|  |  |
| --- | --- |
| 弯道和树的图片  sports  cxworks | 需求文档  程翔 |

## 修改记录

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 修改内容 |
| 2016-10-08 | 文档初稿 |
| 2016-10-12 | 添加主框架 |
|  |  |

目录

[修改记录 1](#_Toc464165084)

[1. 引言 3](#_Toc464165085)

[1.1目的 3](#_Toc464165086)

[1.2范围 3](#_Toc464165087)

[1.3参考文献 3](#_Toc464165088)

[2. 总体描述 3](#_Toc464165089)

[2.1商品前景 3](#_Toc464165090)

[2.1.1背景与机遇 3](#_Toc464165091)

[2.1.2业务需求 4](#_Toc464165092)

[2.2商品功能 4](#_Toc464165093)

[2.3用户特征 4](#_Toc464165094)

[2.4约束 4](#_Toc464165095)

[2.5假设与依赖 4](#_Toc464165096)

[3. 详细需求描述 5](#_Toc464165097)

[3.1对外接口需求 5](#_Toc464165098)

[3.1.1用户界面 5](#_Toc464165099)

[3.1.2通信接口 7](#_Toc464165100)

[3.2功能需求 7](#_Toc464165101)

[3.2.1健康管理 7](#_Toc464165102)

[3.2.2用户上传数据 8](#_Toc464165103)

[3.2.3竞赛发布与参与 9](#_Toc464165104)

[3.2.4用户管理 10](#_Toc464165105)

[3.2.5发布动态 11](#_Toc464165106)

[3.2.6统计分析 12](#_Toc464165107)

[3.2.7等级排名 13](#_Toc464165108)

[3.2.8好友社交 13](#_Toc464165109)

[3.3非功能需求 14](#_Toc464165110)

[3.3.1可维护性 14](#_Toc464165111)

[3.3.2易用性 14](#_Toc464165112)

[3.3.3可靠性 14](#_Toc464165113)

[3.4数据需求 14](#_Toc464165114)

[3.4.1数据定义 14](#_Toc464165115)

[3.4.2数据格式 14](#_Toc464165116)

# 引言

## 1.1目的

本文档描述了SPORTS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，需要特别设计与实现。

## 1.2范围

SPORTS系统是方便用户对自己的健康进行管理检测，对运动及运动期间身体指标进行管理，基于restful实现可穿戴设备的数据采集。并且可以对相应的数据进行统计分析。

系统允许用户发布、参加、退出、撤回运动竞赛

系统对用户进行等级管理，用户长期使用可以提升自身等级，并享有不同的权限

用户间有社交功能，可以相互添加好友，关注对方

希望用户使用此系统可以对自己的健康有所了解，并且可以认识更多志同道合的人，一同走向健康

## 1.3参考文献

1. IEEE标准
2. 《web程序设计》

# 总体描述

## 2.1商品前景

### 2.1.1背景与机遇

目前人们的健康水平逐渐下降，忙碌的工作，快节奏的生活让人们越来不关注自己的健康。但很多人想对自己的身体有较多的了解，因此本软件对人们的运动及运动期间身体指标进行监控，让人们时刻的了解自己的身体状况。

SPORTS系统提供对历史数据的统计分析展示，可以参加竞赛，同时，还可以通过运动结交更多好友。此系统就是为了满足广大人民对自己身体状况的监控和调节而开发的网站系统。

### 2.1.2业务需求

BR1：用户可以实时的监控自己的身体状况，并获得统计的数据

BR2：用户可以参加竞赛，获得等级

## 2.2商品功能

* SF1：健康管理：运动及运动期间身体指标。
* SF2：用户上传数据。
* SF3：组织者发布活动，用户参与。
* SF4：账户设置，用户管理。
* SF5：用户发布动态，描述自己的运动情况。
* SF6：用户添加好友
* SF7：对历史数据的统计分析展示。
* SF8：根据运动排名机制。
* SF9：用户发起或者参与竞赛

## 2.3用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 普通用户 | 普通用户，需要通过本系统方便快捷地统计自己的运动身体状况，可以分享自己的运动成果经验，并借此添加好友。系统对用户的健康状况进行反馈，保证用户及时调节自己的身体状况。 |
| 组织者 | 组织者可以发布竞赛，并查看竞赛信息 |

## 2.4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。

## 2.5假设与依赖

* AE1：用户具有使用浏览器的知识。
* AE2：用户会提供真实有效的数据。

# 详细需求描述

## 3.1对外接口需求

### 3.1.1用户界面

* UI1 首页



* UI2 竞赛页面



* UI3 活动页面



* UI4 个人页面



### 3.1.2通信接口

* CI：浏览器与服务器端通过http通信

## 3.2功能需求

### 3.2.1健康管理

#### 3.2.1.1特性描述

用户可以查看自己的运动及运动期间身体指标的基本信息。

优先级=高

#### 3.2.1.2刺激/相应序列

刺激：用户进入运动管理界面

响应：展示用户的运动情况

刺激：用户选择具体的某次运动情况

响应：显示运动时的心率、血压以及运动的时长与剧烈程度

刺激：用户设置一周的的运动目标

响应：系统录入用户设置

刺激：用户进入身体管理界面

响应：显示心率、血压、身高、体重，并且显示变化状况

刺激：用户设置自己当前的心率、血压、身高、体重

响应：系统录入当前数据

#### 3.2.1.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| User.sports  User.sports.add  User.sports.show  User.sports.analyze | 显示运动信息列表  添加运动信息  显示详细的运动信息  分析本次运动 |
| User.self  User.self.show  User.self.modify  User.self.analyze | 显示用户个人信息  显示详细的个人信息（身高、体重、血压）  修改个人信息  分析个人信息 |
| User.goal  User.goal.add  User.goal.succeed  User.goal.fail | 显示当前目标  添加新的目标  用户确认目标成功  用户确认目标失败 |

### 3.2.2用户上传数据

#### 3.2.2.1特征描述

用户可以手动或自动上传用户的运动及运动期间身体情况的基本信息。

优先级=高

#### 3.2.2.2刺激/响应序列

刺激：用户选择手动上传数据

响应：系统显示文件列表

刺激：用户选择上传文件

响应：系统显示上传成功，并且显示在界面上

刺激：用户取消上传

响应：系统取消上传

刺激：用户上传格式不正确

响应：提示数据格式不正确，上传失败

刺激：用户上传文件过大

响应：提示上传数据过大，上传失败

刺激：用户选择自动上传信息

响应：系统给出上传API，供设备调用

#### 3.2.2.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Upload  Upload.cancel  Upload.fail | 系统允许上传自身数据  系统允许取消上传  由于文件格式不正确或者太大导致上传失败，系统拒绝上传 |
| Upload.list  Upload.list.select | 系统在用户上传数据时，会显示文件列表  系统允许用户从列表中选择文件进行上传 |
| Upload.data.update  Upload.data.show | 用户上传数据成功后，更新数据库中的数据  用户成功上传数据后，系统展示数据在界面上 |
| Api  Api.generate  Api.doc | 系统允许自动调用接口  系统生成API  系统展示API请求格式与返回内容 |

### 3.2.3竞赛发布与参与

#### 3.2.3.1特征描述

组织者可以发布活动，用户选择性的参与，组织者可以删除修改活动，用户可以查看、参加、退出活动。组织者可以查看参加这个活动的人员

优先级=高

#### 3.2.3.2刺激/响应序列

刺激：组织者填写并发布活动

响应：系统向用户显示活动

刺激：组织者修改活动

响应：系统更新活动并通知参加的用户

刺激：组织者删除活动

响应：系统删除活动并且通知参加的用户

刺激：用户进入活动界面

响应：系统展示所有可以参加的活动

刺激：用户点击某一活动

响应：返回活动的详细信息、时间、地点、奖励。

刺激：用户搜索活动

响应：系统返回用户搜索的活动

刺激：用户参加活动

响应：系统返回参与结果

刺激：用户退出活动

响应：系统返回退出结果

#### 3.2.3.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Contest  Contest.add  Contest.delete  Contest.control  Contest.analyze | 允许组织者管理竞赛  组织者新建一个竞赛  组织者删除一个竞赛  组织者管理某个竞赛流程  组织者查看活动报告 |
| Contest.join  Contest.show  Contest.quit | 用户加入一个竞赛  用户查看竞赛内容信息  用户退出一个竞赛 |

### 3.2.4用户管理

#### 3.2.4.1特征描述

用户进入系统需要注册，用户分为普通用户，组织者。用户注册需要填写用户名，密码，邮箱，组织者还需要进行负责人身份认证，填写身份证号和办公地点。用户管理界面，用户可以修改头像、密码、生日、所在城市、性别、个人描述。组织者可以修改组织说明和联系方式。

#### 3.2.4.2刺激/响应序列

刺激：用户/组织者进入注册界面

响应：系统显示注册需要填写的信息

刺激：用户/组织者填写注册信息，选择身份

响应：系统显示注册认证结果

刺激：填写格式不正确

响应：系统提示格式不正确

刺激：认证组织负责人失败

响应：系统提示认证失败

刺激：用户进入个人管理界面

响应：系统显示用户信息

刺激：用户修改个人信息

响应：系统更新用户数据

刺激：组织者修改组织信息

响应：系统更新组织数据

#### 3.2.4.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Register.show  Register.identity  Register.user  Register.organization | 系统展示注册界面  系统允许浏览者选择注册身份  系统显示普通用户注册界面  系统显示组织者注册界面 |
| Register.user.commit  Register.user.info  Register.user.modify | 普通用户提交注册信息  普通用户查看个人信息  普通用户修改个人信息 |
| Register.organization.commit  Register.organization.man  Register.organization.info  Register.organization.modify | 组织者提交注册信息  组织者确定负责人信息  组织者查看组织信息  组织者修改组织信息 |

### 3.2.5发布动态

#### 3.2.5.1特征描述

用户可以发布动态描述自己的运动历程和经历建议，也可以查看其他用户发送的动态，并且回复动态增加用户之间的交流合作，增加用户的积极性。

优先级=高

#### 3.2.5.2刺激/响应序列

刺激：用户进入发布动态页面

响应：显示其他用户的动态，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：系统提示输入次数太多，发布失败

刺激：用户删除动态

响应：系统删除动态

刺激：用户回复动态

响应：显示用户的回复

#### 3.2.5.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| State.show | 系统想用户显示全部用户的动态 |
| State.add  State.add.fail | 系统允许用户添加动态  用户发布动态失败 |
| State.delete | 系统允许用户删除动态 |
| State.reply  State.reply.show | 系统允许用户回复动态  系统显示用户的回复 |

### 3.2.6统计分析

#### 3.2.6.1特征描述

系统会根据用户上传的数据，对用户的运动，身体状况进行统计分析，并于历史数据进行比较或者展示用户一段时间内的数据变化。

#### 3.2.6.2刺激/响应序列

刺激：用户进入统计界面

响应：显示最近一周和所有时间的统计结果

刺激：用户点击统计结果

响应：显示用户选择统计项的详情

刺激：组织者进入统计页面

响应：显示组织者的竞赛的统计结果

刺激：组织者选择某个竞赛

响应：显示某个竞赛的统计结果详情

#### 3.2.6.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Statistic.user  Statistic.organization | 用户点击统计页面  组织者选择统计页面 |
| Statistic.user.show  Statistic.user.detail | 系统显示用户统计页面  用户选择后系统显示统计详情 |
| Statistic.organization.show  Statistic.organization.detail | 系统显示组织者统计页面  组织者选择后系统显示统计详情 |

### 3.2.7等级排名

#### 3.2.7.1特征描述

根据最近一天、一周、一个月和全部的运动量以及参加的竞赛情况获得积分，提升等级，激励用户参与运动

优先级=高

#### 3.2.7.2刺激/响应序列

刺激：用户进入排名界面

响应：默认显示当天运动量排名和当前用户排名

刺激：用户完成竞赛、运动

响应：显示给予用户的积分分值

#### 3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Rank.sort  Rank.get | 显示运动量排名和当前用户排名  系统允许用户通过每日运动和竞赛获得积分并提升等级 |

### 3.2.8好友社交

#### 3.2.8.1特征描述

根据用户名、注册邮箱搜索、添加好友，并查看好友的动态

优先级=高

#### 3.2.8.2刺激/响应序列

刺激：用户输入好友邮箱/用户名

响应：显示搜索结果

刺激：用户添加关注好友

响应：通知用户添加成功并返回

刺激：用户取消关注好友

响应：通知用户取消成功并返回

#### 3.2.8.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述与度量 |
| Friend.search  Friend.add  Friend.delete | 用户搜索并关注好友  用户添加好友  用户删除好友 |

## 3.3非功能需求

### 3.3.1可维护性

* Modifiability1: 添加新功能时候，不需要修改原有功能。
* Modifiability2: 上传API接口采用restful结构

### 3.3.2易用性

* Usability1： 用户上传文件、调用API方便。
* Usability2： 用户可以流畅的浏览网站。
* Usability3： 用户在第二次使用网站时候就可以熟练使用

### 3.3.3可靠性

* Reliability1： 保证用户的数据不丢失。
* Reliability2： 保证用户的隐私不泄露
* 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1%

## 3.4数据需求

### 3.4.1数据定义

* DR1：系统应永久存储历史所有记录直到管理员主动删除。
* DR2：系统需要存储的数据实体及其关系

### 3.4.2数据格式

* Format1： 上传自身数据格式为xml文档
* Format2： 通信采用json格式