request.setAttribute("lstMessage", lstMessage);
66     //页面跳转
67     RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher("jsp/c

```

图 6.1.4.2 聊天模块代码截图 (2)

Chat.jsp 完成聊天界面的显示并通过 js 判断消息不能为空，页面定时刷新的功能。

```
chat1.jsp 23
180     margin:0;
181     background-image: url(/myproject/jsp/image/1.jpg);
182     background-size:cover;
183     background-attachment:fixed;
184 }
185 </style>
186
187<script type="text/javascript">
188 window.onload=function(){
189     // refresh();
190     /* loadbox(); */
191 };
192 function refresh(){
193     setTimeout("window.location.href='/myproject>ShowMessageServlet",
194 };
195 function checktext(){
196     var text = document.getElementById("text").value;
197     if(text ==null || text.length==0){
198         alert('发送内容不能为空哦');
199         return false;
200     }else {
201         return true;
202     }
203 }
204 <!--
```

图 6.1.4.3 聊天模块代码截图 (3)

## 6.1.5 运动宝典模块

Showtreasureservlet 显示运动宝典

```
ShowTreasureServlet.java 23
49     response)
50     */
51     protected void doPost(HttpServletRequest request,
52             HttpServletResponse response) throws ServletException
53     // TODO Auto-generated method stub
54     //System.out.println("111111");
55     //找运动类型
56     request.setCharacterEncoding("UTF-8");
57     ISportBiz sportBiz = new SportBizImpl();
58     ISporttreasureBiz sporttreasureBiz = new SporttreasureBiz();
59     List<Sport> lstSport = sportBiz.findAllSport();
60     request.setAttribute("lstSport", lstSport);
61     System.out.println(lstSport);
62     //结束
63     //随机找tips
64     IDailytipsBiz dailytipsBiz = new DailytipsBizImpl();
65     Dailytips dailytips = dailytipsBiz.findByRand();
66     request.setAttribute("dailytips", dailytips);
67     System.out.println("dailytips="+dailytips);
68     //加载tips结束
69     //判断jsp页面是否有选择运动项目的选项
70     List<Sporttreasure> lstSporttreasure = sporttreasureBiz.f
71             System.out.println("所有的treas:"+lstSporttreasure);
72     request.setAttribute("lstSporttreasure", lstSporttreasure);
73     // 体育 4讲量桥整 x 疾俱浆盡蔓ä審他恤深探峭> 開四領祀*
74     RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher();
75     dispatcher.forward(request, response);
```

---

图 6.1.5.1 运动宝典模块代码截图 (1)

ChangeTipsServlet 利用 Ajax 实现运动小知识的一点即换

```
J ChangeTipsServlet.java ✘
43  Auto-generated method stub
44 tips
45     IDailytipsBiz dailytipsBiz = new Dailytip
46     Dailytips dailytips = dailytipsBiz.findBy
47     String tipscontext = dailytips.getTipcont
48     System.out.println(dailytips);
49     response.setContentType("text/html");
50     response.setCharacterEncoding("UTF-8");
51     PrintWriter out = response.getWriter();
52     out.println(tipscontext);
53     out.flush();
54     out.close();
```

图 6.1.5.2 运动宝典模块代码截图 (2)

SelectTreasureServlet 和 searchtreasureservlet 实现按运动种类和关键字搜索

```
SearchtreasServlet.java ✘
48  */
49  protected void doPost(HttpServletRequest request, Http
50      // TODO Auto-generated method stub
51      //找运动类型
52      request.setCharacterEncoding("UTF-8");
53      ISportBiz sportBiz = new SportBizImpl();
54      ISporttreasureBiz sporttreasureBiz = new Sporttre
55      List<Sport> lstSport = sportBiz.findAllSport();
56      request.setAttribute("lstSport", lstSport);
57      System.out.println(lstSport);
58
59      //结束
60      //随机找tips
61      IDailytipsBiz dailytipsBiz = new DailytipsBizImpl(
62          Dailytips dailytips = dailytipsBiz.findByRand();
63          request.setAttribute("dailytips", dailytips);
64          System.out.println("dailytips="+dailytips);
65          //加载tips结束
66          //判断 jsp 页面是否有选择运动项目的选择
67          String keyword = request.getParameter("search");
68          System.out.println("keyeord="+keyword);
69          List<Sporttreasure> lstSearchtreasure = sporttreas
70          System.out.println("结果是"+lstSearchtreasure);
71          reauest.setAttribute("lstSearchtreasure", lstSearc
```

图 6.1.5.3 运动宝典模块代码截图 (3)

```
1 >portBiz sportBiz = new SportBizImpl();
2 ISporttreasureBiz sporttreasureBiz = new Sporttreasur
3 List<Sport> lstSport = sportBiz.findAllSport();
4 request.setAttribute("lstSport", lstSport);
5 System.out.println(lstSport);
6 //结束
7 //随机找tips
8 IDailytipsBiz dailytipsBiz = new DailytipsBizImpl();
9 Dailytips dailytips = dailytipsBiz.findByRand();
10 request.setAttribute("dailytips", dailytips);
11 System.out.println("dailytips=" + dailytips);
12 //加载tips结束
13 //判断jsp页面是否有选择运动项目的选择
14 List<Sporttreasure> lstSporttreasure;
15 int sportid = Integer.parseInt(request.getParameter("s
16 System.out.println("select=" + sportid);
17 if (sportid == 0) {
18     lstSporttreasure = sporttreasureBiz.findAll();
19 } else {
20     lstSporttreasure = sporttreasureBiz.findSportB
21     System.out.println("lst");
22 }
23 System.out.println(sportid);
24 request.setAttribute("lstSporttreasure", lstSporttr
```

图 6.1.5.4 运动宝典模块代码截图 (4)

## 6.1.6 场馆教练模块

- ▷  showCoach.java
  - ▷  showCoachListServlet.java
  - ▷  showCoachVenueServlet.java
  - ▷  commentCoachServlet.java
  - ▷  commentVenueServlet.java

图 6.1.6.1 场馆教练模块代码截图 (1)

实现展示所有运动场馆、教练信息，并且对场馆、教练进行评价的功能。

```
viewCoachDet...  venueSortSer...  "2
39  */
40 protected void doPost(HttpServletRequest requ
41     // TODO Auto-generated method stub
42     request.setCharacterEncoding("UTF-8");
43     int coachid=Integer.parseInt(request.getP
44     int sportid=Integer.parseInt(request.getP
45     System.out.println(coachid);
46     ICoachBiz coachBiz=new CoachBizImpl();
47     Coach coach=coachBiz.selectById(coachid);
48     if (coach==null) {
49         response.sendRedirect("jsp/selectWron
50     }else{
51     request.setAttribute("sportid", sportid);
52     request.setAttribute("coach", coach);
53     // 步骤4: 使用请求转发模式进行页面跳转
54     RequestDispatcher dispatcher = request.ge
55     dispatcher.forward(request, response);
56 }
```

图 6.1.6.2 场馆教练模块代码截图 (2)

```
showCoachVenueServlet.java  "2
51 ICoachBiz coachBiz=new CoachBizImpl();
52 List<Coach> lstCoach = new ArrayList<Coach>;
53 lstCoach=coachBiz.selectBySportid(sportid);
54
55 IVenueBiz venueBiz=new VenueBizImpl();
56 List<Venue> lstVenue=new ArrayList<Venue>;
57 lstVenue=venueBiz.selectBySportid(sportid);
58 if ((lstCoach==null)|| (lstVenue==null))
59     response.sendRedirect("jsp/selectWron
60 }else{
61     request.setAttribute("sportid", sportid);
62     request.setAttribute("lstCoach", lstCoach);
63     request.setAttribute("lstVenue", lstVenue);
64     // 步骤4: 使用请求转发模式进行页面跳转
65     RequestDispatcher dispatcher = request.
66     dispatcher.forward(request, response);
67 }
```

图 6.1.6.3 场馆教练模块代码截图 (3)

## 6.1.7 我的空间模块

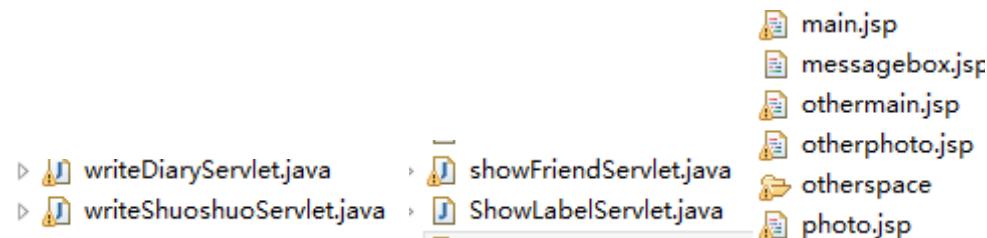


图 6.1.7.1 我的空间模块代码截图 (1)

上述代码实现在我的空间里展示我的好友，我最近的日志、说说、参加和发起的活动，以及推荐的好友等信息。

```
46 // TODO Auto-generated method stub
47 request.setCharacterEncoding("UTF-8");
48 //找出我的好友
49 IUserBiz userBiz=new UserBizImpl();
50 HttpSession session=request.getSession();
51 Person person=(Person)session.getAttribute("person");
52 User user = userBiz.findByRegid(person.getRegid());
53 List<Peruser> lstmyfri = userBiz.findMyfriend(user);
54 System.out.println("好友们: "+lstmyfri);
55 //找出推荐好友
56 List<Peruser> lstrecomfri = userBiz.recomFriend(user);
57 //
58 System.out.println("推荐好友们: "+lstrecomfri);
59 request.setAttribute("lstmyfri", lstmyfri);
60 request.setAttribute("lstrecomfri", lstrecomfri);
61 //跳转过标记
62 String Havedone = "havedone";
63 request.setAttribute("Havedone", Havedone);
64 //页面跳转
65 RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher();
66 dispatcher.forward(request, response);
```

图 6.1.7.2 我的空间模块代码截图 (2)

```
183@ class="col-md-6 span1_of_2"><!-- start span1_of_3 style2 -->
184@ <div class="grid2_of_4" style="height:450px; ">
185@   <div class="signin_form">
186@     <h4>好友列表</h4>
187@ 
188@     <form name="form1" method="post" action="">
189@ 
190@       <table width="89%" border="0" align="center">
191@         <tr>
192@           <td width="30%" height="53" align="center" valign="middle">头像</td>
193@           <td width="23%" align="center">昵称</td>
194@           <td width="19%" align="center">性别</td>
195@           <td width="28%" align="center">取消好友</td>
196@         </tr>
197@       </table>
198@     <!--显示所有好友 -->
199@ 
200@ 
201@   <%>
202@   List<Peruser> lstmyfri=(List<Peruser>)request.getAttribute("lstmyfri");
203@   if(lstmyfri==null){
204@     for(Peruser ur:lstmyfri){
205@ 
206@       <%>
207@       <tr>
208@         <td height="67" align="center" bgcolor="#FFFFFF"><a href="/myproject/inOtherSpaceServlet?uid=<%=ur.getUserid()%>"></a></td>
209@         <td align="center" bgcolor="#FFFFFF"><%=ur.getNickname()%></td>
210@         <td align="center" bgcolor="#FFFFFF"><%=ur.getGender()%></td>
211@         <td align="center"><a href="/myproject/DelFriendServlet?fid=<%=ur.getUserid()%>">取消好友</td>
212@       <%}>
213@   }
```

图 6.1.7.3 我的空间模块代码截图 (3)

---

## 第二节 本章小结

本应用的五个主要的模块，负责掌管不同的任务，实现了大部分“ I Sport”网站最初的功能构想，并体现了创新与人性化的设置，方便用户进行运动健身。

在项目开发过程中，根据需求划分不同的设计模块，既可以加快工作进程，还可以保证系统的质量。

# 第七章 总结与展望

“I Sport”网站的研发目标是，通过基于“云技术”的“ I Sport”应用的研发及应用，一方面借用无处不在的手机和网站来推广全民运动思想，用户可以随时随地分享自己的运动心得，从“ I Sport”中获得有趣又利于身体健康的“运动宝典”，也可以通过“ I Sport”gps 定位，快速寻找同城 sport 友，寻找教练陪练，查询周围的运动场馆信息，更有趣的是运动达人可以联系各类运动场、教练来组织活动，将消息公布在“ I Sport”平台上，激发人们对运动的热爱，让人们走出虚拟的网络世界，追求积极健康的生活方式。另一方面，对于目前各类社交 web 与 app 杂乱的用户界面来说，该系统将设计良好的信息管理模式，用户界面简洁美观，提高用户的视觉体验。

在这 4 周的开发过程中，我们严格按照敏捷开发模式，注重按照项目的开发计划，逐步完成相应的功能。但是这与我们早期的需求分析与功能构想仍有一段距离，一部分功能尚未实现，这需要我们更加努力地学习相关专业知识，更潜心地投入到项目开发中。知不足才有进步的空间。

我们团队特备注重相互的交流，保证任何一个人的设计符合我们团队的设计初衷。进行有效的模块划分，进行高校的团队协作。

通过 4 周的实训，我们的能力，特别是编码能力与界面设计能力得到提高，同时，也增强了合作能力，这对于我们今后的学习工作生涯大有裨益。