# 数据库设计文档

## 文档综述

### 编写目的

作为软件设计文档的重要组成部分，本文档主要对该软件后台数据库的概念模型设计和物理模型设计作出了统一的规定，同时确定了每个表的数据字典结构。它是开发人员，测试人员编码及测试的重要参考依据。

### 适用范围

本概要设计文档提供给系统设计开发人员，包括详细设计人员和项目组成员，不得提供给公司外人员。

### 设计信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ok]草稿  []发布  []修改中 | 版本 | V1.0 |
| 作者 | Wangxingyu |
| 完成日期 | 2020.3.2 |

## 数据库环境说明

数据库采用的是基于图的Nosql，基于java开发的neo4j。由于基于图的数据库的等价关系范式是可以在应用中扩充的，设计阶段无法给出最终的数据库范式。我们会建立一个基本的图数据库，再给出api操作中的约束。其中neo4j的登录模式为混合身份验证，超级用户的用户名为neo4j，密码为137730.服务器的http端口号为7474，https端口号为7473，bolt端口号为7687.

## 数据库命名规则

* 全数据库有4种实体，结点，边，属性和标签（图论的东西这个文档就不写了，论文补）。
* 标签的表示：描述单一信息，功能简单实用、命名规范合理。
* 属性字段的长度，类型
* 数据库标签，边的命名全部采用大些形式，属性命名小写，采用c规范。如人资管理系统，标签名为USER，字段为username，completed\_time等。

## 四． 逻辑设计

根据上述图论思想，本系统设计标签结点，边，属性的设计表。表中的关系反应了对象间的实体关系。

### 4.1 标签结点设计

#### 4.1.1 标签命名

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标签名 | 说明 |
| 1 | USER | 用户结点，存储用户相关信息 |
| 2 | GROUP | 群结点，存储群信息 |
| 3 | SYSTEM | 系统信息结点 |

#### 4.1.2 标签属性

1. 用户标签(USER)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 结点唯一标识符 |
| 2 | 账号/用户名 | username | string | unique |
| 3 | 昵称 | nickname | string | not null |
| 4 | 头像 | header | string |  |
| 5 | 出生日期 | birthtime | timestamp |  |
| 6 | 简介 | introduction | string |  |
| 7 | 邮箱 | email | string |  |
| 8 | 手机 | phone\_number | string | not null |
| 9 | 地点省份 | address\_p | string |  |
| 10 | 地点城市 | address\_c | string |  |
| 11 | 备注 | note | string |  |
| 12 | 创建时间 | created\_at | timestamp | not null |
| 13 | 好友分组 | cutin | string |  |

2. 群标签（GROUP）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 群序号 | id | id | 结点唯一标识符 |
| 2 | 群名称 | groupname | string | unique |
| 3 | 群介绍 | introduction | string |  |
| 4 | 创建时间 | created\_at | timestamp | not null |

3. 系统标签（SYSTEM）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 结点唯一标识符 |
| 2 | 系统信息 | system\_info | string |  |

### 4.2 关系设计

#### 4.2.1 关系命名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 关系名 | 说明 | 起始结点 | 末尾结点 |
| 1 | FRIENDS | 好友关系 | USER | USER |
| 2 | GROUPMEMBER | 群成员关系 | GROUP | USER |
| 3 | GROUPMASTER | 群主关系 | GROUP | USER |
| 4 | FRIENDSAPPLY | 申请好友 | USER | USER |
| 5 | GROUPAPPLY | 申请群 | USER | GROUP |

#### 4.2.2 关系属性

1. 好友（FRIENDS）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 关系唯一标识符 |
| 2 | 建立时间 | created\_at | timestamp | not null |
| 3 | 所属分组 | cutin | string |  |

2. 群成员（GROUPMEMBER）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 关系唯一标识符 |
| 2 | 加入时间 | joint\_at | timestamp | not null |

3. 群主（GROUPMASTER）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 关系唯一标识符 |
| 2 | 加入时间 | joint\_at | timestamp | not null |

4. 申请好友

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 关系唯一标识符 |
| 2 | 申请时间 | created\_at | timestamp | not null |
| 3 | 申请信息 | apply\_info | string |  |

4. 申请群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 中文描述 | 属性名 | 类型 | 数据说明 |
| 1 | 序号 | id | id | 关系唯一标识符 |
| 2 | 申请时间 | created\_at | timestamp | not null |
| 3 | 申请信息 | apply\_info | string |  |