**详细设计说明书**

**《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 | 初始化模板，填写了个人数据 |
| 杨定鑫 | 2024-06-17 | 添加了组员信息 |
| 陈俊毅 | 2024-6-23 | 修改详细设计说明书 |
| 邓焰文 | 2024-6-28 | 新增模块设计 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 引言

## 编写目的

1. **明确开发需求**：
   * 详细设计说明书是需求规格说明书的延续，它进一步细化并解释了需求，确保开发团队对系统的功能和性能有清晰的理解。
   * 通过详细描述系统的每个部分如何工作，详细设计说明书减少了开发过程中的误解和歧义。
2. **提供开发指导**：
   * 详细设计说明书为开发人员提供了关于如何构建系统的具体指导，包括所使用的技术、算法、数据结构、接口设计等。
   * 它定义了每个模块或组件的输入、输出、处理逻辑和交互方式，使开发人员能够按照说明书进行编码。
3. **促进团队协作**：
   * 由于详细设计说明书为所有开发人员提供了共同的参考文档，因此它有助于促进团队成员之间的协作和沟通。
   * 开发人员可以基于说明书进行分工，确保每个人都知道自己负责的部分，并了解如何与其他部分进行集成。
4. **支持测试和质量保证**：
   * 详细设计说明书为测试人员提供了关于如何测试系统的明确指导，包括测试用例的生成、测试数据的准备和测试环境的搭建等。
   * 它还定义了系统的性能指标和验收标准，有助于测试人员评估系统的质量和性能是否满足要求。

## 项目背景

随着科技和互联网的快速发展，以及人们日常生活与电子设备越来越紧密，人们对音频设备的需求不断增长，耳机市场也在不断扩大。然而，市场上的耳机种类繁多，品牌、价格、功能各异，使得消费者很难找到合适自己的产品。同时，人们对于耳机的要求也在不断提高，除了基本的音质、降噪等性能，还关注佩戴舒适度、设计时尚、便携等各方面的因素。消费者时常会因为购物平台只谈优点不提缺点而迷茫或者购买了不适合的耳机。为了帮助消费者更好地了解耳机市场，能够选购到合适自己的耳机产品，推出专注于耳机领域的在线百科平台“易知耳 ”。

## 定义

### 软件结构：

软件系统中各个组件之间的组织和关系。它涉及到软件的模块化、分层、接口定义以及组件之间的交互方式。

### 模块：

将软件划分为多个模块或组件，每个模块都有明确的功能和接口，以便于管理和维护。

### 接口：

不同软件组件之间进行交互的共享边界。接口定义了组件之间如何相互通信，包括数据的交换方式、调用的规则和协议等。

### 功能：

在软件工程中，“功能”一词通常指的是软件系统所提供的具体操作或服务。它是软件能够执行的具体任务或行为，通常与用户需求和业务目标紧密相关。

### 内部元素：

构成软件系统的内部组件或构件，如类、对象、函数、数据结构等。

### 人机界面：

人与机器交互的界面。这个界面是用户与软件系统进行交流和控制的媒介。界面通常包括图形用户界面（GUI），通过视觉元素（如窗口、按钮、图标、菜单等）提供信息和交互功能。

### 子程序设计：

创建和实现子程序（也称为函数、方法或过程）的过程。子程序是一段具有特定功能的代码，可以被其他部分的程序调用以执行特定的任务。

### 模块测试：

对软件系统中的单个模块或组件进行的测试过程。目的是验证该模块是否按照预期工作，是否有缺陷。

## 参考资料

### 《设计模式：可复用面向对象软件的基础》：

版次：第一版

作者：[美]埃里克·伽玛（Erich Gamma）

编写时间：2019-05-01

### 《企业应用架构模式》：

版次：第一版

作者：[英]Martin Fowler

编写时间：2022-05-01

### 《Web应用程序安全权威指南》：

版次：第一版

作者：[日]徳丸浩

编写时间：2014-10-01

### 《数据结构与算法分析》：

版次：第一版

作者：[美]马克·艾伦·维斯（Mark,Allen,Weiss）

编写时间：2019-04-01

### 《用户体验的要素》：

版次：第二版

作者：[美]杰西·詹姆斯·加勒特（Jesse James Garrett）

编写时间：2019-04-01

# 软件结构概述

建立下列四个模块，且四个模块相互独立

模块1：首页和浏览页面

模块2：用户主页查看

模块3：用户评论系统

模块4：后台管理系统

# 模块设计

## 模块1

首页和浏览页面

### 功能描述

用户能够浏览不同品牌的耳机

### 接口描述

接口一：主页访问

请求方式：GET

参数说明：无参数；

接口二：耳机访问

请求方式：GET

参数说明：(islogin:true)

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| islogin | 是 | boolean | 用户是否登录的标识符,true代表用户已登录 |

### 内部元素结构

主页访问数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| name | String | 耳机名称 |
| image | Blob | 耳机图片 |
| Score | int | 耳机评分 |
| price | int | 耳机价格 |
| weight | int | 耳机重量 |
| Protection\_IP\_rating | String | 耳机防护等级 |
| Bluetooth\_wireless\_connection | boolean | 是否为无线耳机 |

耳机访问数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| name | String | 耳机名称 |
| image | Blob | 耳机图片 |
| id | String | 耳机id |
| price | int | 耳机价格 |
| Score | score | 耳机评分 |
| specs | Specification | 耳机规格 |
| comment | Testimonials From Users | 用户评价 |

### 人机界面设计

（用图形展示该模块的用户界面。）

### 子程序设计

主页访问：

Begin(访问请求)

后台获取耳机信息

Do:页面渲染

Show()

End

耳机访问：

Begin(访问请求)

Get:islogin=true

后台获取耳机信息

If:islogin=true,user\_commit=true

Do:页面渲染

Show()

End

### 模块测试设计

测试要求：先以未登录状态访问页面，测试是否能正常浏览，尝试是否能够评论，如果不能浏览或者能评论则程序存在错误。

以已登录状态访问页面，测试是否能够正常浏览，尝试是否能够评论，如果不能浏览或者不能评论则程序存在错误。

## 模块2

## 用户主页查看

### 功能描述

已登陆用户能够查看主页详细信息，修改评论以及发送反馈内容。

### 接口描述

接口一：用户注册

请求方式：POST

参数说明：（name:“高加文”，password：“123456”，phone\_number：“110”）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| name | 是 | string | 用户名 |
| password | 是 | string | 密码 |
| phone\_number | 是 | string | 手机号码 |

接口二：用户登录

请求方式：POST

参数说明：（phone\_number：”110”,password:”123456”）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| phone\_number | 是 | string | 电话号码 |
| password | 是 | string | 密码 |

接口三：用户主页查看

请求方式：GET

参数说明：（id：“1”）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | 否 | string | 用户id,用于查找用户返回用户信息 |

接口四：修改个人简介

请求方式：POST

参数说明：（id:“1”，personal\_profile：“我就是我，不一样的烟火”）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | 是 | int | 用户id |
| personal\_profile | 否 | string | 用户个人简介 |

接口五：问题反馈接口

请求方式：POST

参数说明：（username：“高加文”，id：“1”，problem\_description：“简介修改不起”，feedback\_recipient：“Administrator”）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| username | 是 | string | 用户名 |
| id | 是 | int | 用户id |
| problem\_description | 是 | string | 问题描述 |
| feedback\_recipient | 是 | string | 反馈对象（Administrator：管理员） |

### 内部元素结构

注册数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| msg | string | 注册反馈 |

注册反馈：注册成功or注册失败

登录子程序：islogin状态更新,false→true

Begin()

输入账号密码;

If:phone\_number==110&&password==123456

Then:islogin = true

Show()

End

用户主页查看返回数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| id | int | 用户id |
| username | String | 用户名称 |
| avatar | AVfile | 头像 |
| personal\_profile | String | 用户简介 |
| favourites | favourites | 收藏夹 |
| Feedback | Feedback | 问题反馈 |

修改个人简介：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| personal\_profile | string | 用户个人简介 |
| msg | string | 返回操作是否成功的消息 |

用户问题反馈接口：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| feedback\_results | string | 反馈结果 |

### 人机界面设计

### 

### 子程序设计

用户注册：

Begin(注册请求)

输入账号，密码。

If：phone\_number donot exist

Add new user;

Else:phone\_number is exist

print msg:“用户已存在，请登录！”

End

用户主页查看：

Begin(查看请求)

传入id。

Query(id);

Return 用户id，用户名称，头像，用户简介，收藏夹，问题反馈

End

修改个人简介：

Begin(修改)

传入id，修改内容：msg。

If：msg审核通过

Insert（msg）

Else:return 有敏感内容请重新修改

Return 修改成功；

End

问题反馈：

Begin(反馈内容)

传入id，反馈内容：msg，Administrator

Do:feedback(id,msg,Administrator)

Return 反馈成功

End

### 模块测试设计

测试要求：用户注册时，先采用已注册过的手机号码进行注册，若未提示“此号码已注册”则程序存在问题。再采用未注册过的手机号码进行注册，若未注册成功则程序存在问题。

用户登录时，若采用正确账号密码登录未登录成功则程序存在问题，若采用错误账号密码登录成功则程序存在问题。

用户查看主页时若无法显示主页内容或者错误显示主页内容则程序存在问题。

修改个人简介时：用户正确输入内容显示无法修改则程序存在内容，用户输入敏感内容通过审核进行更改则程序存在问题。

## 模块3

## 用户评论系统

### 功能描述

用户能够参与各类耳机的评论，给评论进行点赞，点踩，也可以自己选择发布评论。

### 接口描述

接口一：用户评论接口

请求方式：POST

参数说明：(islogin:true,comment\_id:1,islike:true,comment:“这个耳机音质很棒”,time:2024/6/28 20:26)

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| islogin | 是 | boolen | islogin = true 用户可以评论 |
| comment\_id | 否 | int | 点赞评论id |
| islike | 否 | boolen | islike = true 给该条评论点赞，islike = false 给该条评论点踩 ，没有islike不做处理 |
| comment | 否 | String | 用户发布的评论 |
| time | 否 | datetime | 用户发布的评论的时间 |

接口二：举报评论

请求方式：POST

参数说明：（name:2,reporter\_id :1 ；comment）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| name | 是 | String | 被举报人的姓名 |
| reporter\_id | 是 | Int | 举报人id |
| comment | 是 | String | 被举报的评论内容 |

### 内部元素结构

评论数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| msg | String | 返回有关评论的操做 |

### 人机界面设计

### 子程序设计

评论接口:

Begin(参与评论)

传入islogin，comment\_id，islike,comment,time

If: islogin = true

Insert comment,time

like\_nums++

Else:print “需要登录才能评论”

End

举报程序：

Begin(提交举报)

传入被name，举报人reporter\_id，comment

If: comment exist problem

do:Delete commenta && warning name = 2

Else:warning reporter\_id = 1

Return 反馈成功；

End

### 模块测试设计

测试要求：以未登录状态进行评论如果能成功评论或者登录状态进行评论不能成功则程序存在问题。

举报是否成功都需要有回应，如果正确举报评论未被删除，被举报人未被警告。如果错误举报，举报人未被警告则程序存在错误。

## 模块4

后台管理系统

### 功能描述

管理员能够管理产品信息

### 接口描述

接口一：用户注册

请求方式：POST

参数说明：（phone\_number：120，password：ad123456）

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| phone\_number | 是 | string | 用户名 |
| password | 是 | string | 密码 |

接口二：管理员操作

请求方式：GET

参数说明：Add(lmage,name,price,score,specs,release\_date,comment)

Query（id：1）

Delete(deear\_phone\_id:1)

Update(upear\_phone\_id:1,attributes:price)

| **参数名** | **必选** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | 是 | int | 耳机id |
| lmage | 否 | blob | 新增耳机照片 |
| name | 否 | String | 新增耳机名称 |
| price | 否 | int | 新增耳机价格 |
| score | 否 | int | 新增耳机评分 |
| specs | 否 | id | 新增耳机规格 |
| release\_date | 否 | DATE | 新增耳机发布时间 |
| comment | 否 | int | 新增耳机评论管理 |
| deear\_phone\_id | 否 | int | 需要删除耳机id |
| upear\_phone\_id | 否 | int | 需要更改耳机id |
| attributes | 否 | object | 需要更改耳机的属性 |
| query\_ear\_phone\_id | 否 | int | 需要更改耳机id |

### 内部元素结构

管理员登录：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| username | String | 管理员名称 |
| id | int | 管理员id |
| phone\_number | String | 管理员的电话号码 |

管理员增删改查数据：

| **参数名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| attributes | object | 所有的耳机参数 |
| msg | string | 新增耳机成功 |
| msg | string | 删除成功 |
| msg | string | 更改成功 |
| msg | string | 查询成功 |

### 人机界面设计

### 子程序设计

Begin(登录请求)

传入phone\_number，password

If：phone\_number==120&&password==ad123456

Print “登陆成功”

Else:print “密码错误”

End

新增耳机程序：

Begin(登录请求)

传入lmage,name,price,score,specs,release\_date,comment

Add(lmage,name,price,score,specs,release\_date,comment)

Print 插入成功

End

删除程序：

Begin()

传入id

Delete（id）

Print 删除成功

End

更改耳机信息程序：

Begin()

传入id，attributes

Update（id，attributes）

Print 更改成功

End

查询程序：

Begin()

传入id

Query(id)

Return lmage,name,price,score,specs,release\_date,comment

End

### 模块测试设计

测试要求：管理员登录测试同用户登陆测试，增删改查测试设立数据集进行测试，要求结果同预期结果一致，若不同则程序存在错误。