

数据库设计说明书

所属学院： 信息与工程学院

团队名称： 白雪公主与七个爷爷

指导老师： 彭琛

项目成员： 梁明 曾扬威 肖璐瑶 胡靓

周佳欣 李子妍 王佳 肖颖璇

2020 年 6 月

目录

一. 引言	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 背景.....	2
1.3 参考资料.....	2
二. 外部设计.....	3
2.1 标识符和状态.....	3
2.2 使用它的程序.....	2
2.3 约定.....	2
三. 结构设计.....	3
3.1 概念结构设计.....	3
3.2 逻辑结构设计.....	5
四. 运用设计.....	5
4.1 数据字典设计.....	5
4.2 安全保密设计.....	5

一、引言

1.1 编写目的

《<番茄 List>数据库设计说明书》目的是设计《番茄 List》系统中各项功能与非功能性需求实现时所需要的数据库，并可以此数据库为根据，实现具体的数据存储，同时为详细设计人员提供设计依据。本项目组其他开发人员也可参阅。

1.2 背景

开发软件名称：番茄 List

项目任务提出者：彭琛老师

项目开发者：白雪公主与七个爷爷团队

用户：所有人

1.3 参考资料

《数据库设计说明书》-国家标准格式

二. 外部设计

外部设计是研究和考虑所要建立的数据库的信息环境，对数据库应用领域中各种信息要求和操作要求进行详细地分析，了解应用领域中数据项与数据项之间的关系，以及所有的数据操作的详细要求，了解哪些因素对响应时间、可用性和可靠性有较大的影响等各方面的因素。

2.1 标识符和状态

数据库名称: Tomato-List

用户名: root

密码: 1234

权限: 全部

有效时间: 开发阶段

说明: 本数据库中共创建了 3 个表，表名分别为 User（用户表）、Event（事项表）、Habit（习惯表）

2.2 使用它的程序

将使用此数据库的应用程序: 番茄 List1.0

本应用程序主要利用 IDEA 作为应用开发工具，使用 MySQL 作为后台的数据库。

2.3 约定

- (一) 所有命名具有描述性，杜绝拼音或者拼音英文混杂的命名方式
- (二) 字符集采用 UTF-8
- (三) 所有数据表第一个字段都是系统内部使用主键列，自增字段，名称为 id，确保不把此字段暴露给最终用户
- (四) 除特别说明外，所有字段默认设置成不允许为空，需要设置默认值
- (五) 所有普通索引的命名都是表名加设置索引的字段名组合，多重索引的命名采用表名_字段 1 名_字段 2 名的方式

2.4 支持软件

操作系统: Android5.0+

数据库系统: MySQL

数据库管理系统: Navicat for MySQL

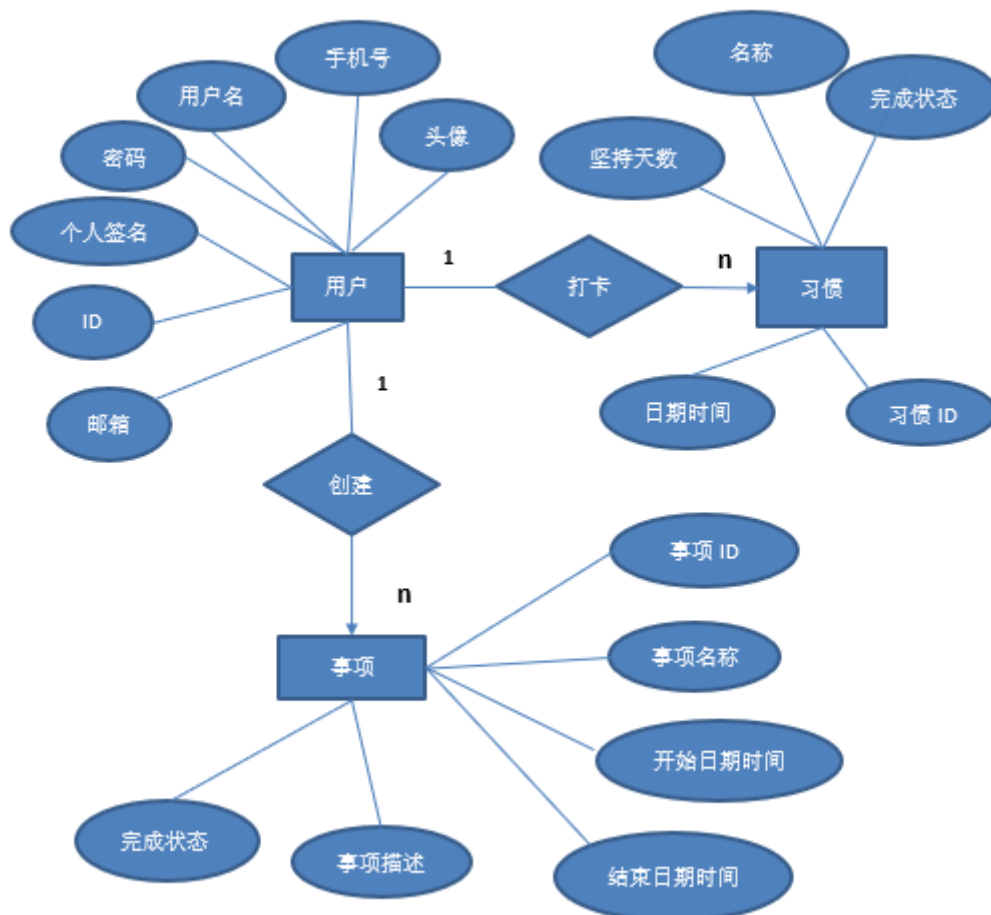
三. 结构设计

3.1 概念结构设计

概念模型设计的就是组织、分类收集到的数据项，确定哪些数据项作为实体，哪些数据项作为属性，哪些数据项是同一实体的属性等。确定实体与属性的原则：

- 能作为属性的尽量作为属性而不要划为实体；
- 作为属性的数据元素与所描述的实体之间的联系只能是 1:n 的联系；
- 作为属性的数据项不能再用其他属性加以描述，也不能与其他实体或属性发生联系。

E-R 图如下：



3.2 逻辑结构设计

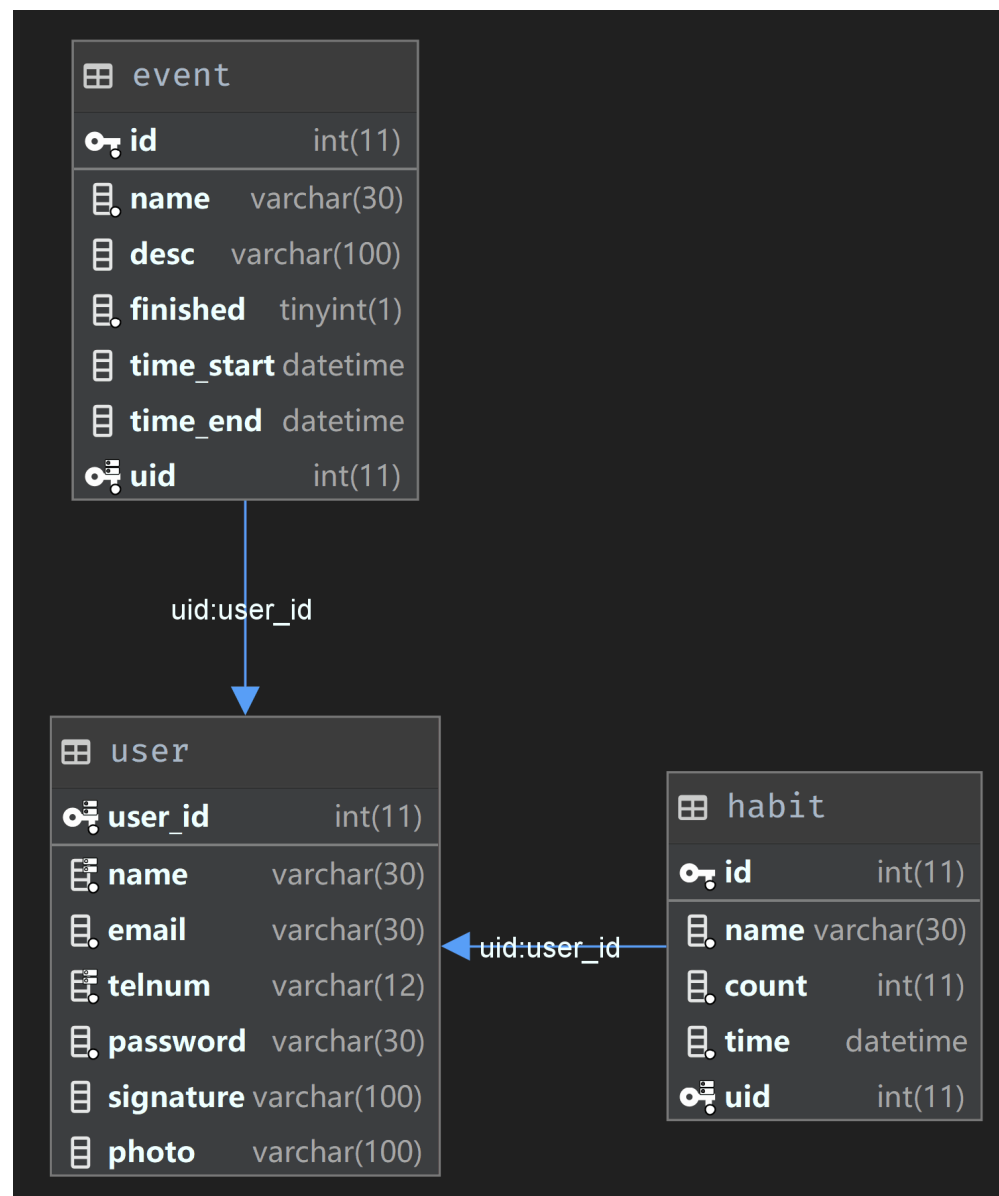
关系模型如下：

用户（ID, 用户名，密码，邮箱，手机号，个性签名，头像）

习惯（习惯 ID，名称，坚持天数，日期时间）

事项（事项 ID，事项名称，完成状态，事项描述，开始日期时间，结束日期时间）

逻辑关系结构如下：



3.3 物理结构设计

数据表结构如下：

User 表

	name	type	length	allow null	default	primary key	other
1	user_id	int	<null>	NO	<null>	PRI	auto_increment
2	name	varchar	30	NO	<null>	UNI	
3	email	varchar	30	NO	<null>		
4	telnum	varchar	12	NO	<null>	UNI	
5	password	varchar	30	NO	<null>		
6	signature	varchar	100	YES	<null>		
7	photo	varchar	100	YES	<null>		

Habit 表

name	type	length	nullable	default	key	other
id	int	NULL	NO	NULL	PRI	auto_increment
name	varchar	30	NO	NULL		
count	int	NULL	NO	0		
time	datetime	NULL	NO	NULL		
uid	int	NULL	NO	NULL	MUL	
finished	tinyint	NULL	NO	0		

Event 表

	name	type	length	allow null	default	primary key	other
1	id	int	<null>	NO	<null>	PRI	auto_increment
2	name	varchar	30	NO	<null>		
3	desc	varchar	100	YES	<null>		
4	finished	tinyint	<null>	NO	0		
5	time_start	datetime	<null>	YES	<null>		
6	time_end	datetime	<null>	YES	<null>		
7	uid	int	<null>	NO	<null>	MUL	

四. 结构设计

4.1 数据字典设计

数据字典采用如下的格式：

- 01.数据库设计资料
- 02.储存的 SQL 程序
- 03.用户权限
- 04.用户的名字
- 05.用户统计
- 06.数据库增长统计
- 07.列的缺省值
- 08.约束信息的完整性
- 09.用户及角色被授予的权限。
- 11.分配多少空间，当前使用了多少空间等
- 12.其它产生的数据库信息。

4.2 安全保密设计

使用者在使用此数据库时，由于不同的访问者的登陆号码不同，且增加了密码设置，故相当于对于数据的访问设置了权限，所以数据可以说是安全的。每个使用者只能够看到与他们自己有关的信息，而不能随便修改他人信息。

4.3 数据库实施

4.3.1 创建数据库

```
CREATE DATABASE Tomato_List
```

4.3.2 创建表

```
CREATE TABLE User (  
user_ID int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
name varchar(30) NULL,  
telnum char(12) NULL,
```



```
email varchar(30) NULL ,  
password varchar(30) NULL ,  
signature varchar(100) NULL,  
photo varchar(100) NULL,  
PRIMARY KEY (User_ID)  
)
```

```
CREATE TABLE Event (  
event_id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
event_name varchar(30) NULL,  
`desc` varchar(100) NULL,  
`time_start` datetime NULL,  
`time_end` datetime NULL,  
finished int NULL,  
PRIMARY KEY (event_id)  
)
```

```
CREATE TABLE Habit (  
habit_id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
habit_name varchar(30) NULL,  
time datetime NULL,  
count int NULL,  
finished tinyint NULL,  
PRIMARY KEY (habit_id)  
)
```