

运动专家系统需求文档

一个基于web的运动社交应用



2016-10-10

南京大学

更新历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修改人员 | 日期 | 变更原因 | 版本号 |
| 张文玘 | 2016-10-10 | 初稿 | V1.0 |
| 张文玘 | 2016-10-14 | 终稿 | V1.1 |

目录

[1. 引言 3](#_Toc464225365)

[1.1 目的 3](#_Toc464225366)

[1.2 范围 3](#_Toc464225367)

[1.3 参考文献 3](#_Toc464225368)

[2. 总体描述 3](#_Toc464225369)

[2.1 商品前景 3](#_Toc464225370)

[2.1.1 背景与机遇 3](#_Toc464225371)

[2.1.2 业务需求 4](#_Toc464225372)

[2.2 商品功能 4](#_Toc464225373)

[2.3 用户特征 4](#_Toc464225374)

[2.4 约束 5](#_Toc464225375)

[2.5 假设与依赖 5](#_Toc464225376)

[3. 详细需求描述 5](#_Toc464225377)

[3.1 对外接口需求 5](#_Toc464225378)

[3.1.1用户界面 5](#_Toc464225379)

[3.1.2通信接口 8](#_Toc464225380)

[3.2 功能需求 9](#_Toc464225381)

[3.2.1 运动信息管理 9](#_Toc464225382)

[3.2.2 活动管理 9](#_Toc464225383)

[3.2.3 账户管理 12](#_Toc464225384)

[3.2.4 好友管理 13](#_Toc464225385)

[3.2.5 发布动态 14](#_Toc464225386)

[3.2.6 运动排名机制 15](#_Toc464225387)

[3.2.7 博客管理 15](#_Toc464225388)

[3.2.8 兴趣组管理 16](#_Toc464225389)

[3.2.9 采集用户数据 17](#_Toc464225390)

[3.3 非功能需求 18](#_Toc464225391)

[3.3.1 可维护性 18](#_Toc464225392)

[3.3.2 易用性 18](#_Toc464225393)

[3.3.3 可靠性 18](#_Toc464225394)

[3.4 数据需求 18](#_Toc464225395)

[3.4.1 数据定义 18](#_Toc464225396)

[3.5 其他需求 18](#_Toc464225397)

[3.5.1 安装需求 18](#_Toc464225398)

# 引言

## 目的

本文档描述了运动专家系统的功能和非功能需求，开发人员的软件系统实现与验证工作都以此文档为基础。

除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

## 范围

运动专家网站是为热爱运动的广大人群开发的系统，开发的目标是帮助运动者们更加了解自身的运动状况，并能有一个更加明确的运动目标，通过社交系统与竞赛机制，可以激励运动者们坚持运动。

通过运动专家网站的应用，期望为运动者明确运动目的，了解自己的身体与运动状况，可以更加方便快捷地参与群体运动项目或比赛，提高运动积极性。

## 参考文献

1. IEEE标准。

# 总体描述

## 商品前景

### 背景与机遇

近年来，随着经济的发展，科技水平的提高，人们的生活水平也越来越好，人们更加关注自己的健康状况，并希望通过运动来强身健体或者改善自己的身材。而如今的运项目也多种多样，大妈的广场舞，大爷的太极操，年轻人则可能会选择跑步、爬山、攀岩等运动项目。正确适量的运动可以强身健体，而如果选择了错误的运动方式，则反而会对身体造成伤害。广大运动爱好者很少知道多大的运动量对自己才算合适，也不知道自己运动过后可以消耗多少热量。除此之外，对于那些有心想要通过运动改善自己，但一个人却很难坚持下去的人群，他们也需要一个运动群体的带动，以及运动过程中的鼓励与建议。

本网站提供对历史数据的统计分析展示，可以向教练、医生提出问题，同时他们也会针对你的身体状况提供合理的运动建议。同时，本网站也会提供一个群体活动的功能，使得用户可以在合作或者竞赛的过程中获得坚持下去的动力，除此之外，网站的等级机制与社交功能也是一个很好的激励因素。它包含一个网站服务器和多个客户端，网站服务器负责收集和分析用户数据，用户通过客户端记录并发送数据到网站服务器上，通过浏览器查看自己的运动状况与社交圈子。

### 业务需求

BR1：网站投入使用三个月后，用户量达到200人。

BR2：网站投入使用三个月后，用户满意度调查平均得分达到4以上（满分为5）。

## 商品功能

SF1: 运动信息管理。

SF2: 活动管理。

SF3: 账户管理。

SF4: 好友管理。

SF5: 发布动态。

SF6: 运动排名机制。

SF7: 博客管理。

SF8: 兴趣组管理。

SF9：采集用户数据。

## 用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 个人用户 | 大致分为两类，一类为运动爱好者，他们周期性的开展运动，强身健体，也希望能够在运动过程中结识新的朋友。另一类为有心运动却不知道如何运动，也很难坚持下去的运动新手，他们运动应该有比较强的目的性，却不知道如何选择适合自己的运动，同时也很难在没有激励或者监督的情况下坚持运动。 |
| 系统管理员 | 网站需要系统管理员来管理用户信息与活动信息，也需要处理举报活动举报问题。 |

## 约束

CON1 : 系统运行在目前流行的浏览器上。

CON2： 系统具有图形化界面。

## 假设与依赖

AE1：用户具有使用浏览器的基本知识。

AE2：用户会提供真实有效的数据。

# 详细需求描述

## 对外接口需求

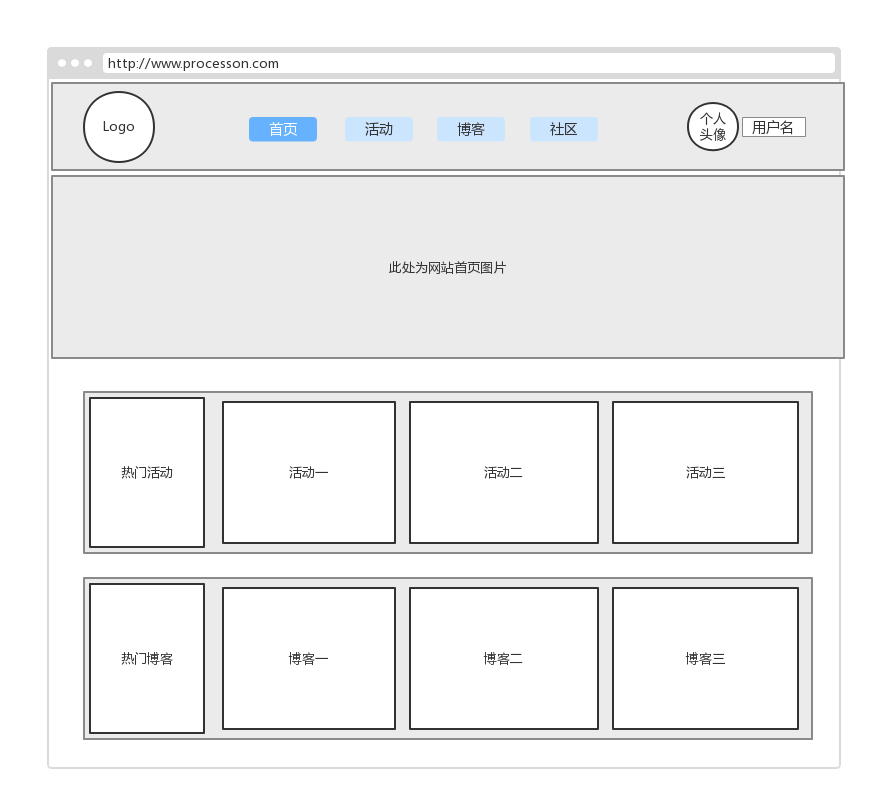
### 3.1.1用户界面

用户界面：以网页的形式呈现给用户，界面简洁，操作方便，支持用户用鼠标和键盘进行操作。

界面布局：界面布局合理

响应式设计

UI1：首页



UI2：活动



UI3：博客



UI4：社区



UI5：个人设置



### 3.1.2通信接口

CI：客户端与服务器通过Web Server通信

## 功能需求

### 运动信息管理

#### 特性描述

用户可以查看自己的运动信息

#### 刺激/响应序列

刺激：用户进入运动管理界面。

响应：系统显示用户的当天运动情况、本周运动情况和总运动情况。

刺激：用户选择某一天的运动情况。

响应：系统展示所选择那一天的运动情况。

刺激：用户设置一段时间的运动目标。

响应：系统录入用户设置。

#### 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Exercise. Show. Day  Exercise. Show. Week  Exercise. Show. Total | 系统显示当天运动情况  系统显示当周运动情况  系统显示总的运动情况  运动情况参见sports |
| Sports. Miles  Sports. Days  Sports. Calorie | 运动里程  运动天数  运动消耗的卡路里 |
| Exercise. Select | 系统允许用户选择某一天的运动情况进行展示 |
| Exercise. Goal | 系统允许用户设置运动目标，根据不同情况进行设置 |

### 3.2.2 活动管理

#### 3.2.2.1特征描述

用户可以发布、修改、删除活动，也可以参加活动，或者邀请其他好友来参加活动，用户可以设置自己的兴趣，系统向其推荐相关类别的活动。

#### 3.2.2.2刺激/响应序列

刺激：用户请求发布活动

响应：系统进入活动发布流程

刺激：用户输入发布的活动信息并确认。

响应：系统发布活动并提示发布成功。

刺激：用户请求修改活动

响应：系统进入活动查找流程

刺激：用户输入修改的活动信息并确认

响应：系统更新修改的活动信息并提示修改成功，并通知活动的参与者

刺激：用户请求删除活动

响应：系统删除对应活动，提示修改成功，并通知活动的参与者

刺激：用户请求查找活动

响应：系统进入活动查找流程

刺激：用户输入查找活动信息并确认

响应：系统展示查找结果

刺激：用户请求参加某项活动

响应：系统将该用户添加到活动的参与者列表中，并提示用户加入成功

刺激：用户请求退出某项活动

响应：系统将该用户从该项活动的参与者列表中删除，并提示用户成功退出

刺激：用户请求邀请某用户并输入其用户信息

响应：系统向该用户发送邀请信息并提示邀请成功

刺激：用户点击推荐活动页面

响应：系统根据用户设置的兴趣对其推荐响应类别的热门活动，如果还没有设置兴趣，则提示用户进行设置

#### 3.2.2.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Activity. Choose  Activity. Choose. NotLogin  Activity. Choose. Find | 用户进入选择活动流程  用户未登录，系统提示用户登录  用户输入活动信息查找活动，详情参见Activity. Find |
| Activity. Find. Valid  Activity. Find. Invalid | 活动存在，系统显示该活动的详细信息  活动不存在，系统提示未找到活动 |
| Activity. Operation  Activity. Operation. Release  Activitiy. Opreration. Update  Activity. Operation. Delete  Activity. Operation. Join  Activity. Operation. GiveUp | 系统允许用户对活动进行操作，包括发布、修改、删除、参与  用户选择发布活动，系统显示活动信息供用户填写，参见activity. info  用户选择修改活动，系统显示活动信息供用户填写，参见activity. info  用户选择删除活动，系统删除对应活动  用户选择参加活动，参见activity. info  用户选择退出活动，参见activity. Info |
| Activity. Info  Activity. Info. Type  Activity. Info. Single  Activity. Info. Multi  Activity. Info. Team  Activity. Info. ChooseFriend  Activity. Info. ModifyParticipant  Activity. Info. Cancel  Activity. Info. Invalid  Activity. Info. Confirm | 系统允许用户对活动进行创建和修改  活动类型（如瑜伽、跑步等）  当用户选择单人PK时，系统显示单人PK信息（运动类型（跟踪器、手机、码表），比赛介绍，时间，保证金（不可修改），参与方式（任何人、发战书）））  当用户选择多人竞赛时，系统显示多人竞赛的信息（运动类型（跟踪器、手机、码表），比赛介绍，时间，保证金（不可修改），参与方式（任何人、指定邀请）））  用户选择团体竞赛，系统显示团体活动的信息（比赛介绍、赛制、时间、保证金）  用户邀请好友参加活动时，系统显示好友列表  用户修改活动参与者时，系统显示活动参与者列表  用户取消对消息的填写或修改时，系统显示初始信息  用户输入非法信息时，系统提示输入错误  用户确认信息填写完成，系统更新数据，参见activity. update |
| Activity. Update  Activity. Update. ActivityList  Activity. Update. User | 系统更新数据  系统更新活动列表  系统更新用户活动列表 |
| Activity. ChooseFriend  Activity. ChooseFriend. Find  Activity. ChooseFriend. All  Activity. ChooseFriend. Choose | 系统允许用户邀请好友参加活动  用户输入好友昵称进行查找，系统显示符合条件的好友  用户选择邀请好友，系统显示好友列表供用户选择  用户确认好友选择，系统记录所选择的好友并通知该好友 |
| Activity. Recommend  Activity. Recommend. notLogin  Activity. Recommend. noInterest | 用户选择活动推荐  用户未登录，系统提示用户进行登录  用户未选择兴趣，系统提示用户进行选择 |
| Activity. Comment  Activity. Comment. Deliver  Activity. Comment. Cancel  Activity. Comment. Null  Activity. Comment. Update | 系统允许用户发表对某项活动的评论，也可以回复其他参与者的评论  用户输入评论并确认发布，系统发布评论  用户取消评论，系统退出此次评论任务  用户输入为空却要发布评论，系统提示用户输入内容  用户提交评论，系统更新 |

### 3.2.3 账户管理

#### 3.2.3.1特征描述

用户进入系统需要注册（管理员由系统直接分配）。用户注册需要填写用户名，密码，邮箱。

用户可以修改自己的昵称，头像，密码，邮箱，所在城市，生日，兴趣，性别，个人描述。

#### 3.2.3.2刺激/响应序列

刺激：用户进入注册页面

响应：系统显示注册需要的信息

刺激：用户填写所需信息

响应：系统显示注册结果

刺激：用户输入格式错误

响应：系统提示格式错误

刺激：用户进入个人管理界面

响应：系统显示个人信息

刺激：用户修改个人信息

响应：系统更新用户个人信息

#### 3.2.3.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| User. Sign  User. Sign. Input  User. Sign. Invalid  User. Sign. Success | 用户注册流程  系统允许用户输入信息进行注册，输入信息见user. Info  用户输入不合法，系统提示输入错误  用户注册成功，系统添加用户信息 |
| User. Info  User. Info. Name  User. Info. Password  User. Info. Email  User. Info. Sex  User. Info. City  User. Info. Description  User. Info. Image | 用户个人信息  用户名（注册必需）  密码（注册必需）  邮箱（注册必需）  性别  所在城市  个人描述  头像 |
| User. Change | 用户可以修改个人信息，个人信息见user. Info |

### 3.2.4 好友管理

#### 3.2.4.1特征描述

用户可以关注别的用户，互相关注的两个用户成为好友，可以对关注的用户进行分组

#### 3.2.4.2刺激/响应序列

刺激：用户选择关注并输入想要关注的用户昵称

响应：系统搜索并显示其详细信息

刺激：用户点击关注

响应：系统询问分组

刺激：用户选择分组并确认

响应：系统将所关注用户添加到该用户的关注列表中并分组，并通知所关注用户。另外也会将该用户添加到所关注用户的粉丝列表中

刺激：用户选择某用户并取消关注

响应：系统从对应列表中删除对应用户并提示取关成功

#### 3.2.4.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Friends. Follow  Friends. Follow. Input  Friends. Follow. Invalid  Friends. Follow. Choose  Friends. Follow. Cancel | 系统允许用户关注其他用户  用户输入想要关注的用户昵称，系统显示搜索结果  找不到输入的用户，系统提示找不到对应用户  系统允许用户关注某一用户，并更新数据，见friends. Info  系统允许用户取关某一用户，并更新数据，间friends. Info |
| Friends. Info. Group  Friends. Info. Update. Follower  Friends. Info. Update. Followed  Friends. Info. Notice | 用户选择分组，系统更新用户列表  系统更新该用户的关注列表  系统更新被关注用户的粉丝列表  关注用户时，系统会通知被关注用户多了一个粉丝，另外系统会提示操作者操作成功 |

### 3.2.5 发布动态

#### 3.2.5.1特征描述

用户可以发布一小段文字描述自己的运动历程和感受，也可以查看其他用户发送的动态，可以点赞或回复动态，增加用户积极性

#### 3.2.5.2刺激/响应序列

刺激：用户进入动态页面

响应：系统显示其他用户的动态，并显示动态输入框

刺激：用户填写动态并发布

响应：系统发布动态

刺激：用户输入字数太多

响应：系统提示字数过多，发布失败

刺激：用户删除动态

响应：系统删除动态

刺激：用户对动态进行点赞或回复

响应：显示用户的赞或者回复，并通知被回复人

#### 3.2.5.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| State. Show | 用户进入动态页面，系统显示全部好友的动态 |
| State. Add. Input  State. Add. TooMuch  State. Add. Null | 用户添加动态，输入动态并发布  用户输入的字数过多，系统提示发布失败  用户还未输入即点击发布，系统提示用户输入内容 |
| State. Reply  State. Reply. Show  State. Reply. Notice | 系统允许用户对动态进行点赞或回复  系统显示对应赞或回复内容  系统通知被回复人 |
| State. Delete | 系统允许用户删除动态 |

### 3.2.6 运动排名机制

#### 3.2.6.1特征描述

根据最近一天，一周以及总的运动量进行排名，激励用户参与运动

#### 3.2.6.2刺激/响应序列

刺激：用户进入我的运动

响应：系统显示用户运动量以及当天运动量排名

刺激：用户选择其他排名方式

响应：系统显示对应排名方式下的运动量排名

#### 3.2.6.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Rank. Show  Rank. Show. Choose | 系统默认显示用户当前运动量排名  用户选择排名方式，系统显示对应排名方式下的运动排名 |

### 3.2.7 博客管理

#### 3.2.7.1特征描述

用户可以发布长博文，来记录自己的在运动中的感受以及运动过程中得到的一些启发，也可以是运动建议；系统管理员负责发布一些从健身教练那里得到的专业性运动建议，或从医生那里得到的健康问题解决办法。没有字数限制。

用户可以收藏自己喜欢的博文，点赞或者评论博文，系统会通知博文作者

#### 3.2.7.2刺激/响应序列

刺激：用户打开博文界面

响应：系统显示热门博文

刺激：用户编辑博文并发送

响应：系统发送博文并提示发布成功

刺激：用户收藏博文

响应：系统将该博文加入到用户的收藏列表中，并通知博文作者

刺激：用户点赞博文或对某博文进行评论

响应：系统显示用户评论并通知博文作者

#### 3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Blog. Show | 系统显示热门博文 |
| Blog. Add  Blog. Add. Null | 用户编辑博文并发送，系统提示用户发布成功  如果博文内容为空，系统提示用户输入信息后再发布 |
| Blog. Favor  Blog. Favor. Cancel | 用户收藏博文，系统将博文加入到用户的收藏列表中  用户取消收藏某博文，系统将该博文从用户收藏列表中删除 |
| Blog. Comment  Blog. Comment. Notice | 系统允许用户对博文进行点赞或评论  用户点赞或评论后，系统通知被评论者 |

### 3.2.8 兴趣组管理

#### 3.2.8.1特征描述

用户可以根据自己的兴趣查找、加入、退出兴趣组

#### 3.2.8.2刺激/响应序列

刺激：用户输入兴趣组信息进行查找

响应：系统显示查找结果

刺激：用户选择要加入的兴趣组并请求加入兴趣组

响应：系统提交给兴趣组管理员进行审核

刺激：兴趣组管理员同意用户加入兴趣组

响应：系统记录加入兴趣组信息并提示加入成功

刺激：用户选择兴趣组并选择退出

响应：系统记录退出兴趣组信息并提示退出成功，同时通知兴趣组管理员

刺激：用户新建一个兴趣组

响应：系统展示好友列表供用户选择，三人及以上可以创建兴趣组

刺激：用户选择三个及以上的好友并确定

响应：系统提示创建成功并通知被邀请的好友

#### 3.2.8.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| Club. Search | 系统允许用户查找兴趣组 |
| Club. Join  Club. Join. Agree  Club. Join. Disagree | 用户选择兴趣组并点击加入，系统提交用户申请到兴趣组管理员进行审核  管理员同意加入，系统记录加入兴趣组信息并通知用户加入成功  管理员不同意，系统撤销申请操作并通知用户加入失败 |
| Club. Exit | 用户退出兴趣组，系统更新兴趣组成员列表与用户兴趣组列表，并通知兴趣组管理员 |
| Club. Create  Club. Create. Choose  Club. Create. Choose. Less  Club. Create. Notice | 用户选择创建兴趣组，系统展示好友列表并提示用户进行成员选择  用户选择好友并创建兴趣组，系统提示操作结果  用户选择好友个数小于二，系统提示人数过少  创建成功，系统通知被邀请好友 |

### 3.2.9 采集用户数据

#### 3.2.9.1特征描述

系统从用户可穿戴设备采集用户的运动数据

#### 3.2.9.2刺激/响应序列

刺激：用户开启数据采集请求

响应：系统开始采集用户运动数据

#### 3.2.9.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 描述 |
| DataManage. Request | 系统允许用户请求采集可穿戴设备记录的数据 |
| DataManage. Cancel | 系统允许用户取消采集可穿戴设备记录的数据 |

## 非功能需求

### 可维护性

Modifiability1: 添加新功能时，不需要修改原有功能。

Modifiability2: 上传文件格式修改时能在一天内完成修改。

### 易用性

Usability1: 用户可以流畅的浏览网站。

Usability2: 用户在第二次使用网站时就可以熟练使用

### 可靠性

Reliability1: 保证用户信息不丢失。

Reliability2: 保证用户隐私不泄露。

Reliability3: 保证统计数据的正确性。

Reliability4: 存储数据的服务器程序崩溃率不足0.01%

Reliability5:客户端和服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障。

Reliability5.1:客户端应该检测到故障，并尝试重新连接网络3次，每次10秒。

Reliability5.1.1:重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability5.1.2：如果重新连接不成功，客户端应该等待3分钟后再次尝试重新连接。

## 数据需求

### 数据定义

Format1: 上传自身数据格式为xml文档

## 其他需求

### 安装需求

Install1: 用户安装任何一款目前市面上流行的浏览器来访问网站。