
数据库设计说明书

第一章 引言

1.1 编写目的

编写本文档的目的是为了定义 OneDay 系统的数据库结构。在《需求规格说明书》、《系统设计说明书》的基础上，更加详细的描述本系统的所需的数据要求。此文档为后期的实现提供参考依据。

1.2 项目背景

现代生活是快节奏的生活方式，低效率的服务已经逐渐被淘汰，便利快捷的服务方式逐渐被人们所认同，而 OneDay 则是为了帮助人们轻松的记录自己的日常，希望通过与虚拟宠物互动，同时通过标签与数字这种更“具象”的符号保留身边的日常。面向所有想要记录生活的用户，通过简单的标签选择就可以轻松记录日常。

1.3 参考资料

1. 张海藩.软件导论（第五版）[M]. 北京：清华大学出版社，2015
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
3. 王珊,萨师焯著.数据库系统概论[M].北京:高等教育出版社,2014

第二章 外部设计

2.1 标识符和状态

数据库软件名称: mysql
数据库名称: db_oneday

2.2 命名约定

- 1.只能使用英文字母，数字，下划线，并以英文字母开头，库、表、字段全部采用小写
- 2.数据库命名: db 加下划线加项目名
- 3.表命名: 不超过三个单词，使用下划线隔开
- 4.字段命名: 表的主键一般都约定成为 id，自增类型，是别的表的外键均使用 xxx_id 的方式来表明。

2.3 设计约定

在本系统中，数据库的设计采用 Visio 进行，并且采用面向对象的设计方法，首先进行对象实体的设计，最后将对象持久化到数据库中，所有的表和表之间的关联(ER 图)都采用标准的 Visio 设计工具进行，这样能够将整个系统的设计和数据库设计有机的结合起来。

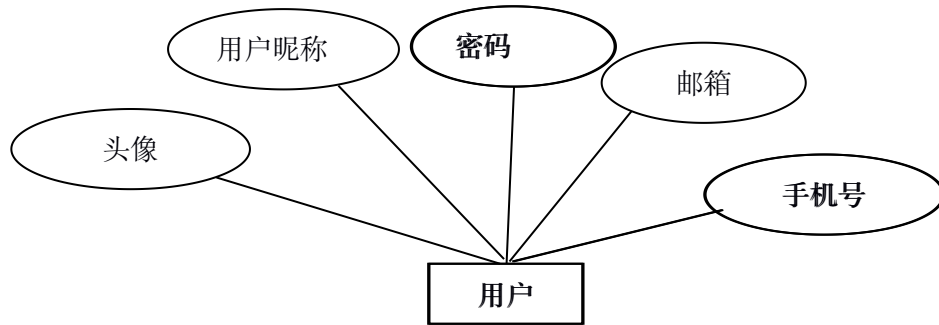
第三章 结构设计

3.1 概念结构设计

3.1.1 实体和属性的定义

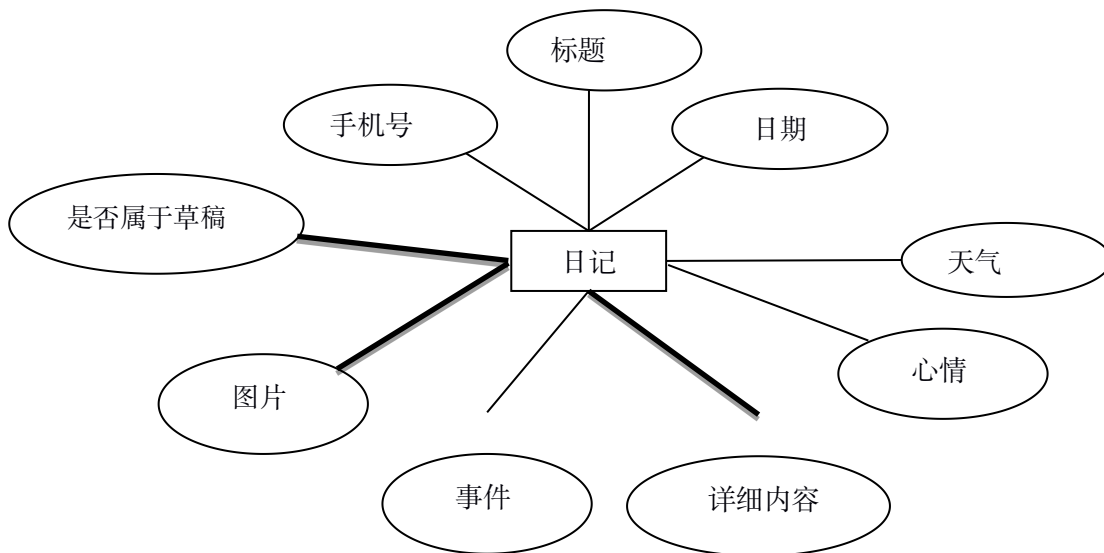
用户模块

用户信息(用户 ID、用户昵称、密码、性别、邮箱、生日、头像、)



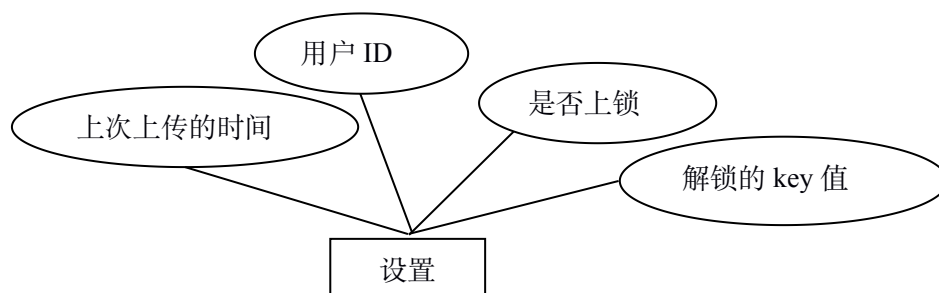
日记模块

日记信息(日记 ID、用户 ID、日记标题、日期、天气、心情、事件、图片、详细文本、是否上锁)



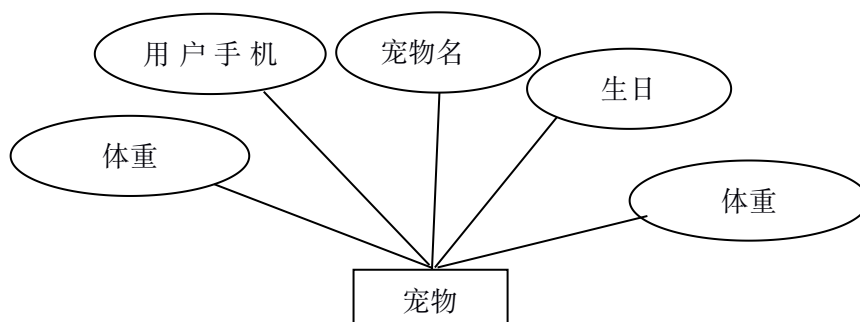
设置模块

设置信息(ID、用户 ID、是否上锁、解锁的 key 值、上次上传的时间)



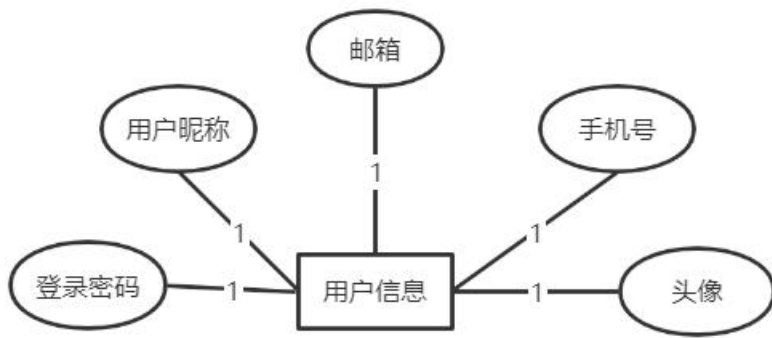
宠物模块

宠物信息(用户手机号、宠物名、体重、生日、亲密度)

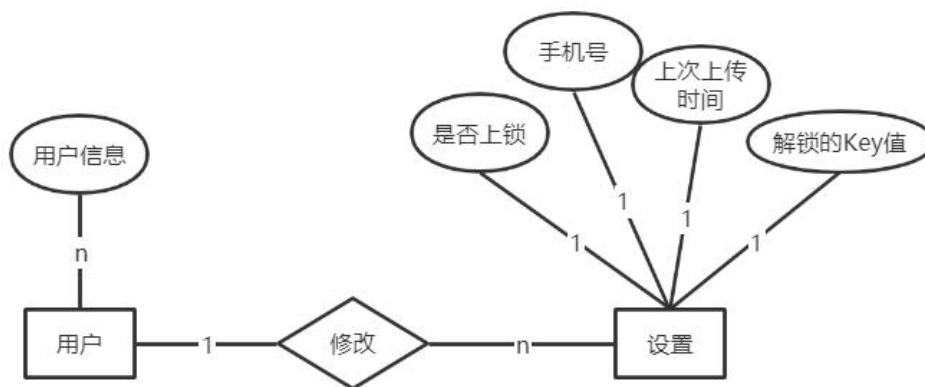


3.1.2 设计局部 ER 模式

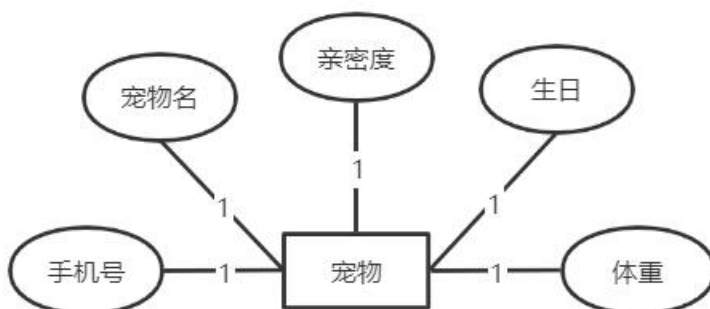
用户信息局部 E-R 图



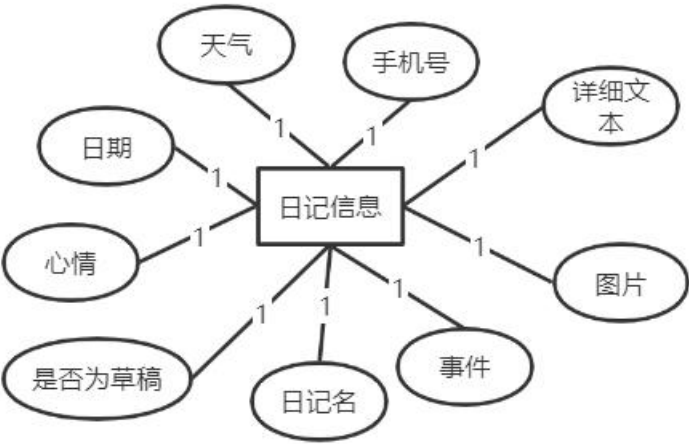
用户设置局部 E-R 图



宠物信息局部 E-R 图

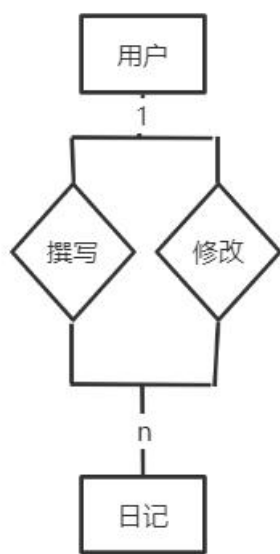


日记信息局部 E-R 图

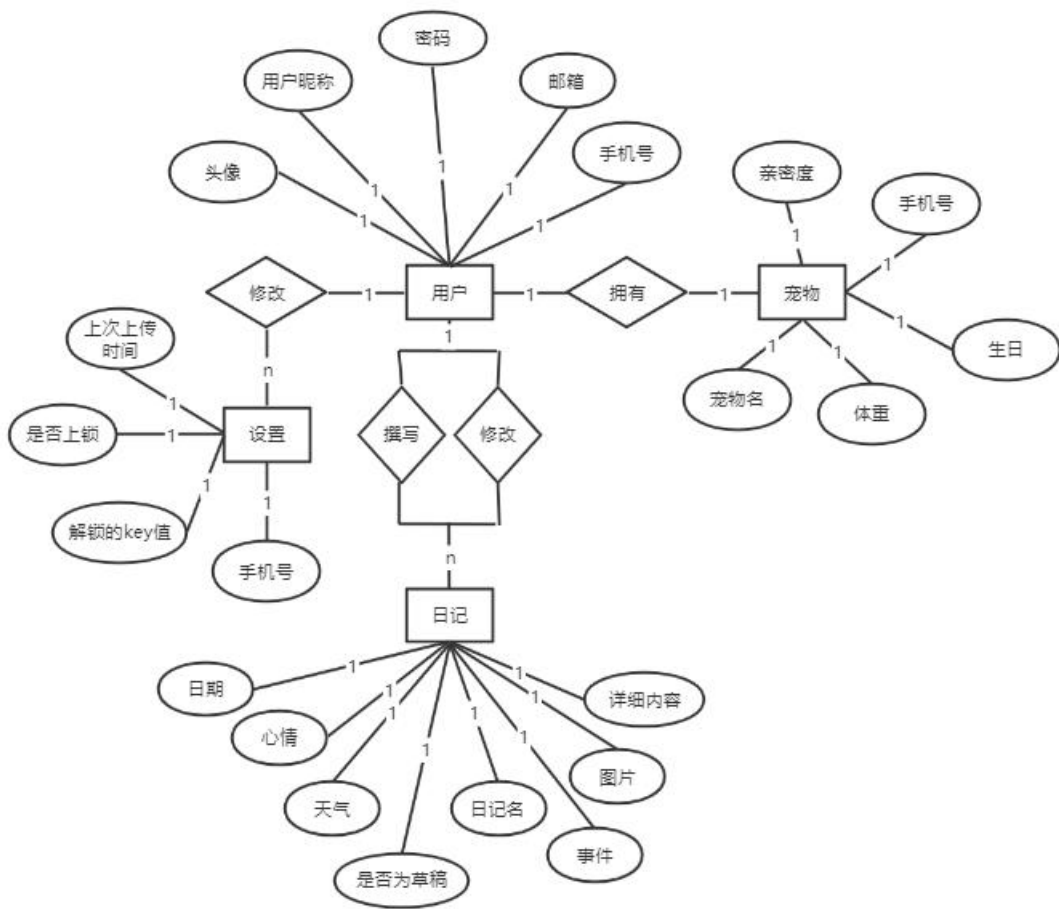


撰写与修改日记局部 E-R 图

用户宠物局部 E-R 图



3.1.3 设计全局 ER 模式



3.2 逻辑结构设计

3.2.1 表设计

user 表:

字段名	数据类型	长度限制	主键	非空	描述
id	int	12	是	是	自增 ID, 无实义
phone	int	11	否	是	手机号/登陆账号
password	varchar	20	否	是	密码
user_name	varchar	20	否	是	用户昵称
profile_photo	varchar	1000	否	否	头像
email	varchar	30	否	否	邮箱

diary 表

字段名	数据类型	长度限制	主键	非空	描述
id	int	12	是	是	自增 ID, 无实义
user_phone	int	12	否	是	用户手机号/登陆账号
diary_title	varchar	50	否	是	日记标题
date	date		否	是	日期 YYYY-MM-DD

weather	varchar	50	否	是	天气
mood	varchar	50	否	是	心情
event	varchar	50	否	是	事件
picture	varchar	1000	否	否	图片
content	varchar	1000	否	否	详细内容
is_draft	bool		否	是	是否属于草稿

setting 表

字段名	数据类型	长度限制	主键	非空	描述
id	int	12	是	是	自增 ID, 无实义
user_id	int	12	否	是	用户 ID
locked	bool		否	是	是否上锁
key	varchar	20	否	否	解锁的 key 值
upload_time	datetime		否	是	上次上传的时间

pet 表

字段名	数据类型	长度限制	主键	非空	描述
id	int	12	是	是	自增 ID, 无实义
user_phone	int	12	否	是	用户手机号/登陆账号
pet_name	varchar	20	否	是	宠物名
birthday	date		否	否	生日 YYYY-MM-DD
weight	int	11	否	否	体重(g)
intimacy	int	3	否	否	亲密度(0-10)

3.3 物理结构设计

数据库的名称为: db_oneday

用户名: root

密码: 123456

网络 IP 端口号: 3306;

字符集: utf8;

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:

- 1、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;
- 2、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。

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, 可以考虑放在硬盘上; 将比较大的表分别存放在不同的硬盘上, 可以加快存取的速度, 特别是在多用户的环境下。如果后期业务扩展有需要, 可做这样的处理: 将日志文件和数据库对象(表、索引等)分别放在不同的硬盘可以改进系统的性能。

第四章 运用设计

4.1 数据字典设计

对数据库设计中涉及到的各种项目，如数据项、记录、系、文卷、模式、子模式等一般要建立起数据字典，以说明它们的标识符、同义名及有关信息。在本节中要说明对此数据字典设计的基本考虑。

4.2 数据保密设计

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。

后端对前端提交的数据进行校验，防止有用户通过非正规途径使用恶意的数据包对服务器发送请求造成服务器端出现异常。

数据库安全性，当数据库增删改操作异常时，对当前修改请求进行撤回，保证数据的安全性和完整性。