爱运动需求文档

141250036 傅林华

1.引言

1.1**目的**

本文档描述了爱运动网站的功能需求和非功能需求。开发者的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

本文档说明的内容可能在项目实施过程中发生变更，但是必须由项目执行者仔细分析最终决定，建立持续有效的版本控制。

1.2**范围**

爱运动网站是为关爱自身健康的广大人群开发的系统，开发的目标是帮助运动者们更加有目的地运动，包括活动的参加、健康情况的分析、身体状况记录。

通过爱运动网站的应用，期望为运动者明确运动目的，清晰了解自己的身体状况，方便地参加群体运动项目或者比赛，提高运动积极性。

1.3**参考文献**

1)IEEE标准。

2.**总体描述**

2.1**商品前景**

2.1.1**背景与机遇**

近年来，随着经济的发展，人民生活水平的提高，人们把越来越多的业余时间花费在体育运动上，运动项目多种多样，甚至广场舞也算是大妈们的一种休闲运动项目，而大多数年轻人则可能会选择跑步、爬山、攀岩等运动项目中。合理的运动可以锻炼意志，使身体走向健康，可是过度的运动也可以危害健康，甚至威胁生命。广大运动爱好者很少知道多大的运动量对自己才算合适，也不知运动过程中已经有多大运动量。运动爱好者需要有个工具可以记录他们的运动情况和健康状况，分析运动质量，来判断自己的体力恢复情况。

爱运动网站就是为满足关爱自身健康的广大群众的运动记录分析要求而开发的，它包含一个网站服务器和多个客户端。网站服务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和健康情况。

2.1.2**业务需求**

BR1:网站投入使用三个月后，用户量达到300人。

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

2.2商品功能

SF1:用户管理

SF2:采集用户数据。

SF3:管理运动目标。

SF4:社交管理

SF5:活动管理。

SF6:运动分析建议。

SF7:权限管理。

SF8:等级管理

2.3用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 用户 | 关注自身健康，周期性地开展运动，锻炼身体，也希望在运动过程中结交朋友，他们是本网站的主要服务对象，希望网站给他们一个身体运动状况数据化的呈现，提供运动社交的平台。 |
| 系统管理员 | 网站需要多个系统管理员管理账户信息，活动信息，处理用户的举报信息。 |

**2.4 约束**

CON1:系统将运行在Window X 和 Mac OS操作系统上。

CON2:项目使用持续集成方法开发。

CON3:在开发中，开发者要提交软件需求规格说明文档、设计描述文档和测试报告。

CON4:用户远程使用系统。

2.5假设和依赖

AE1:在没有用户数据情况下，网站不进行分析。

AE2: 用户需购买相应的可穿戴设备用户数据的记录。

AE3:系统用户都具有一定的电脑操作能力

3.详细需求描述

3.1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:界面布局整齐合理,设计简洁清楚，不会过于复杂。

3.1.2通信接口

浏览器与服务器使用http的方式进行通信。

3.2功能需求

3.2.1用户管理

3.2.1.1特性描述

系统允许用户注册账号、修改个人信息。

3.2.1.2刺激/响应序列

刺激：用户请求注册账户信息。

响应：系统进入注册账户信息流程。

刺激：用户填写账户信息并确认。

响应：系统存储账户信息，提示注册成功并跳转到登录界面。

刺激: 用户请求修改账户信息。

响应: 系统进入修改账户信息流程。

刺激： 用户填写账户信息并确认。

响应：系统更新账户信息并提示修改成功。

3.2.1.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| AccountInfo | 系统允许用户注册账户和修改账户信息。(权限，账号名，昵称，密码，性别，年龄,个性签名(可选)). |
| AccountInfo.Regist | 当用户输入注册账户信息时，系统显示注册信息页面。 |
| AccountInfo.Regist.Collision | 当用户名或者昵称与其他账户重名时，系统返回注册失败消息，并重新跳转到注册页面。 |
| AccountInfo.Regist.Invalid | 当用户输入非法字符或者不合规范时，系统提示输入错误 |
| AccountInfo.Modify | 当用户输入修改账户信息时，系统显示信息修改页面。 |
| AccountInfo.Modify.Collision | 当用户名或者昵称与其他账户重名时，系统返回修改失败消息，并重新跳转到修改页面。 |
| AccountInfo.Modify.Invalid | 当用户输入非法字符或者不合规范时，系统提示输入错误 |
| AccountInfo.Cancel | 当用户取消当前任务的命令时，系统取消当前任务 |

3.2.2采集用户数据

3.2.2.1特性描述

系统从用户设备采集用户运动数据。

3.2.2.2刺激/响应序列

刺激：用户开启数据采集请求。

响应：系统开始采集用户数据。

3.2.2.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| DataProcess.Request | 系统允许用户请求采集可穿戴设备数据。 |
| DataProcess.Upload | 用户请求采集数据时，系统开始采集数据并上传。 |
| DataProcess.Cancel | 系统允许用户取消数据采集。 |

3.2.3管理运动目标

3.2.3.1特性描述

系统允许用户设定用户目标，并且展示用户过去一段时间内的目标完成情况。

3.2.3.2刺激/响应序列

刺激：用户请求设定运动目标。

响应：系统允许用户设定运动目标。

刺激：用户填写运动目标信息并提交。

响应：系统保存用户目标并提示目标设定成功。

刺激：用户请求修改运动目标。

响应：系统允许用户修改运动目标。

刺激：用户修改运动目标信息并提交。

响应：系统更新用户目标并提示目标设定成功。

刺激：用户打开主页或运动界面。

响应：系统显示用户近日目标完成情况。

刺激：用户设定目标后查看系统奖励信息。

响应：系统根据目标的运动量展示用户完成目标后的奖励(金币)

刺激：用户完成目标后点击目标结算。

响应：系统根据用户目标是否完成奖励用户金币。

3.2.3.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Goal.SetGoal | 系统允许用户设定目标(时间，运动量等) |
| Goal.SetGoal.Finish | 当用户选择提交目标信息，系统检查通过时保存目标信息并提示设定成功。 |
| Goal.ModifyGoal | 系统允许用户修改目标。 |
| Goal.ModifyGoal.Finish | 当用户选择提交修改后的目标信息，系统检查通过时修改目标信息并提示修改成功。 |
| Goal.Invalid | 当用户输入非法字符或者不合规范时，系统提示输入错误 |
| Goal.Show | 当用户打开主页或者运动界面时，系统显示用户目标完成情况(图表或数据)。 |
| Goal.ShowBonus | 用户设定完成目标后，系统显示用户完成目标时将得到的奖励。 |
| Goal.PayBonus | 用户完成目标后，点击目标结算，系统根据用户目标完成情况奖励用户金币 |

3.2.4社交管理

3.2.4.1特性描述

用户通过系统社交平台可以进行好友管理、粉丝管理以及发布评论的操作。

3.3.4.2刺激/响应序列

刺激：用户通过用户名搜索其他用户信息。

响应：系统返回用户名符合要求的用户列表并展示。

刺激：用户输入添加好友的信息并添加。

响应：系统记录好友并提示添加成功。

刺激： 用户输入删除好友的信息并删除。

响应：系统删除好友信息并提示删除成功。

刺激：用户查看好友列表。

响应：系统返回好友列表并显示。

刺激：用户发布近日运动动态(由运动信息(时间段可自选)，运动感想)。

响应: 系统发布用户动态并提示发布成功。

刺激：用户评论好友运动动态。

响应：系统发布用户评论并提示评论成功。

刺激：用户点击查看某好友信息。

响应：系统展示该好友最近发布的动态列表。

刺激：用户打开社交页面。

响应：系统展示最近的多条好友动态。

刺激：用户对评论点赞。

响应：系统记录点赞信息并提示点赞成功。

刺激: 用户查看好友运动量排名。

响应：系统展示好友运动量排名。

|  |  |
| --- | --- |
| Friends.Search | 当用户输入搜索其他用户信息时，系统返回搜索结果并展示。 |
| Friends.Add | 用户输入添加好友信息时，系统保存好友关系并提示添加成功。 |
| Friends.ShowList | 用户输入查看好友列表时，系统展示好友列表。 |
| Friends.Delete | 用户输入删除好友信息时，系统删除好友信息并提示删除成功。 |
| Friends.ReleasePost | 用户输入发布的动态信息后，系统保存动态信息并提示发布成功。 |
| Friends.CommentPost | 用户输入发布的评论信息后，系统保存评论信息并提示评论成功。 |
| Friends.LikePost | 用户输入对动态的点赞信息后，系统保存点赞信息并提示点赞成功。 |
| Friends.ShowPostList | 用户打开社交主页时，系统展示最近的多条好友动态。 |
| Friends.ShowPersonList | 用户输入查看某好友动态时，系统展示该好友最近发布的动态列表。 |
| Friends.ShowRank | 用户输入查看好友运动量排名时，系统展示好友运动量排名 |

3.2.4.3相关功能需求

3.2.5活动管理

3.2.5.1特性描述

用户通过系统活动平台可以发布活动或参与活动。

3.3.5.2刺激/响应序列

刺激：用户输入发布活动的信息(包括比赛类型，开始和结束时间，比赛信息，应投入金币数等)后请求发布。

响应：系统保存活动信息并提示发布成功。

刺激：用户输入查看最近的活动信息。

响应：系统展示最近发布的活动列表。

刺激：用户输入要查找活动的信息并提交。

响应：系统展示查找到的活动信息。

刺激：用户修改活动信息并提交。

响应：系统保存修改后的活动信息并提示修改成功。

刺激：用户输入删除活动信息并提交。

响应：系统删除活动并提示删除成功。

刺激：用户请求加入某个活动。

响应：系统将用户加入活动并提示加入成功。

刺激：用户请求退出活动。

响应：系统将用户从活动中移除并提示退出成功。

刺激：用户邀请好友参加活动。

响应：系统将邀请发送给好友，好友同意参加后系统将好友加入活动中。

刺激：活动时间结束后，管理员结算活动。

响应：系统将活动结束后的信息(排名和获得的金币等)展示给用户。

刺激：用户输入查看自己参加的活动信息。

响应：系统将用户参加的活动用列表的形式展示。

刺激：用户查看自己发起的活动信息。

响应：系统将用户发起的活动用列表的形式展示。

刺激：用户输入活动的评论信息。

响应：系统保存用户发表的评论信息并提示评论成功。

3.2.5.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Activity.Release | 当用户输入发布活动信息时，系统保存活动信息并提示发布成功。 |
| Activity.ShowRecentAll | 当用户点击查看最近的活动信息时，系统展示资金发布的活动信息。 |
| Activity.Modify | 当用户修改活动信息时，系统保存修改后的活动信息并提示修改成功。 |
| Activity.Search | 当用户输入查找活动的信息时，系统展示查找到的活动信息。 |
| Activity.Delete | 当用户输入删除活动信息时，系统删除活动并提示删除成功。 |
| Activity.Join | 当用户请求加入某活动时，系统将用户加入活动并提示加入成功。 |
| Activity.Quit | 当用户请求退出某活动时，系统将用户从该活动中移除并提示移除成功。 |
| Activity.Invite | 用户邀请好友参加活动，好友同意后系统将好友加入活动中。 |
| Activity.PayBonus | 系统管理员在活动结束后选择结算活动，系统将活动结束后的信息(排名和获得的金币，经验值)等展示给用户。 |
| Activity.ShowJoinProject | 用户输入查看参加的活动信息，系统将用户参加的活动信息展示给用户。 |
| Activity.ShowOwnProject | 用户输入发起的活动信息，系统将用户发起的活动信息展示给用户。 |

3.2.6运动分析建议

3.2.6.1特性描述

当用户需要查案自己的运动和身体情况时，系统给出分析和建议。

3.2.6.2刺激/响应序列

刺激：用户请求查看运动情况。

响应：系统将运动数据和运动分析展示给用户。

刺激：用户请求查看身体情况。

响应：系统将身体数据和体质分析展示给用户。

刺激：用户请求系统提供运动建议。

响应：系统根据用户数据分析给出运动建议。

刺激：用户请求系统给出健康建议。

响应：系统根据用户身体数据分析给出健康建议。

3.2.6.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Analysis.ShowSport | 当用户请求查看运动情况时，系统将运动数据和运动分析以图表和文字的形式展示给用户。 |
| Analysis.ShowHealth | 当用户请求查看身体情况时，系统将是身体数据和体质分析以图表和文字的形式展示给用户。 |
| Analysis.GetSportSuggest | 当用户请求系统提供运动建议时，系统根据用户数据分析给出运动建议。 |
| Analysis.GetHealthSuggust | 当用户请求系统提供健康建议时，系统根据用户数据分析给出健康建议。 |

3.2.7权限管理

3.2.7.1特性描述

系统的用户分为管理员和普通用户，拥有各自的权限，普通用户可以升级，不同等级普通用户也有不同的权限。

3.2.7.2刺激/响应序列

刺激：管理员输入结算活动信息。

响应：系统结算活动并将结果返回给参加活动的用户。

刺激：用户输入举报其他用户信息。

响应：系统将举报信息传给系统管理员进行处理。

刺激：管理员输入处理用户举报信息结果。

响应：系统根据结果处理相关用户。

刺激：用户经验值达到升级要求。

响应：系统将用户升级并提示用户。

3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Authority.Admin.Pay | 管理员输入结算活动信息，系统结算活动并将结果返回给参加的用户。 |
| Authority.User.Report | 用户输入举报其他用户信息，系统将举报信息发送给管理员。 |
| Authority.Admin.AgreeReport | 管理员同意举报信息，对被举报用户进行处罚。系统保存处罚信息。 |
| Authority.Admin.RefuseReport | 管理员不同意举报信息，不处罚用户。系统不处理用户。 |
| Authority.User.LevelUp | 用户经验达到要求，系统将用户升级并提示用户。 |

3.2.8等级管理

3.2.8.1特性描述

用户在经验值达到升级要求后会升级，同时等级越高获得的收益越高。

3.2.8.2刺激/响应序列

刺激：用户经验值达到或超过升级要求。

响应：系统将用户等级进行提升。

刺激：用户等级提升后，收益发生变化。

响应：系统给不同等级用户设定的收益比例不同(如0级为1，1级为1.05...）

3.2.8.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Level.LevelUp | 用户经验达到或超过升级要求，系统将用户等级进行提升。 |
| Level.SetBenifit | 用户等级提升后，系统将提高用户获得金币的收益比率。 |

3.3非功能需求

3.3.1安全性

Safety1:系统应该只允许经过验证和授权的用户访问。

Safety2:系统应该按照用户身份验证用户的访问权限。

Safety3:系统中有一个设定的管理员账户。

3.3.2可维护性

Modifiability1: 运动类型发生变化时，系统要在0.25个人月内完成。

Modifiability2: 系统新增活动发布内容，系统要在0.3个人月内完成。

3.3.3易用性

Usability1:用户在登陆首页可清晰看到自己能进行的所有操作。

Usability2:用户在经过一小时内的简单培训后，能够使用本系统所有功能。

Usability3:使用一次后的用户可不假思索地找到上次的使用过的功能。

3.3.4可靠性

Reliability1：当50以内的人同时在线时，系统不崩溃

Reliability2：系统崩溃后，已更新保存的数据不会丢失

Reliability3:客户端和服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障。

Reliability3.1: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。

Reliability3.1.1:重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability3.1.2：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。

Reliability3.1.2.1：重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

3.3.5业务规则

无

3.3.6约束

Constraint-1:服务器要能够运行运行在Mac OS,Windows,Linux平台上。

3.4数据需求

3.4.1数据定义

DR1:系统需要存储用户一年内的身体数据。

DR2:系统永久存储用户的活动记录

DR3:系统需要存储的数据实体及其关系参见以下列表。

|  |  |
| --- | --- |
| Admin | id,password,mailbox(举报信息的列表) |
| User | id,password,nickname,age,level,money,sex,signature,friends,height, |
| SportsRecord |  |
| HealthRecord |  |
| Activity | type,participants,bonus,type,starttime,endtime, |

3.4.2默认数据

默认用于以下情况：

服务器启动时参数初始化

3.4.3数据格式要求

3.5其他需求

安装需求

Install1:用户在手机上安装数据发送的APP,并与可穿戴式设备连接。

4.用例