# 需求规格说明书

**《耳机参数查询系统》**

**编写日期：2024-06-16**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| 202231061233 | 杨定鑫 | 组长 |
| 202231061218 | 邓焰文 | 组员 |
| 202231061228 | 陈俊毅 | 组员 |
| 202231061215 | 谭喻月群 | 组员 |
| 202231061212 | 高加文 | 组员 |
| 202231061217 | 张富钧 | 组员 |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
| 杨定鑫 | 2024-06-16 | 填写个人信息 |
| 杨定鑫 | 2024-06-17 | 添加组员信息 |
| 高加文 | 2024-6-18 | 编写软件总体概述 |
| 高加文 | 2024-6-20 | 编写具体需求 |
| 张富钧 | 2024-6-27 | 编写软件接口 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 引言

## 目的

定义软件总体要求，作为用户和软件开发人员之间相互了解的基础；

提供性能要求、初步设计和对用户影响的信息，作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础；

作为软件总体测试的依据。

## 定义

本节列出SRS中用到的全部需求的术语、定义和缩略语清单。这些信息可以由SRS的附录提供，也可以参考其他的文件，如果有，本节必须指明。

## 参考资料

本节列出下列资料：

经核准的用户合同、《用户需求说明书》、《项目开发委托合同书》、《技术可行性报告》等文件；

本项目的较高层次的开发文档，如：《项目开发计划》等；

SRS中各处引用的资料、标准和规范。

列出这些资料的作者、标题、编号、发表日期、出版单位或资料来源。

# 软件总体概述

## 软件标识

易知耳

## 软件描述

### 系统属性

本网站是一个独立的产品，网站提供了用户可以直接与之交互的界面，允许用户访问和操作存储在数据库中的数据；具备完成特定任务或满足用户需求的功能，如展示信息、处理用户输入、执行查询等；能够管理自己的数据库，包括数据的增删改查（CRUD）操作。

### 开发背景

开发目的：为用户提供关于各种耳机型号的详细信息，包括技术规格、价格、用户评价和专业评测等。创建耳机爱好者社区，让用户分享使用体验、交流心得，并提供反馈。

应用目标：提供易于导航的界面和丰富的内容，以提升用户在寻找和比较耳机产品时的体验。

使用范围：为普通消费者提供购买前的产品信息和比较工具；为发烧友提供深入的技术规格和行业动态。

### 软件功能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能需求标识** | **优先级** | **简要描述** |
| 1 | 耳机访问 | Earphone\_visit | 高 | 查询耳机的详细信息，并显示评分和评论。 |
| 2 | 评论 | Testimonial | 高 | 用户编写关于耳机的使用感受和个人评价。 |
| 3 | 注册 | Enroll | 中 | 通过手机号注册账号，设置昵称和密码。 |
| 4 | 登录 | Log\_on | 中 | 通过手机号和密码登录相应账号。 |
| 5 | 设置主页 | Personalize | 低 | 设置主页的头像、背景、签名等。 |
| 6 | 收藏 | Collections | 低 | 将耳机信息加入收藏夹中。 |
| 7 | 用户反馈 | Feedback | 低 | 反馈使用中的问题 |

功能结构图：

## 用户的特点

用户群体年通常龄不大，关于耳机知识方面的专业性跨度较大。部分用户不能看懂耳机的一些专业信息。

## 限制与约束

*本节描述软件开发工作的某些限制，例如经费限制、开发期限、硬件限制、编程语言、通信协议、安全和保密要求、开发过程中须遵守的某些标准或规则。*

*本节内容不是陈述具体需求或设计约束，而是为具体需求以及设计约束的描述提供依据。*

**时间和预算约束：**时间和预算较少。

**人员约束：**团队规模较小，成员的技能水平和技能匹配度不高。

**逻辑约束：**用户想要在登录后，通过点击展示的耳机界面，进入耳机详情展示界面，并可以在该界面评论与收藏。

# 具体需求

*本章应包括在进行软件结构设计时所需的全部细节。*

## 功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | C000 |
| 功能名称 | 注册 |
| 功 能  描 述 | 用户输入一个手机号，系统通过手机号生成账号。用户输入账号的初始信息，包括账号密码和昵称。 |
| 输入项 | 输入源：用户通过注册界面输入  手机号：  类型：字符串 长度：11位 数值范围：中国标准手机号 精度：无小数点 量纲：无 数量：一个手机号 更新和处理频度：用户每次注册时输入  账号密码：  类型：字符串  长度：8—16位  数值范围：大小写字母、数字及特殊符号  精度：无 量纲：无 数量：一个账号密码 更新和处理频度：用户设置后，可随时更改  昵称：  类型：字符串 长度：通常在1—20位 数值范围：可包含字母、数字下划线等 精度：无 量纲：无 数量：一个昵称  更新和处理频度：用户设置后，可随时更改 |
| 处理描述 | 输入数据有效性检验：  手机号有效性检验：确保符合中国标准手机号格式 昵称唯一性检验：确保昵称在系统中是唯一的  密码强度检验：确保密码长度和复杂度符合安全要求  **操作时序或优先级**：  首先验证手机号是否已被注册。  其次验证昵称是否可用。  最后验证密码是否符合安全标准。  **异常情况处理**：  如果手机号已被注册，提示用户手机号已被占用。  如果昵称已被使用，提示用户昵称不可用。  如果密码不符合要求，提示用户密码设置错误。  **输出数据有效性检验**：  确保注册成功后返回的账号信息是准确的 |
| 输出项 | 接收者：用户界面 类型：  成功注册：返回账号信息，包括用户名、注册手机号等。   错误信息：如果注册失败，返回具体的错误原因。 **长度**：根据具体信息而定。 **数值范围**：无特定数值范围。 **精度**：无小数点。 **量纲**：无。 **数量**：注册成功返回1条账号信息，失败返回1条错误信息。**出错信息**：  手机号已被占用  昵称不可用  密码设置错误  其他系统错误 |
| 界面要求 | **简洁明了的布局**： 注册界面应有清晰的标题，如“注册新账号”。布局应简洁，避免过多杂乱的元素分散用户注意力。  **输入字段**： **手机号**：提供文本框供用户输入手机号，旁边可有提示信息说明支持的格式或国家代码。  **昵称**：文本框供用户输入昵称，下方可有长度限制提示。**密码**：密码框，应有密码强度提示，如至少包含数字、大写字母、小写字母和特殊字符。 **确认密码**：密码框，用于确认用户输入的密码。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | C001 |
| 功能名称 | 登录 |
| 功 能  描 述 | 用户输入一个已注册手机号，并输入相对应的密码进行登录 |
| 输入项 | 输入源：用户通过注册界面输入  手机号：  类型：字符串 长度：11位 数值范围：中国标准手机号 精度：无小数点 量纲：无 数量：一个手机号 更新和处理频度：每次登陆输入  账号密码：  类型：字符串  长度：8—16位  数值范围：大小写字母、数字及特殊符号  精度：无 量纲：无 数量：一个账号密码 更新和处理频度：每次登录输入 |
| 处理描述 | 输入数据有效性检验：  手机号有效性检验：确保符合中国标准手机号格式  密码强度检验：确保密码长度符合安全要求  **操作时序或优先级**：  验证手机号是否已经存在于系统中。  验证密码是否与手机号关联的密码匹配。  **异常情况处理**：  如果手机号已被注册，提示用户手机号尚未注册。  如果密码错误，提示用户密码错误，并提供尝试次数限制，防止暴力破解。  **输出数据有效性检验**： 登录成功后，验证会话信息是否有效。 |
| 输出项 | 接收者：用户界面 类型：  成功登录：返回会话信息，如Token或Session ID。   错误信息：如果登录失败，返回具体的错误原因。 **长度**：根据具体信息而定。 **数值范围**：无特定数值范围。 **精度**：无小数点。 **量纲**：无。 **数量**：登录成功返回1条会话信息，失败返回1条错误信息。 **出错信息**：  手机号未注册  密码错误  账户已锁定  其他系统错误 |
| 界面要求 | **简洁明了的布局**： 注册界面应有清晰的标题，如“登录账号”。布局应简洁，避免过多杂乱的元素分散用户注意力。  **输入字段**： **手机号**：提供文本框供用户输入手机号，旁边可有提示信息说明支持的格式或国家代码。  **密码**：密码框，应有密码强度提示，如至少包含数字、大写字母、小写字母和特殊字符。 登录信息提升框：应有登录错误信息提示，如错误类型，可尝试次数等。 |

## 性能需求

*本节说明软件数据处理能力和时间特性的需求。*

*数据处理能力可能包括：支持的终端数、支持并行操作的用户数、处理的文件和记录数、表和文件的大小。*

*时间特性可能包括：响应时间、更新处理时间、数据的转换和传送时间、运行时间等。*

## 设计约束

### 其他标准的约束

*本节描述由现有的标准或规则派生的要求，如：*

* + - * 1. *报表格式；*
        2. *数据命名；*
        3. *审计追踪，等等。*

### 硬件约束

*本节包括各种软件运行的硬件约束，如：*

* 1. *硬件配置的特点；*
  2. *内存储器和辅助存储器的容量。*

## 其它非功能性需求

*本节定义用户对软件的其他要求，可能的内容如下所列。如果SRS包括了下列属性，但在SRS的其他章节进行说明，须在相应小节指明。*

### 可用性

*定义某些需求（如：检查点、恢复方法和重启动性等），以保证软件的可用性。*

### 可靠性

*定义软件在规定的时间内和规定的条件下，满足规定功能的能力。*

### 效率

*定义软件在规定的条件下，功能和性能水平与所使用资源量（如软件产品、硬件设施、耗材、操作人员、维护人员）之间的关系。*

### 安全性

*说明如何保护软件，以防止偶然或恶意的访问、使用、修改或泄密。*

### 可维护性

*规定需求以保证软件是可维护的。*

### 可移植性

*说明软件对软、硬件环境的兼容，它从一个环境移植到另一个环境的约束等。*

...

## 外部接口需求

### 用户接口

*本节说明为方便用户使用而提出的软件与用户界面的需求。如:屏幕格式、报表格式、菜单格式、输入输出时间、功能键的使用。*

### 硬件接口

*本节说明软件与硬件间各接口，可使用接口框图进行说明。说明内容包括：*

* 1. *接口标识；*
  2. *功能描述；*
  3. *信号方向、格式、传输协议；*
  4. *优先级；*
  5. *响应时间；*
  6. *异常处理。*

*对每一硬件，需提供名称、缩写、型号、数量，并说明其功能。*

### 软件接口

接口名称：对Mysql数据库进行添加操作

传入参数说明：添加的数据库中的主键id

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其添加结果（如添加成功）

接口名称：对Mysql数据库进行删除操作

传入参数说明：删除的数据库中的主键id

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其删除结果（如删除成功）

接口名称：对Mysql数据库进行修改操作

传入参数说明：修改的数据库中的主键id

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其修改结果（如修改成功）

接口名称：对Mysql数据库进行查看操作

传入参数说明：查看的数据库中的主键id

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其查看内容

接口名称：登录

传入参数说明：登录的手机号phone\_number和密码earpassword

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其登录结果（如登录成功、电话号码或者密码错误）如果登录成功并且返回其头像和用户名

接口名称：主界面访问

传入参数说明：耳机id

返回参数说明：主界面上的耳机的大概参数（如耳机名称，耳机评分，耳机价格，耳机图片，耳机重量，耳机防护等级，耳机是否支持无线）

接口名称：注册

传入参数说明：注册的用的电话号码和密码

返回参数说明：一条String类型消息用于返回其注册结果（如注册成功或者该电话号码已存在）

接口名称：耳机访问（在主页面点击某个耳机进行访问）

传入参数说明：耳机id

返回参数说明：耳机的各个参数

接口名称：用户主页访问（前提是登录成功）

传入参数说明：用户id

返回参数说明：包括用户的各个参数，其收藏，评论等

### 通信接口

*本节指定各种通信接口，如局域网的协议等。*

# 附录 功能模型

一、数据流图

1、顶层数据流图

2、第0层

3、第1层

二、数据字典

1、数据流

*逐项说明DFD中的每个数据流，可用下表格式描述。*

（1）xx数据流

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *数据流名* |
| 简述： | *对数据流的简单说明* |
| 数据流组成： | *描述数据流由哪些数据项组成* |
| 数据流来源： | *描述数据流从哪个加工或源流出* |
| 数据流去向： | *描述数据流流入哪个加工或宿* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx数据流

2、加工

*逐项说明DFD中的每个加工，可用下表格式描述。*

（1）xx加工

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *加工名* |
| 加工编号： | *加工在DFD中的编号* |
| 简述： | *对加工的简单说明* |
| 输入数据流： | *描述加工的输入数据流，包括读哪些文件* |
| 输出数据流： | *描述加工的输出数据流，包括写哪些文件* |
| 加工逻辑： | *简要描述加工逻辑，可用小说明进行描述* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx加工

3、文件（存储）

*逐项说明DFD中的每个文件或存储，可用下表格式描述。*

（1）xx文件

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *文件名* |
| 简述： | *对文件的简单说明* |
| 文件组成 | *描述文件的记录由哪些数据项组成(与数据流条目中描述方法相同)* |
| 写文件的加工： | *描述哪些加工写文件* |
| 读文件的加工： | *描述哪些加工读文件* |
| 加工逻辑： | *简要描述加工逻辑，可用小说明进行描述* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx文件