“Tinder即时通信系统设计与开发

**数据库(顶层)设计说明**

**版本：0.3**

编写： 徐传旭

校对： 陈子源

审核： 杜少恒

批准： 陈子源

**西北工业大学－Tinder项目开发小组**

**2019年7月**

**文件修改控制**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改编号** | **修改页码及条款** | **修改人** | **审核人** | **批准人** | **修改日期** |
| 1 | 创建-全部-全部 | 徐传旭 | 杜少恒 | 陈子源 | 2019/7/3 |
| 2 | 修改-第7页-ER图 | 徐传旭 | 杜少恒 | 陈子源 | 2019/7/4 |
| 3 | 修改-第7页-逻辑结构设计图  修改-第6页-标识符和状态  修改-第9页-数据字典设计  修改-第10页-安全保密设计 | 胡品爵 | 杜少恒 | 陈子源 | 2019/7/6 |

**目 录**

[1引言 4](#_Toc13845065)

[1.1文档标识 4](#_Toc13845066)

[1.2项目概述 4](#_Toc13845067)

[1.3文档概述 4](#_Toc13845068)

[1.4参考文档 5](#_Toc13845069)

[2外部设计 6](#_Toc13845070)

[2.1标识符和状态 6](#_Toc13845071)

[2.2使用它的程序 6](#_Toc13845072)

[2.3约定 6](#_Toc13845073)

[2.4专门指导 6](#_Toc13845074)

[3结构设计 7](#_Toc13845075)

[3.1概念结构设计 7](#_Toc13845076)

[3.2逻辑结构设计 7](#_Toc13845077)

[3.3物理结构设计 8](#_Toc13845078)

[4运用设计 9](#_Toc13845079)

[4.1数据字典设计 9](#_Toc13845080)

[4.2安全保密设计 12](#_Toc13845081)

# 1引言

## 1.1文档标识

中文名称：《数据库(顶层)设计说明》。

英文名称：“Database Design Documentation（DBDD）”。

文档版本：“0.3”。

文档编号：“NPUSS-Tinder-DBDD-0.3”。

## 1.2项目概述

本文档适用于“Tinder即时通信系统”项目（以下简称“Tinder项目”）的开发过程。Tinder项目由Tinder项目小组并负责实施，该项目标识号为“NPUSS-Tinder”，最终软件产品版本号为“1.0”，文档版本号根据迭代情况更新，最终版本号为1.0。

项目内容为：

为满足企业内部沟通交流和企业信息保密的需要，Tinder项目小组提出开发Tinder即时通信系统计划。该系统在满足基本的文字信息、文件传输、群聊天功能以外，为提高通信体验，还拥有视频通话、语音通话、位置共享等功能。

基于Java的平台无关性，该系统具有较高的适用性。

## 1.3文档概述

本文档依据国家标准[《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》](../../资料/GBT%208567-2006%20计算机软件文档编制规范.pdf)制定，属于技术文档，仅限于Tinder项目相关人员阅读。

本文档为了以后编码、测试以及维护阶段的后台数据的存储做准备。应用于系统开发前期，为后期数据库设计指引方向。。

## 1.4参考文档

* [《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》](../../资料/GBT%208567-2006%20计算机软件文档编制规范.pdf)，国家标准
* [《NPUSS-Tinder-SDS-1.0(E) 软件文档规范》](../../../1-项目计划研究阶段/NPUSS-Tinder-SDS-1.0(E)%20软件文档规范.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-DNR-1.0(E) 文档编号规则》](../../../1-项目计划研究阶段/NPUSS-Tinder-DNR-1.0(E)%20文档编号规则.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-SRS-1.0(E) 软件需求规格说明书》](../../../2-需求分析阶段/NPUSS-Tinder-SRS-1.0(E)%20软件需求规格说明书.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-SFT-0.3 软件功能列表》](NPUSS-Tinder-SFT-0.3%20软件功能列表.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-DBDD-0.2 数据库(顶层)设计说明》](../../2-软件第二次迭代(v0.2)/1-设计阶段/NPUSS-Tinder-DBDD-0.2%20数据库(顶层)设计说明.docx)，Tinder项目组提供

# 2外部设计

## 2.1标识符和状态

groups：表示群，包含其相关的属性，无主键、无外键，group\_name不能为空。

group\_user：表示群成员，包含其相关的属性，无主键、无外键，group\_name不能为空。

group\_message：表示群聊天消息,包含其相关的属性，无主键、外键，group\_name不能为空。

user：表示用户，包含用户的相关属性，无主键、外键，user\_name不能为空

user\_message：表示用户间聊天消息，包含其相关属性，无主键、外键，fromusername、tousername不能为空

## 2.2使用它的程序

Tinder即时通信系统 - v0.3

## 2.3约定

1. 如无备注，所有字段都设置NOT NULL，并设置默认值；

2. 所有的数字类型字段，都必须设置一个默认值，并设为0；

3. 针对varchar类型字段的程序处理，请验证用户输入，不要超出其预设的长度；

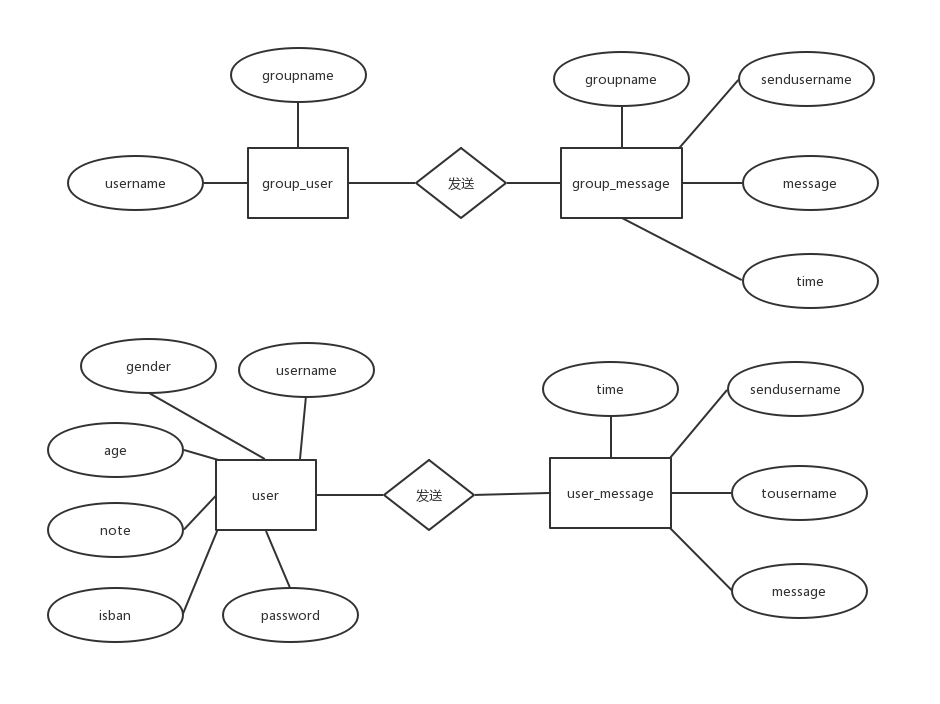
## 2.4专门指导

*MariaDB: Documentation* -- [*https://www.mariadb.org/docs/*](https://www.mariadb.org/docs/)

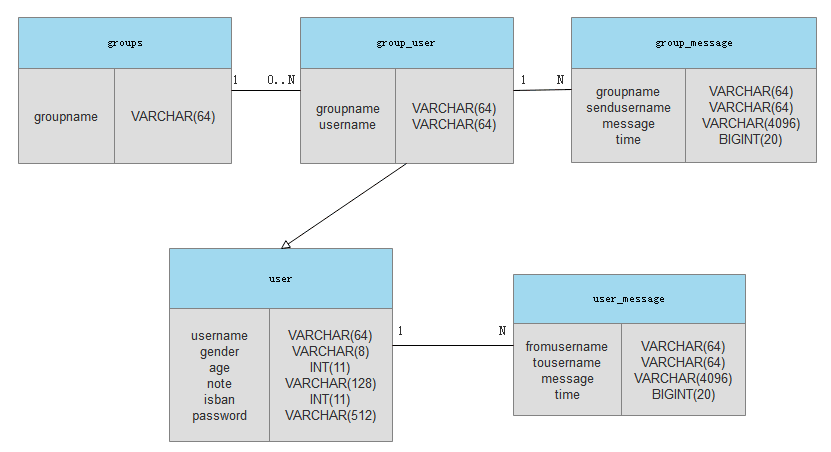
# 3结构设计

## 3.1概念结构设计

ER图：



## 3.2逻辑结构设计



逻辑结构设计如上。

## 3.3物理结构设计

为了设计数据库的物理结构，设计人员必须充分了解所用DBMS的内部特征；充分了解数据系统的实际应用环境，特别是数据应用处理的频率和响应时间的要求；充分了解外存储设备的特性。数据库的物理结构设计大致包括：确定数据的存取方法、确定数据的存储结构。

物理结构设计阶段实现的是数据库系统的内模式，它的质量直接决定了整个系统的性能。因此在确定数据库的存储结构和存取方法之前，对数据库系统所支持的事务要进行仔细分析，获得优化数据库物理设计的参数。

在这里使用聚簇作为索引的查找方法。第一，能够大大提高按聚簇码进行查询的效率，降低查询速度。第二，聚簇的使用能够节省存储空间。

# 4运用设计

## 4.1数据字典设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据项名 | 代号 | 数据类型 | 数据长度 | 取值范围 |
| 群组 | groups |  |  |  |
| 群聊名称 | groupname | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符; |
| 群组信息 | group\_message |  |  |  |
| 群聊名称 | groupname | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符; |
| 发送信息的用户名 | senderusername | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符; |
| 发送的信息内容 | message | VARCHAR | 4096 | 长度限制30位，可以为空，可以是英文字母、数字的任意混合组合，可以有“,”、" ' "、'"'“.”、“!”、“?”特殊字符。 |
| 发送消息的时间 | time | BIGINT | 20 | 无 |
| 群组-用户 | group-user |  |  |  |
| 群聊名称 | groupname | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符 |
| 用户名 | username | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符 |
| 用户 | user |  |  |  |
| 用户名 | username | VARCAHR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符 |
| 性别 | gender | VARCAHR | 8 | male或者female |
| 年龄 | age | INT | 11 | 18-80 |
| 个人简介 | note | VARCHAR | 128 | 长度限制30位，可以为空，可以是英文字母、数字的任意混合组合，可以有“,”、" ' "、'"'“.”、“!”、“?”特殊字符。 |
| 封禁标记 | isban | INT | 11 | 0或者1 |
| 密码 | password | VARCHAR | 512 | 长度限制20位，不能为空，不能有空格，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符。 |
| 用户-消息 | user\_mesage |  |  |  |
| 发送消息的用户名 | fromusername | VARCAHR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符 |
| 接受消息的用户名 | tousername | VARCHAR | 64 | 长度限制10位，不能有空格，不能为空，可以是纯英文字母或数字，也可以由英文字母和数字混合组成，不能有其他特殊字符 |
| 消息内容 | message | VARCHAR | 4096 | 长度限制30位，可以为空，可以是英文字母、数字的任意混合组合，可以有“,”、" ' "、'"'“.”、“!”、“?”特殊字符。 |
| 消息时间 | time | BIGINT | 20 | 无 |

## 4.2安全保密设计

表信息

|  |  |
| --- | --- |
| 表名 | 权限 |
| groups | 管理员 |
| group\_message | 发送者、管理员、群成员 |
| group\_user | 群用户、管理员 |
| user | 用户、管理员 |
| user\_message | 发送用户、接收用户、管理员 |