# 一、用户需求

登录注册功能

# 二、理解需求

1、需要用户注册功能，包括用户信息的收集、验证和存储

2、需要用户登录功能，支持用户名和密码的验证

3、需要密码加密功能，确保用户密码的安全存储

4、需要用户会话管理功能，包括生成和验证会话令牌

5、需要用户注销功能，支持安全退出登录状态

6、需要忘记密码功能，支持通过邮箱或手机号重置密码

7、需要验证码生成功能，支持在注册和忘记密码时使用的验证码

8、需要验证码验证功能，确保用户输入的验证码的准确性

9、需要用户信息修改功能，支持用户对个人资料进行更新

10、需要用户信息验证功能，确保用户在登录和注册时提供的信息的完整性和有效性

11、需要异常处理功能，支持在用户注册、登录等过程中出现异常时给出友好的提示信息

# 三、接口设计

## 1、用户注册管理

包含用户信息的收集、验证、存储，以及验证码的生成和验证，确保用户在注册时提供的信息完整性和有效性，同时支持通过邮箱或手机号的验证码验证。

## 2、用户登录管理

支持用户名和密码的验证，生成会话令牌，并在登录过程中处理用户信息验证，确保用户提供的信息准确性和完整性。包含异常处理功能，支持在登录过程中出现异常时给出友好的提示信息。

## 3、用户密码管理

提供密码加密功能，确保用户密码的安全存储。支持忘记密码功能，允许用户通过邮箱或手机号重置密码。在用户重置密码时，系统也需要生成和验证验证码。异常处理功能同样需要支持在此过程中出现异常时给出友好的提示信息。

## 4、用户会话管理

包含会话令牌的生成和验证，以及用户注销功能，确保用户能够安全退出登录状态。

## 5、用户信息管理

支持用户对个人资料进行更新。在更新用户信息时，也需要进行信息验证，确保信息的准确性和完整性。异常处理功能需要支持在此过程中出现异常时给出友好的提示信息。

# 四、表结构设计

### 表名：user\_registration ，描述：用户注册信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 描述 | 类型 | 是否主键 | 是否自增 | 是否必填 |
| user\_id | 用户ID | INT | 是 | 是 |  |
| username | 用户名 | VARCHAR(50) |  |  | 是 |
| password\_hash | 密码哈希 | VARCHAR(255) |  |  | 是 |
| email | 用户邮箱 | VARCHAR(100) |  |  |  |
| phone\_number | 用户手机号 | VARCHAR(20) |  |  |  |
| verification\_code | 验证码 | VARCHAR(6) |  |  |  |
| verification\_code\_expiration | 验证码过期时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| create\_by | 创建人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| create\_time | 创建时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| update\_by | 修改人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| update\_time | 修改时间 | TIMESTAMP |  |  |  |

SQL脚本

CREATE TABLE user\_registration (  
 user\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT '用户ID',  
 username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE COMMENT '用户名',  
 password\_hash VARCHAR(255) NOT NULL COMMENT '密码哈希',  
 email VARCHAR(100) UNIQUE COMMENT '用户邮箱',  
 phone\_number VARCHAR(20) UNIQUE COMMENT '用户手机号',  
 verification\_code VARCHAR(6) COMMENT '验证码',  
 verification\_code\_expiration TIMESTAMP COMMENT '验证码过期时间',  
 create\_by VARCHAR(50) COMMENT '创建人',  
 create\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',  
 update\_by VARCHAR(50) COMMENT '修改人',  
 update\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '修改时间'  
) COMMENT = '用户注册信息表';

### 表名：user\_login ，描述：用户登录信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 描述 | 类型 | 是否主键 | 是否自增 | 是否必填 |
| session\_id | 会话ID | VARCHAR(100) | 是 |  |  |
| user\_id | 用户ID | INT |  |  | 是 |
| login\_time | 登录时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| logout\_time | 登出时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| create\_by | 创建人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| create\_time | 创建时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| update\_by | 修改人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| update\_time | 修改时间 | TIMESTAMP |  |  |  |

SQL脚本

CREATE TABLE user\_login (  
 session\_id VARCHAR(100) PRIMARY KEY COMMENT '会话ID',  
 user\_id INT NOT NULL COMMENT '用户ID',  
 login\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '登录时间',  
 logout\_time TIMESTAMP COMMENT '登出时间',  
 create\_by VARCHAR(50) COMMENT '创建人',  
 create\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',  
 update\_by VARCHAR(50) COMMENT '修改人',  
 update\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '修改时间'  
) COMMENT = '用户登录信息表';

### 表名：user\_password\_reset ，描述：用户密码重置信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 描述 | 类型 | 是否主键 | 是否自增 | 是否必填 |
| reset\_id | 重置ID | INT | 是 | 是 |  |
| user\_id | 用户ID | INT |  |  | 是 |
| reset\_code | 重置验证码 | VARCHAR(6) |  |  |  |
| reset\_code\_expiration | 重置验证码过期时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| email | 用户邮箱 | VARCHAR(100) |  |  |  |
| phone\_number | 用户手机号 | VARCHAR(20) |  |  |  |
| create\_by | 创建人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| create\_time | 创建时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| update\_by | 修改人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| update\_time | 修改时间 | TIMESTAMP |  |  |  |

SQL脚本

CREATE TABLE user\_password\_reset (  
 reset\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT '重置ID',  
 user\_id INT NOT NULL COMMENT '用户ID',  
 reset\_code VARCHAR(6) COMMENT '重置验证码',  
 reset\_code\_expiration TIMESTAMP COMMENT '重置验证码过期时间',  
 email VARCHAR(100) COMMENT '用户邮箱',  
 phone\_number VARCHAR(20) COMMENT '用户手机号',  
 create\_by VARCHAR(50) COMMENT '创建人',  
 create\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',  
 update\_by VARCHAR(50) COMMENT '修改人',  
 update\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '修改时间'  
) COMMENT = '用户密码重置信息表';

### 表名：user\_profile ，描述：用户个人资料信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 描述 | 类型 | 是否主键 | 是否自增 | 是否必填 |
| profile\_id | 用户资料ID | INT | 是 | 是 |  |
| user\_id | 用户ID | INT |  |  | 是 |
| full\_name | 用户全名 | VARCHAR(100) |  |  |  |
| address | 用户地址 | VARCHAR(255) |  |  |  |
| date\_of\_birth | 用户出生日期 | DATE |  |  |  |
| create\_by | 创建人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| create\_time | 创建时间 | TIMESTAMP |  |  |  |
| update\_by | 修改人 | VARCHAR(50) |  |  |  |
| update\_time | 修改时间 | TIMESTAMP |  |  |  |

SQL脚本

CREATE TABLE user\_profile (  
 profile\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT '用户资料ID',  
 user\_id INT NOT NULL COMMENT '用户ID',  
 full\_name VARCHAR(100) COMMENT '用户全名',  
 address VARCHAR(255) COMMENT '用户地址',  
 date\_of\_birth DATE COMMENT '用户出生日期',  
 create\_by VARCHAR(50) COMMENT '创建人',  
 create\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',  
 update\_by VARCHAR(50) COMMENT '修改人',  
 update\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '修改时间'  
) COMMENT = '用户个人资料信息表';

# 五、处理逻辑（接口）

## 1、用户注册管理

**1.1、接口名称:用户注册**

入参对象属性:username(用户名，必填)、password(密码，必填)、email(邮箱，可选)、phoneNumber(手机号，可选)

处理逻辑:验证用户名是否已存在

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"用户名已存在","data":...}

处理逻辑:验证邮箱或手机号是否已存在

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"邮箱或手机号已存在","data":...}

处理逻辑:生成验证码

处理逻辑:保存用户信息和验证码到数据库

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

**1.2、接口名称:发送验证码**

入参对象属性:email(邮箱，可选)、phoneNumber(手机号，可选)

处理逻辑:验证邮箱或手机号是否已存在

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"邮箱或手机号不存在","data":...}

处理逻辑:生成新的验证码

处理逻辑:更新数据库中的验证码和过期时间

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"验证码已发送","data":...}

**1.3、接口名称:验证验证码**

入参对象属性:username(用户名，必填)、verificationCode(验证码，必填)

处理逻辑:验证用户名是否已存在

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"用户名不存在","data":...}

处理逻辑:验证验证码是否正确

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"验证码错误","data":...}

处理逻辑:验证验证码是否过期

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"验证码已过期","data":...}

处理逻辑:验证码验证成功

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"验证码验证成功","data":...}

## 2、用户登录管理

**2.1、接口名称:用户登录**

入参对象属性:username(用户名，必填)、password(密码，必填)

处理逻辑:验证用户名是否存在

处理逻辑:验证密码是否正确

处理逻辑:生成会话令牌

处理逻辑:保存会话信息到数据库

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:用户名不存在

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"用户名不存在","data":...}

处理逻辑:密码错误

返回RestResult结果:{"code":"000002","msg":"密码错误","data":...}

处理逻辑:系统异常

返回RestResult结果:{"code":"999999","msg":"系统异常","data":...}

**2.2、接口名称:用户登出**

入参对象属性:sessionId(会话ID，必填)

处理逻辑:验证会话令牌是否存在

处理逻辑:更新登出时间为当前时间

处理逻辑:保存会话信息到数据库

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:会话ID不存在

返回RestResult结果:{"code":"000003","msg":"会话ID不存在","data":...}

处理逻辑:系统异常

返回RestResult结果:{"code":"999999","msg":"系统异常","data":...}

## 3、用户密码管理

**3.1、接口名称:请求密码重置验证码**

入参对象属性:email(用户邮箱，选填)、phoneNumber(用户手机号，选填)

处理逻辑:验证输入的邮箱或手机号是否存在

处理逻辑:生成重置验证码

处理逻辑:保存重置验证码及其过期时间至用户密码重置信息表

处理逻辑:发送验证码至用户邮箱或手机号

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"邮箱或手机号不存在","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"999999","msg":"系统异常","data":...}

**3.2、接口名称:验证重置验证码**

入参对象属性:email(用户邮箱，选填)、phoneNumber(用户手机号，选填)、resetCode(重置验证码，必填)

处理逻辑:验证输入的邮箱或手机号是否存在

处理逻辑:验证输入的重置验证码是否正确

处理逻辑:验证重置验证码是否过期

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"验证码正确","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"邮箱或手机号不存在","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000002","msg":"验证码错误","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000003","msg":"验证码已过期","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"999999","msg":"系统异常","data":...}

**3.3、接口名称:重置用户密码**

入参对象属性:email(用户邮箱，选填)、phoneNumber(用户手机号，选填)、resetCode(重置验证码，必填)、newPassword(新密码，必填)

处理逻辑:验证输入的邮箱或手机号是否存在

处理逻辑:验证输入的重置验证码是否正确

处理逻辑:验证重置验证码是否过期

处理逻辑:加密新密码

处理逻辑:更新用户密码至用户注册信息表

返回RestResult结果:{"code":"000000","msg":"密码重置成功","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000001","msg":"邮箱或手机号不存在","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000002","msg":"验证码错误","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000003","msg":"验证码已过期","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"000004","msg":"新密码加密失败","data":...}

返回RestResult结果:{"code":"999999","msg":"系统异常","data":...}

## 4、用户会话管理

**4.1、接口名称:用户登录**

入参对象属性: userId(用户id，必填)

处理逻辑:验证用户是否已登录

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:生成会话令牌

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:更新登录时间

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

**4.2、接口名称:用户登出**

入参对象属性: sessionId(会话id，必填)

处理逻辑:验证会话是否存在

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:更新登出时间

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:失效会话令牌

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

**4.3、接口名称:会话验证**

入参对象属性: sessionId(会话id，必填)

处理逻辑:验证会话令牌是否有效

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

处理逻辑:如果会话无效，返回失败信息

返回RestResult结果: {"code":"000001","msg":"会话无效","data":...}

## 5、用户信息管理

**5.1、接口名称: 更新用户资料**

入参对象属性: userId(用户id，必填)、fullName(用户全名)、address(用户地址)、dateOfBirth(用户出生日期)

处理逻辑: 验证用户ID是否存在

返回RestResult结果: {"code":"000001","msg":"用户信息不存在","data":...}

处理逻辑: 验证信息准确性，如日期格式等

返回RestResult结果: {"code":"000001","msg":"信息验证失败","data":...}

处理逻辑: 更新用户资料信息

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

**5.2、接口名称: 查询用户资料**

入参对象属性: userId(用户id，必填)

处理逻辑: 验证用户ID是否存在

返回RestResult结果: {"code":"000001","msg":"用户信息不存在","data":...}

处理逻辑: 根据用户ID查询用户资料

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}

**5.3、接口名称: 删除用户资料**

入参对象属性: userId(用户id，必填)

处理逻辑: 验证用户ID是否存在

返回RestResult结果: {"code":"000001","msg":"用户信息不存在","data":...}

处理逻辑: 删除用户资料信息

返回RestResult结果: {"code":"000000","msg":"调用成功","data":...}