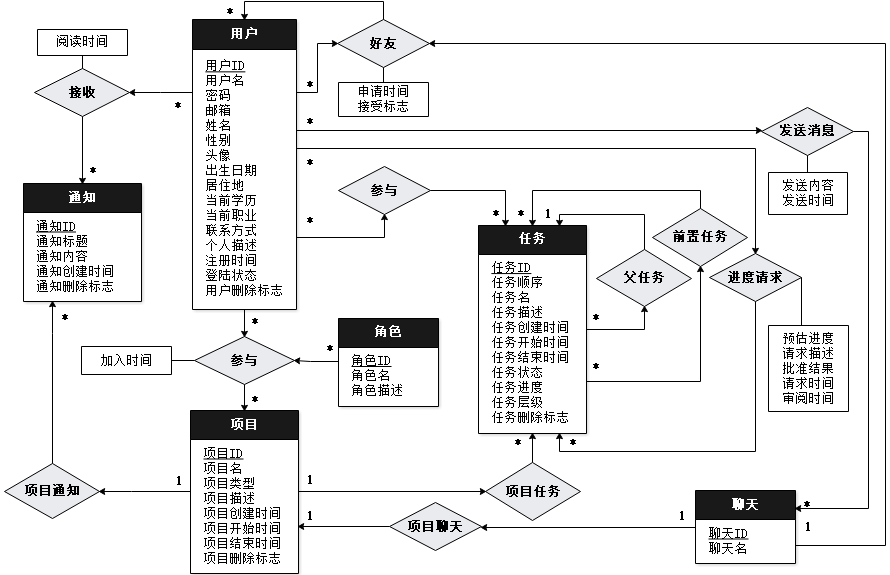
# **星云6项目管理**系统数据模型

## 概述

本系统数据模型文档的目的是阐明软件的数据模型，包括数据的种类和属性，建立后台数据库，也用于规范化后期软件开发的术语，便于程序的编码设计，并作为工作成果的一部分。

## 系统概念数据模型



1. 实体数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| **实体名** | **实体描述** |
| **用户** | 用户数据 |
| **项目** | 项目数据 |
| **角色** | 角色数据（系统给用户提供的项目成员角色，一般是固定的） |
| **任务** | 任务数据，任务包含在项目中 |
| **通知** | 通知数据，通知包含在项目中 |
| **聊天** | 聊天数据，表示一个聊天窗口 |

1. 关系数据描述

|  |  |
| --- | --- |
| **关系名** | **关系描述** |
| **用户-好友-用户** | 用户之间的好友关系。一个用户可以有多个好友，也能成为多个用户的好友。申请时间记录申请发起时间和通过时间，接受状态属性用于记录好友邀请是否被接受 |
| **用户-好友-聊天** | 一对好友与聊天之间的关系。一对好友只能有一个聊天，一个聊天也只对应一对好友 |
| **用户-参与-项目** | 用户、项目和角色之间的参与关系。一个用户可以参加多个项目，一个项目有多个用户，一个用户在一个项目中可以兼任多个角色。加入时间记录该用户加入这个项目的时间 |
| **项目任务** | 项目与任务的从属关系。一个项目有多个任务，一个任务只属于一个项目 |
| **项目通知** | 项目与通知的从属关系。一个项目有多个通知，一个通知只属于一个项目 |
| **父任务** | 任务之间的父子（层级）关系。一个任务归属于一个父任务（最高级任务除外），一个任务可以包含多个子任务（最低级任务除外） |
| **前置任务** | 任务之间的时序关系。一个任务可以有多个前置任务，一个任务可以被多个任务前置 |
| **用户-参与-任务** | 任务与用户（项目成员）的参与关系。一个任务可以被多个成员参与，一个成员可以参与多个任务（相同/不同项目的任务皆可） |
| **进度请求** | 用户与任务之间发起进度请求的关系，项目成员为其负责的任务发起进度请求给项目经理审核。一个用户可以对同一任务或不同任务发起多个请求，一个任务可以被同一用户或不同用户发起多个请求，**但是同时未通过的请求只能有一个**。 |
| **接收** | 用户与通知之间的接收关系。一个用户会接收到多个通知，一个通知能够发送给多个用户（所属项目内的全体成员） |
| **发送消息** | 用户与聊天的发送关系。一个用户可以在多个聊天中发送消息，一个聊天可以有多个用户参与。发送内容表示消息的内容，发送时间表示消息发送的时间。 |
| **项目聊天** | 项目与聊天之间的对应关系。项目与聊天一一对应。 |

## 系统物理数据模型

1. User表（用户表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| username | CharField(max\_length=64) | 用户名 |
| password | CharField(max\_length=64) | 密码（经过加密） |
| email | CharField(max\_length=128) | 预留邮箱 |
| name | CharField(blank=True, max\_length=12) | 姓名 |
| gender | BooleanField(null=True, blank=True) | 性别（False为男，True为女） |
| avatar | ImageField(null=True, blank=True) | 头像（地址） |
| birth | DateField(null=True, blank=True) | 出生日期 |
| city | CharField(blank=True, max\_length=16) | 所在地（城市） |
| education | PositiveSmallIntegerField(default=0, choices=USER\_EDUCATIONS) | 学历ID  （在USER\_EDUCATIONS中选择） |
| duty | CharField(blank=True, max\_length=16) | 工作职位 |
| contact | CharField(blank=True, max\_length=16) | 联系方式 |
| description | CharField(blank=True, max\_length=100) | 个人描述 |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 注册时间 |
| status | PositiveSmallIntegerField(default=0, choices=USER\_STATUSES) | 用户状态ID  （在USER\_STATUSES中选择） |
| is\_deleted | BooleanField(default=False) | 删除标志 |

1. Friend表（好友关系表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| subject | ForeignKey(to=’User’, related\_name=  'subject', on\_delete=models.CASCADE) | 发起用户（外键） |
| object | ForeignKey(to=’User’, related\_name=  ’object’, on\_delete=models.CASCADE) | 目标用户（外键） |
| send\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 申请时间 或 申请通过时间  （若accepted为True则为通过时间） |
| accepted | BooleanField(default=False) | 接受标志 |
| chat | OneToOneField(to='chat\_module.Chat', null=True, on\_delete=models.CASCADE) | 聊天（外键） |

1. Project表（项目表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| name | CharField(max\_length=16) | 项目名 |
| type | PositiveSmallIntegerField(default=0, choices=PROJECT\_TYPES) | 项目类型ID  （在PROJECT\_TYPES中选择） |
| chat | OneToOneField(to='chat\_module.Chat', null=True, on\_delete=models.CASCADE) | 聊天（外键） |
| description | CharField(blank=True, max\_length=256) | 项目描述 |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 创建时间 |
| start\_date | DateField(null=True, blank=True) | 开始日期 |
| end\_date | DateField(null=True, blank=True) | 结束日期 |
| first\_task | ForeignKey(to=’Task’, null=True) | 首位任务 |
| is\_deleted | BooleanField(default=False) | 删除标志 |

1. Role表（角色表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| name | CharField(max\_length=8) | 角色名 |
| description | CharField(blank=True, max\_length=48) | 角色描述 |

1. Participation表（参与关系表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| user | ForeignKey(to=’user\_module.User’, on\_delete=models.CASCADE) | 角色（外键） |
| project | ForeignKey(to=’Project’, on\_delete=models.CASCADE) | 项目（外键） |
| join\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 加入时间 |

1. ParticipationRole表（参与角色表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| participation | ForeignKey(to=’Participation’, on\_delete=models.CASCADE) | 参与关系（外键） |
| role | ForeignKey(to=’Role’, on\_delete=models.CASCADE) | 角色（外键） |

1. Notice表（通知表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| title | CharField(max\_length=32) | 通知标题 |
| content | CharField(blank=True, max\_length=512) | 通知内容 |
| project | ForeignKey(to=’Project’, on\_delete=models.CASCADE) | 项目（外键） |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 创建时间 |
| is\_deleted | BooleanField(default=False) | 删除标志 |

1. NoticeReceive表（通知接收表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| user | ForeignKey(to=’user\_module.User’, on\_delete=models.CASCADE) | 用户（外键） |
| notice | ForeignKey(to=’Notice’, on\_delete=models.CASCADE) | 通知（外键） |
| read\_time | DateTimeField(null=True, blank=True) | 已读时间 |

1. Task表（任务表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| next\_order | ForeignKey(to=’self’, null=True) | 后序任务 |
| name | CharField(max\_length=24) | 任务名 |
| description | CharField(blank=True, max\_length=128) | 任务描述 |
| project | ForeignKey(to=’project\_module.Project’, on\_delete=models.CASCADE) | 项目（外键） |
| parent | ForeignKey(to=’self’, null=True, on\_delete=models.CASCADE) | 父任务（外键） |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 创建时间 |
| start\_date | DateField(null=True, blank=True) | 开始日期 |
| end\_date | DateField(null=True, blank=True) | 结束日期 |
| status | PositiveSmallIntegerField(default=0, choices=TASK\_STATUSES) | 任务状态ID  （在TASK\_STATUSES中选择） |
| level | PositiveSmallIntegerField(default=0, choices=TASK\_LEVELS) | 任务层级ID  （在TASK\_LEVELS中选择） |
| progress | PositiveSmallIntegerField(default=0) | 任务进度（%） |
| auto\_adjust | BooleanField(default=True) | 自动调整 |
| is\_deleted | BooleanField(default=False) | 删除标志 |

1. PrevTask表（前置任务表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| task | ForeignKey(to=’Task’, related\_name=  'task', on\_delete=models.CASCADE) | 后置任务（外键） |
| prev | ForeignKey(to=’Task’, related\_name=  ’prev’, on\_delete=models.CASCADE) | 前置任务（外键） |

1. TaskTake表（任务分配表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| user | ForeignKey(to=’user\_module.User’, on\_delete=models.CASCADE) | 用户（外键） |
| task | ForeignKey(to=’Task', on\_delete=models.CASCADE) | 任务（外键） |

1. TaskProgress表（任务进度请求表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| user | | ForeignKey(to=’user\_module.User’, on\_delete=models.CASCADE) | 用户（外键） |
| task | | ForeignKey(to=’Task', on\_delete=models.CASCADE) | 任务（外键） |
| progress | | PositiveSmallIntegerField(default=0) | 任务进度（%） |
| description | | CharField(blank=True, max\_length=128) | 提交理由描述 |
| result | | BooleanField(default=False) | 通过结果 |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | | 提交时间 |
| result\_time | DateTimeField(null=True, blank=True) | | 结果时间 |

1. Chat表（聊天表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| name | CharField(max\_length=16) | 聊天名 |

1. Message表（发送消息表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **Django字段声明语句** | **字段描述** |
| id | - | Django自动生成的ID主键字段 |
| user | ForeignKey(to='user\_module.User', on\_delete=models.CASCADE) | 用户（外键） |
| chat | ForeignKey(to='Chat', on\_delete=models.CASCADE) | 聊天（外键） |
| message | CharField(max\_length=128) | 发送内容 |
| create\_time | DateTimeField(auto\_now\_add=True) | 发送时间 |

实际数据库表格如下：

## 系统数据字典

注：

日期格式为：YYYY/MM/DD （年/月/日）

日期时间格式为：YYYY/MM/DD hh:mm:ss （年/月/日 时:分:秒）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据名称** | **数据业务需求描述** | **业务数据类型** | **所属表格** | **对应字段** | **字段类型** |
| 用户ID | - | 整数 | User | id | int(11) |
| 用户名 | 不超过16位字符 | 字符串 | User | username | varchar(64) |
| 密码 | 8~32位字符（加密） | 字符串 | User | password | varchar(64) |
| 邮箱 | 按正确邮箱格式 | 字符串 | User | email | varchar(128) |
| 姓名 | 不超过12位字符 | 字符串 | User | name | varchar(24) |
| 性别 | 男/女 | 字符串 | User | gender | tinyint(1) |
| 头像 | 不超过4MB的图片 | 图片 | User | avatar | varchar(100) |
| 出生日期 | 距现在不小于18年 | 日期 | User | birth | date |
| 居住地 | 不超过16位字符 | 字符串 | User | city | varchar(32) |
| 当前学历 | 小学/初中/高中/专科/本科/硕士/博士/其他 | 字符串 | User | education | smallint(5) |
| 现任职务 | 不超过16位字符 | 字符串 | User | duty | varchar(32) |
| 联系方式 | 不超过16位字符 | 字符串 | User | contact | varchar(32) |
| 个人描述 | 不超过100个字符 | 字符串 | User | description | varchar(128) |
| 注册时间 | - | 日期时间 | User | create\_time | datetime(6) |
| 登录状态 | 在线/离线/其他 | 字符串 | User | status | smallint(5) |
| 用户删除标志 | - | 布尔值 | User | is\_deleted | tinyint(1) |
| 项目ID | - | 整数 | Project | id | int(11) |
| 项目名称 | 不超过16位字符 | 字符串 | Project | name | varchar(32) |
| 项目类型 | 互联网/金融/电商/教育/游戏/科学/工业/公益/政府/其他 | 字符串 | Project | type | smallint(5) |
| 项目描述 | 不超过256个字符 | 字符串 | Project | description | varchar(512) |
| 项目创建时间 | - | 日期时间 | Project | create\_time | datetime(6) |
| 项目开始日期 | - | 日期 | Project | start\_date | date |
| 项目结束日期 | - | 日期 | Project | end\_date | date |
| 项目删除标志 | - | 布尔值 | Project | is\_deleted | tinyint(1) |
| 角色ID | - | 整数 | Role | id | int(11) |
| 角色名 | 项目经理/需求分析人员/系统设计人员/前端编码人员/后台编码人员/系统测试人员/配置管理人员/美术人员/策划人员/其他 | 字符串 | Role | name | varchar(16) |
| 角色描述 | - | 字符串 | Role | description | varchar(64) |
| 任务ID | - | 整数 | Task | id | int(11) |
| 后序任务ID | - | 整数 | Task | next\_order | smallint(5) |
| 任务名 | 不超过24位字符 | 字符串 | Task | name | varchar(64) |
| 任务描述 | 不超过128个字符 | 字符串 | Task | description | varchar(256) |
| 任务开始日期 | - | 日期 | Task | start\_date | date |
| 任务结束日期 | - | 日期 | Task | end\_date | date |
| 任务状态 | 未开始/进行中/已完成/未完成/已暂停/已取消/其他 | 字符串 | Task | status | smallint(5) |
| 任务进度 | 0%~100% | 百分比 | Task | progress | smallint(5) |
| 任务层级 | 1~4（层） | 整数 | Task | level | smallint(5) |
| 任务创建时间 | - | 日期时间 | Task | create\_time | datetime(6) |
| 任务删除标志 | - | 布尔值 | Task | is\_deleted | tinyint(1) |
| 通知ID | - | 整数 | Notice | id | int(11) |
| 通知标题 | 不超过32位字符 | 字符串 | Notice | title | varchar(64) |
| 通知内容 | 不超过300个字符 | 字符串 | Notice | content | varchar(512) |
| 通知创建时间 | - | 日期时间 | Notice | create\_time | datetime(6) |
| 通知删除标志 | - | 布尔值 | Notice | is\_deleted | tinyint(1) |
| 申请时间 | - | 日期时间 | Friend | send\_time | datetime(6) |
| 接收标志 | - | 布尔值 | Friend | accepted | tinyint(1) |
| 加入时间 | - | 日期时间 | Participation | join\_time | datetime(6) |
| 阅读时间 | - | 日期时间 | NoticeReceive | read\_time | datetime(6) |
| 预估进度 | 0%~100% | 百分比 | TaskProgress | progress | smallint(6) |
| 请求描述 | 不超过128个字符 | 字符串 | TaskProgress | description | varchar(256) |
| 批准结果 | - | 布尔值 | TaskProgress | result | tinyint(1) |
| 请求时间 | - | 日期时间 | TaskProgress | create\_time | datetime(6) |
| 审阅时间 | - | 日期时间 | TaskProgress | result\_time | datetime(6) |
| 聊天ID | - | 整数 | Chat | id | int(11) |
| 聊天名 | 项目名或用户名 | 字符串 | Chat | name | varchar(64) |
| 发送内容 | 不超过128个字符 | 字符串 | Message | message | varchar(256) |
| 发送时间 | - | 日期时间 | Message | create\_time | datetime(6) |