|  |
| --- |
| Outfits |
| 数据库设计说明书 |

|  |
| --- |
| 作者：蔡瑞金、吴晗杰、林子鹏、林龙星、邱梓洛  完成日期：2021-4-23 |

目录

[1.引言 2](#_Toc14835)

[1.1编写目的 2](#_Toc5075)

[1.2参考资料 2](#_Toc11321)

[1.3文档格式约定 2](#_Toc25702)

[1.4数据库设计约定 2](#_Toc7541)

[1.4.1建表规则 2](#_Toc23666)

[1.4.2命名规则 3](#_Toc29740)

[1.4.3数据库环境规则 3](#_Toc13665)

[2.数据库逻辑设计 4](#_Toc1351)

[2.1 ER分析 4](#_Toc5364)

[2.1.1我的与社区版块 4](#_Toc31232)

[2.1.2搭配与衣柜版块 5](#_Toc6162)

[2.2总体ER图 7](#_Toc31211)

[2.3数据拓扑图 8](#_Toc29983)

[3.数据库的物理设计 10](#_Toc25210)

[4.安全性设计 13](#_Toc31227)

[4.1 防止用户直接操作数据库的方法 13](#_Toc24429)

[4.2敏感信息存储方式 13](#_Toc2850)

[4.3 数据访问权限 13](#_Toc5142)

[4.4保密安全设置 13](#_Toc13429)

# 1.引言

## 1.1编写目的

我们通过书写这份文档说明，从各方面对 “Outfits”项目进行数据库的设计规划，提供详细的数据库模型设计描述，用于指导该项目的开发和部署，同时作为重要的技术参考资料，应用于系统开发前期，为后期数据库设计指引方向。本文的读者可为：系统开发人员、系统测试人员和系统维护人员。

## 1.2参考资料

1、数据库表结构设计的几条准则 <https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>

2、常见web攻击方法及防御手段总结 https://blog.csdn.net/qappleh/article/details/80485197

3、用户密码加密 https://blog.csdn.net/weixin\_34221073/article/details/89652071

4、《数据库系统概论(第5版）》王珊、萨师煊编著版

## 1.3文档格式约定

标题 1：宋体，二号，粗体；

标题 2：宋体，三号，粗体；

标题 3：宋体，四号，粗体；

标题 4：宋体，四号，粗体；

正文：宋体，五号；

表格文本、表格/图片题注：宋体，五号；

行间距：1.5 倍行距；

缩进：正文首行缩进 2 字符

## 1.4数据库设计约定

### 1.4.1建表规则

1.字符集采用UTF-8

2.所有数据表第一个字段都是非空自增主键字段，名称为 id，确保不把此字段暴露给最终用户。

### 1.4.2命名规则

1.所有命名具有可描述性

2.索引命名规则：设置索引的字段名

### 1.4.3数据库环境规则

1.MySQL v15.1 64 位（Windows 10）

2.MySQL Ver 8.0 for osx10.15 on x86\_64 (Homebrew)

# 2.数据库逻辑设计

## 2.1 ER分析

### 2.1.1我的与社区版块

1.模块功能描述：

本模块用来管理和查看用户的一些相关数据和操作、展示用户所发布的博客信息。业务范围涵盖了用户注册、用户登录、个人信息修改、发布博客、查看收藏的博客、查看自己发布的博客、查看自己关注的人、查看关注自己的人、浏览推荐的博客以及浏览用户关注的博客。

2.实体表：

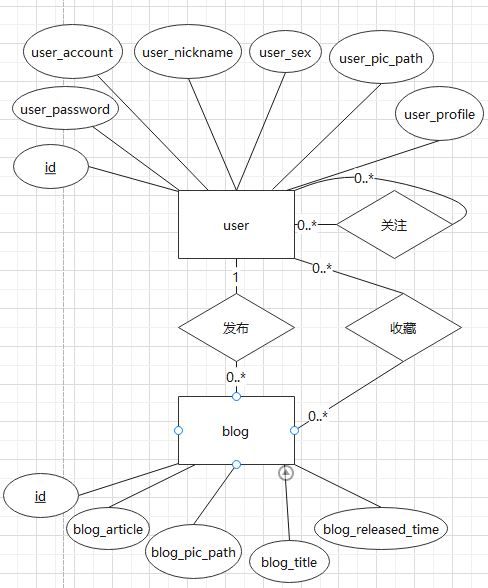
2.1.用户表：ID:id、账号:user\_account、密码:user\_password、昵称:user\_nickname、性别:user\_sex、头像:user\_pic\_path、简介:user\_profile

2.2.博客表：ID:id、文章:blog\_article、图片:blog\_pic\_path、标题:blog\_title、发布时间:blog\_released\_time、用户ID:user\_id

2.3.用户关注表： ID:id、用户ID:user\_id、关注的用户的ID:focal\_user\_id

2.4.收藏的博客表：ID:id、用户ID:user\_id、收藏的博客ID: blog\_id

3.模块ER图：



### 2.1.2搭配与衣柜版块

1.模块功能描述：

本模块用来展示衣柜内的所有衣物和衣物类别图，同时还会根据用户的搭配展示出用户衣柜内的所有搭配。业务范围包含了存储衣物，衣物分类，衣物搭配，搭配展示，搭配修改功能。

2.实体表：

2.1.衣物表：衣物ID：id 、衣物图片：clothing\_pic 、用户ID：user\_id 、子类别ID：subtype\_id

2.2.衣物类别表：类别ID：id 、类别名称：type\_name

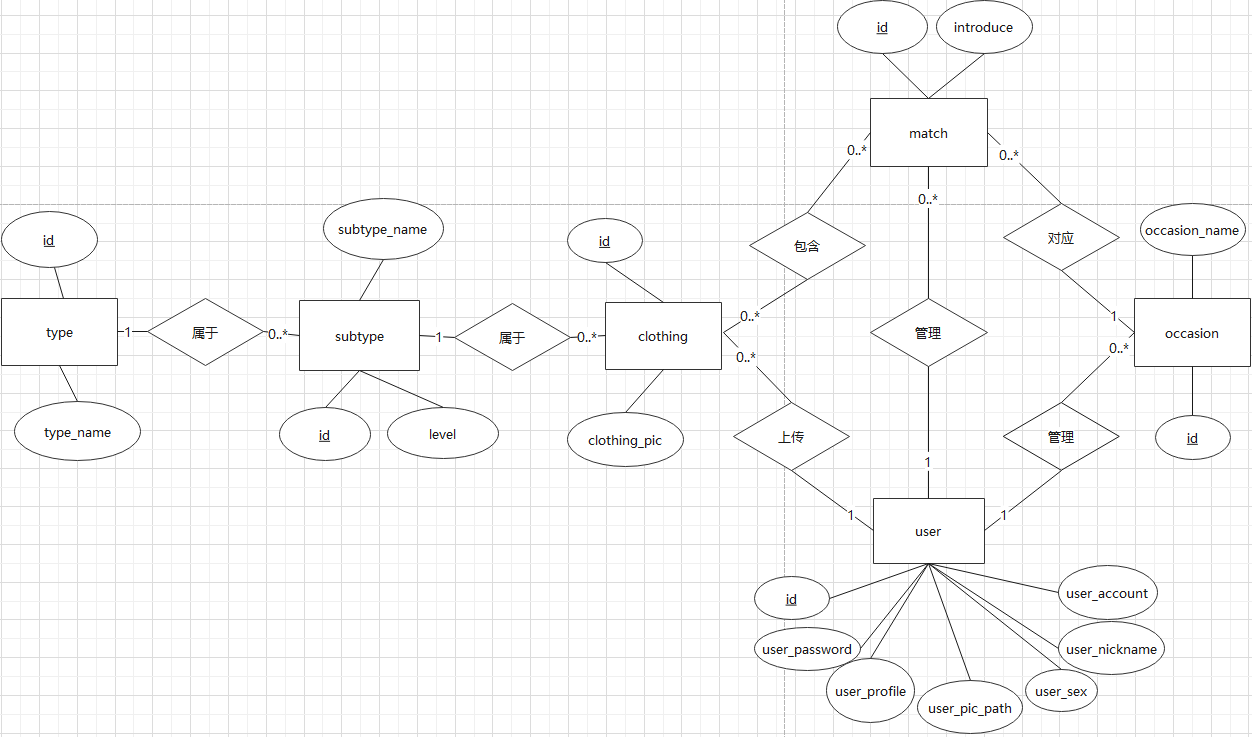
2.3.搭配列表：ID：id 、衣物ID：clothing\_id、搭配ID：match\_id

2.4.搭配表：ID：id 、场合ID：occasion\_id 、穿搭介绍：introduce 、用户ID：user\_id

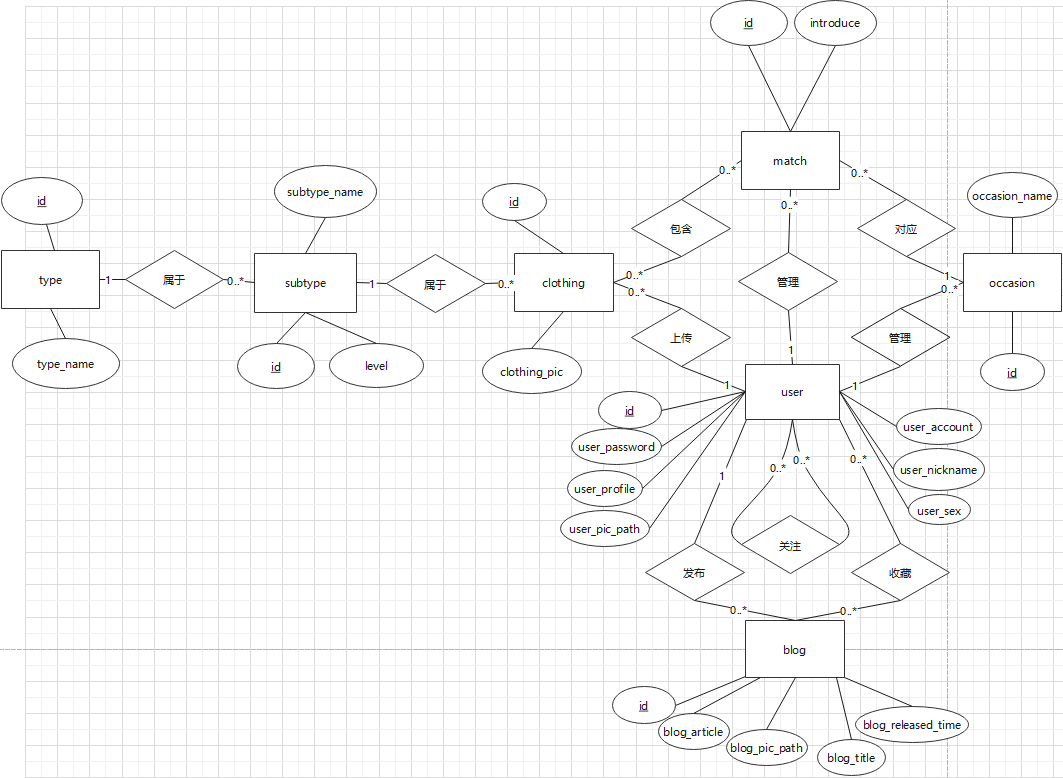
2.5.场合表：ID：id、场合名称：occasion\_name、用户ID：user\_id

2.6.子类别表：ID：id、类别ID：type\_id、子类别名称：subtype\_name、类别等级：level

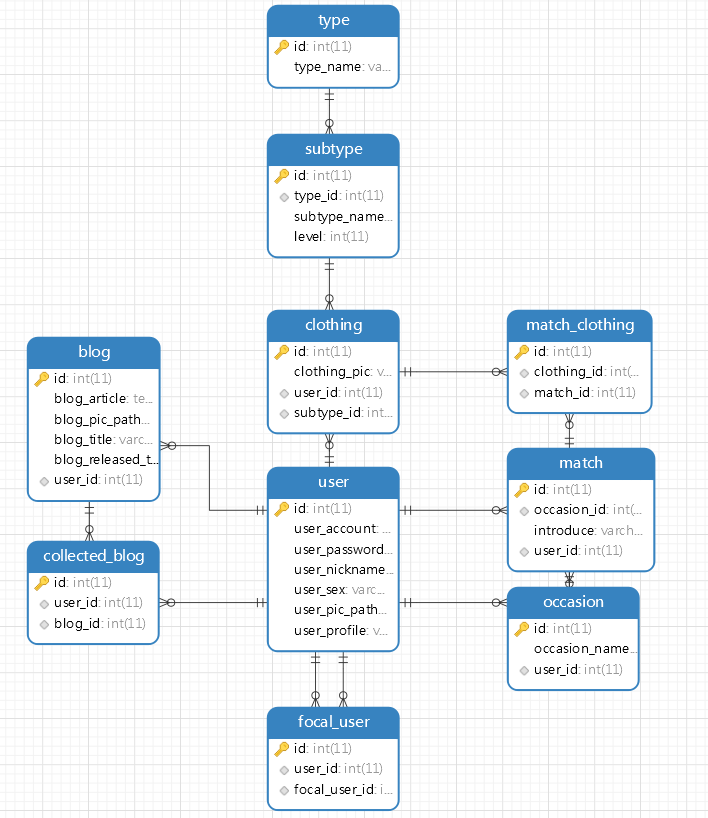
3.模块ER图：

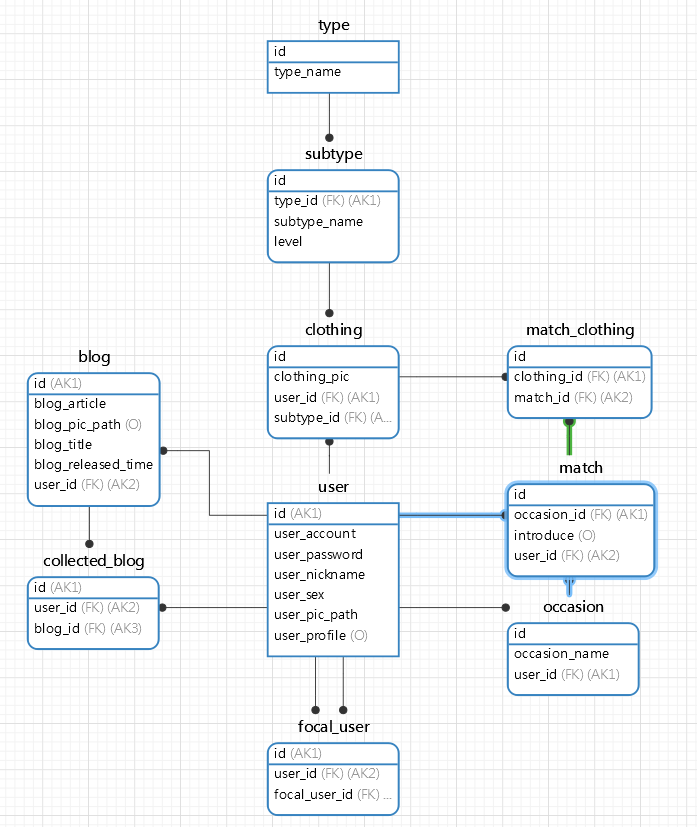


## 2.2总体ER图



## 2.3数据拓扑图





# 3.数据库的物理设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 博客表：blog | | | | | | |
| 简介 | 用来存储博客的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | blog\_article | text | 否 | 是 | null | 博客文章 |
| 3 | blog\_pic\_path | varchar(255) | 否 | 是 | null | 博客图片地址 |
| 4 | blog\_title | varchar(255) | 否 | 否 |  | 博客标题 |
| 5 | blog\_released\_time | varchar(64) | 否 | 否 |  | 博客发表时间 |
| 6 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 收藏博客表：collected\_blog | | | | | | |
| 简介 | 用来体现用户收藏的博客的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 3 | blog\_id | int | 否 | 否 |  | 参考博客表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户表：user | | | | | | |
| 简介 | 用来存储用户信息的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | user\_accout | varchar(255) | 否 | 否 |  | 用户账号 |
| 3 | user\_password | varchar(255) | 否 | 否 |  | 用户密码 |
| 4 | user\_nickname | varchar(255) | 否 | 否 |  | 用户昵称 |
| 5 | user\_sex | varchar(8) | 否 | 否 |  | 用户性别 |
| 6 | user\_pic\_path | varchar(255) | 否 | 否 |  | 用户头像 |
| 7 | user\_profile | varchar(255) | 否 | 是 | null | 用户简介 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 关注用户表：focal\_user | | | | | | |
| 简介 | 用来存储用户之间关注关系的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 3 | focal\_user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 衣物表：clothing | | | | | | |
| 简介 | 用来存储衣物的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | clothing\_pic | varchar(255) | 否 | 否 |  | 衣物图片地址 |
| 3 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 4 | subtype\_id | int | 否 | 否 |  | 参考子类别表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 衣物类别表：type | | | | | | |
| 简介 | 用来管理衣物类别的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | type\_name | varchar(255) | 否 | 否 |  | 衣物类别名称 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 搭配列表表：match | | | | | | |
| 简介 | 用来管理搭配的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | occasion\_id | int | 否 | 否 |  | 参考场合表的主键 |
| 3 | introduce | varchar(255) | 否 | 是 | null | 个人介绍 |
| 4 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 场合表：occasion | | | | | | |
| 简介 | 用来管理穿衣场合的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | occasion\_name | varchar(255) | 否 | 否 |  | 场合名称 |
| 2 | user\_id | int | 否 | 否 |  | 参考用户表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 搭配列表：match\_clothing | | | | | | |
| 简介 | 用来存储衣物与搭配之间对应关系的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | clothing\_id | int | 否 | 否 |  | 参考场合表的主键 |
| 3 | match\_id | int | 否 | 否 |  | 参考搭配表的主键 |
| 补充说明 |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 衣物子类别表：subtype | | | | | | |
| 简介 | 用来管理衣物类别的表 | | | | | |
| 编号 | 字段名 | 字段类型 | 是否为主键 | 是否允许为空 | 默认值 | 备注信息 |
| 1 | id | int | 是 | 否 | 自增 | 主键 |
| 2 | subtype\_name | varchar(255) | 否 | 否 |  | 衣物子类别名称 |
| 3 | type\_id | int | 否 | 否 |  | 参考类别表的主键 |
| 4 | level | int | 否 | 否 |  | 类别等级 |
| 补充说明 |  | | | | | |

# 4.安全性设计

## 4.1 防止用户直接操作数据库的方法

用户只能通过给定的外部接口操作数据库：外部接口向内部接口传递参数，然后进行预编译sql语句后才能操作数据库，这从根本上杜绝了用户直接操作数据库的可能。

同时，系统对用户发出的访问请求进行身份和授权认证，具有合法权限的用户才能进入系统操作环境，对数据库进行权限范围内的访问；同时将认证及访问情况记录在日志中，便于日志审计。

## 4.2敏感信息存储方式

对用户的密码采用 MD5 加密后的散列值进行存储，一定程度上保护了用户密码信息。

## 4.3 数据访问权限

Android端与数据库部署在同一台服务器上，只有Android端有权对数据进行访问和进行数据的存取。

## 4.4保密安全设置

后台设置拦截器防止同一IP在短时间内进行大量的恶意请求，造成服务器资源紧张，瘫痪的现象。

后端设置过滤机制，使用过滤器对没有注册登录用户的请求进行拦截，不予放行，防止非法用户恶意操作，只有经过常规途径注册并登录的用户才能使用系统。