

同行 APP 项目数据库设计说明书

数据库设计说明书

项目名称： 同行 APP

团队名称： 同行

队 长： 林立 021700913

队 员： 张雷 031702114

蒲政林 031602329

李程 031702318

李奇 031702322

袁嘉鸿 031702516

2019 年 10 月 31 日

目录

1. 引言	3
1.1 编写目的	3
1.2 项目背景	3
1.3 参考资料	3
2. 逻辑结构设计	4
2.1 关系模型	4
2.2 E-R 图	4
2.3 类图	5
2.4 逻辑表设计	6
3. 物理结构设计	7
4.存取方法设计	7
5.存储结构设计	7
6.安全性设计	8

1 引言

1.1 编写目的

本文档说明了同行 APP 项目的数据库的设计，用于指导该系统在数据库存储各方面的内容，为系统开发的程序员、系统分析员作为基准文档。

1.2 项目背景

我们这个项目的初衷是做成一个类似表白墙的 APP，在后续讨论中决定定位成校园社交 APP。人是社会性动物，社交是人天生的需求。在现在校园社交逐渐趋向于 QQ 和微信的情况下，我们希望能做出一款独立于这两款 APP 的社交 APP。

1.3 参考资料

- [1] 《软件工程 实践者的研究方法 第八版》[美]Roger S.Pressman Bruce R.Maxim 著 郑人杰 马素霞 等译。
- [2] 邹欣著. 构建之法:现代软件工程[M]. 北京:人民邮电出版社, 2017。

2 逻辑结构设计

2.1 关系模型

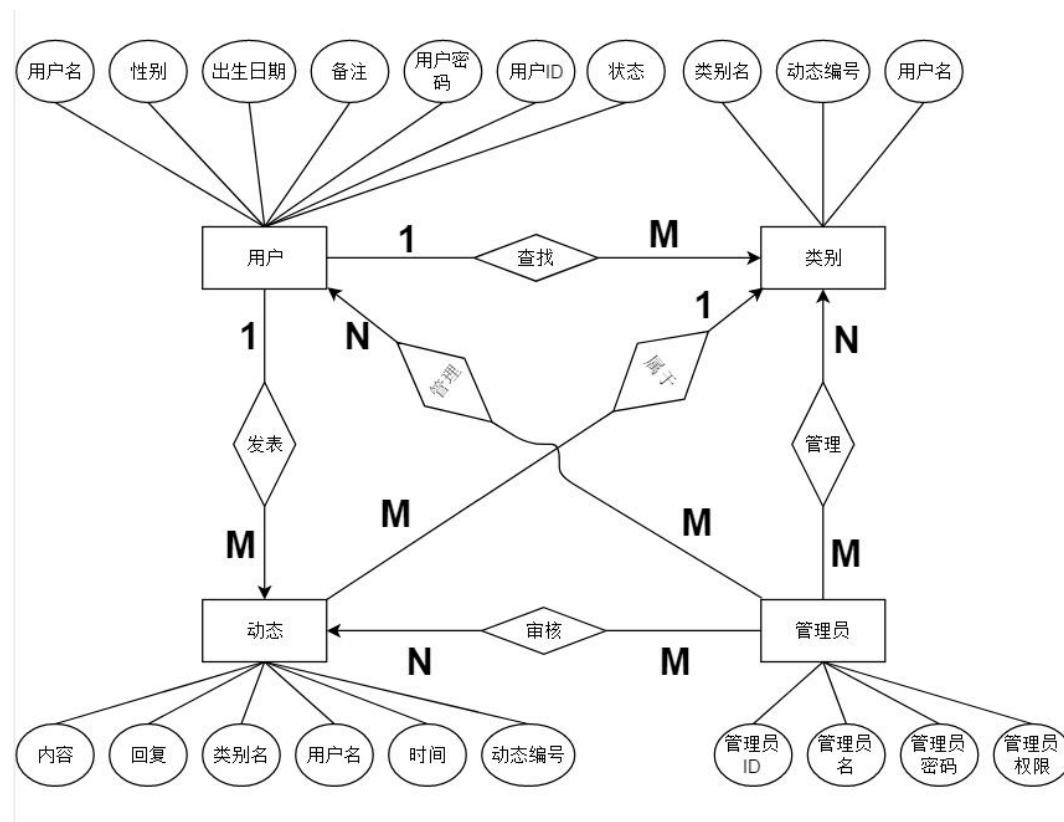
用户（用户名，性别，出生日期，备注，用户密码，用户ID，状态）

管理员（管理员ID，管理员名，管理员密码，管理员权限）

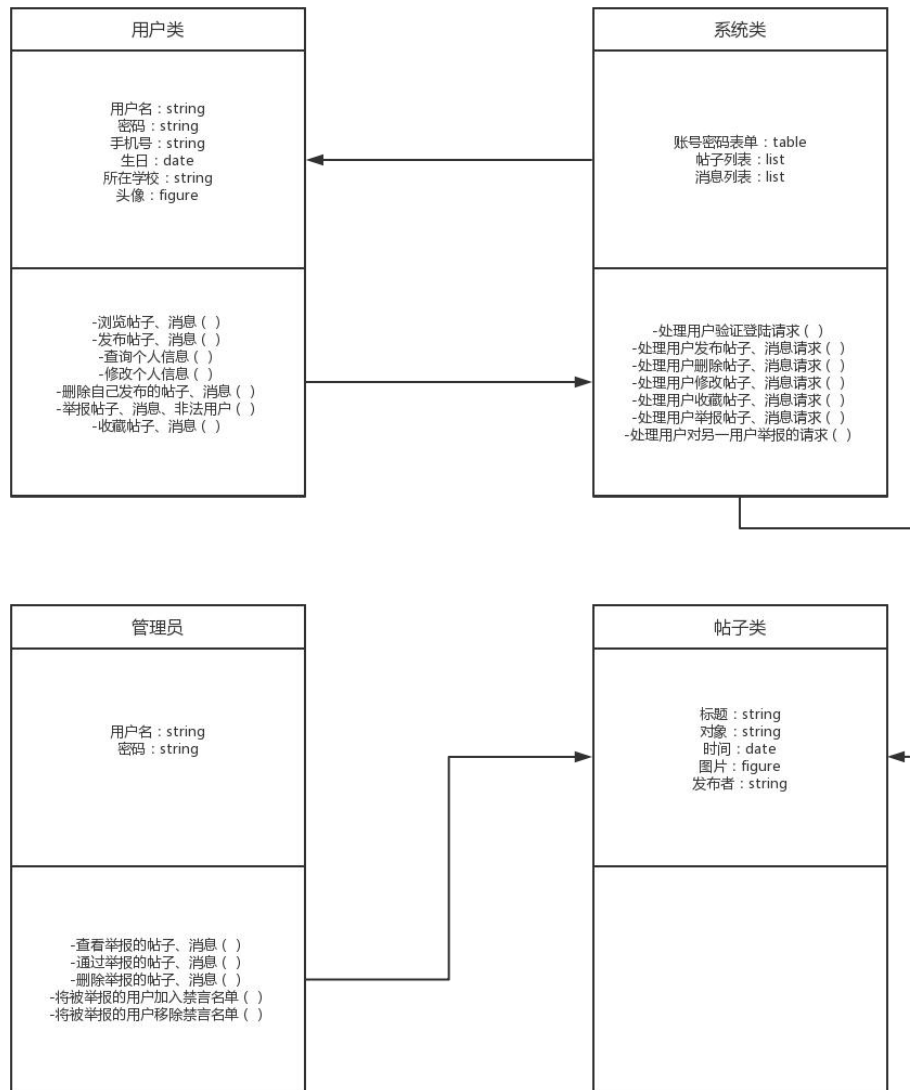
动态（内容，回复，类别名，用户名，时间，动态编号）

类别（类别名，动态编号，用户名）

2.2 E-R 图



2.3 类图



2.4 逻辑表设计

用户：user

字段名	类型	可空	默认值	注释
Username	Char (40)	否		用户名
Sex	Char (1)	可	N	性别
Birdate	Int (8)	可	00000000	出生日期
Tip	Char (80)	可	Null	备注
Userpassword	Char (30)	否		密码
Userid (主键)	Int (10)	否		用户 id
Status	Char (20)	可	Online	状态
Collection	Char (40)	可	Null	收藏

备注：用户可以分别发布动态和通知两种类型的帖子。

广场：square

字段名	类型	可空	默认值	注释
Actid (主键)	Int (10)	否		活动编号
Act	Char (100)	否		活动内容
Actname	Char (40)	否		活动名
Actdate	Char (20)	否		活动日期

备注：通知类型的帖子都存在广场表中。

类别：category

字段名	类型	可空	默认值	注释
Cateid (主键)	Int (10)	否		动态编号
Catename	Char (20)	否		类别名
Userid	Int (10)	否		用户 id

备注：类别是对用户发布的帖子和通知的记录，管理员可以对其进行删改。

动态：dynamic state

字段名	类型	可空	默认值	注释
State	Char (100)	否		内容
Reply	Char (50)	可	Null	回复
Statename	Char (20)	否	Null	类别名
Time	Int (12)	否		时间
Stateid (主键)	Int (15)	否		动态编号
Userid	Int (10)	否		用户 id

备注：用户可以发布动态，管理员对其进行审核和删改。

管理员：administrator

字段名	类型	可空	默认值	注释
Ad-id (主键)	Int (10)	否		管理员 id
Ad-name	Char (40)	否		管理员名
Ad-pword	Char (30)	否		管理员密码
Ad-ability	Char (12)	否		管理员权限

备注：管理员通过类别来对帖子和通知进行删改，管理员还有查找用户 id 来对其禁言的权力。

3 物理结构设计

数据库物理结构设计的目的是为了在数据检索中尽量减少 I/O 操作的次数 以提高数据检索的效率，以及在多用户共享系统中，减少多用户对磁盘的访问冲突，均衡 I/O 负荷，提高 I/O 的并行性，缩短等待时间，提高查询效率。

4 存取方法设计

本次数据库的存取方法，初步拟定使用索引的途经进行存取路径设计，对表属性的索引建立，具体将在项目实施阶段决定，但遵循以下原则：如果一个属性经常在查询条件中出现，则考虑在这个属性上建立索引。如果一个属性经常作为最大值或最小值等聚集函数的参数，则考虑在这个属性上建立索引。

5 存储结构设计

本系统采用 MySQL 数据库进行数据的存取操作；数据库的数据备份、日志 文件备份等数据只在故障恢复时才使用，而且数据量很大，可以考虑放在磁带上；将比较大的表分别存放在不同的磁盘上，可以加快存取的速度，特别是在多用户的环境下。考虑后期业务扩展的需要，因此可做这样的处理：将日志文件和数据库对象(表、索引等)分别放在不同的磁盘可以改进系统的性能。

6. 安全性设计

6.1 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。

6.2 角色与权限

用户目前只有学生和管理员。其中用户必须是该校学生，只有认证成功用户才能使用 **app**，而且学生用户的权限仅限于用户界面看到的功能：发帖、浏览帖子、发布活动、浏览活动、查看他人信息、他人广场，举报违规用户等；而管理员拥有用户的所有权限之外还需对用户发布的帖子、活动进行审核，对被举报用户进行核实并进行处理等。