

数据库设计说明书

实 验 名 称：系统设计

项 目 名 称：时间沙漏

文档创建信息

产品项目名称	时间沙漏	产品项目编号	001
产品经理	苏坚强	项目经理	郑海洪
创建日期	2020-04-15	总页数	
正文页数		附录页数	

目 录

1	总述.....	4
1.1	编写目的.....	4
1.2	背景.....	4
1.3	相关资料、缩略语、定义.....	5
2	外部设计.....	11
2.1	环境说明.....	11
2.2	指导.....	11
3	数据库逻辑设计.....	12
3.1	数据实体-关系图.....	12
3.2	数据实体描述.....	12
3.3	实体关系描述.....	12
4	物理实现.....	13
4.1	物理结构.....	13
4.2	安全设计.....	13
5	表设计结构.....	14
6	数据库账号及权限说明.....	14
7	附录.....	15
7.1	使用的文字处理和数据库工具.....	15

1 总述

1.1 编写目的

本文档是微信小程序系统概要设计文档的组成部分，编写数据库设计文档的目的是：明确数据库的表名、字段名等数据信息，用来指导后期的数据库脚本的开发，本文档遵循《SQL 数据库设计和开发规范》。本文档的读者对象是需求人员、系统设计人员、开发人员、测试人员。

1.2 背景

随着学生对于管理时间的需求，计算机，网络技术已经渗透在我们学生的日常生活中。传统的记录时间的方式已经不能满足学生对于时间的快速传递与处理的需求。所以我们要开发这么软件 APP 来满足客户的需求，本产品的任务提出者是我们的组长郑海洪、开发人员是我们全体项目小组、测试人员是全体项目人员轮流测试和学生测试。

1.3 相关资料、缩略语、定义

本文用到的术语符合国家标准《软件工程术语（GB/T11475-1995）》

别名 表或字段的另一个名字。

ANSI 美国国家标准化组织。该组织负责为各种课题发布标准。

SQL 标准即为该组织发布的。

应用程序 一个菜单、表单、报告和代码，通常利用数据库执行商务功能。

缓存 内存里的一个区域，用于编辑或执行SQL。

笛卡尔积 在多表查询时，**WHERE** 条件中没有用到结合查询。

客户端 客户端通常是个人计算机，但也可以是一个台服务器，它依赖于另一个计算机的数据、服务或处理。客户端程序可以让客户端计算机与服务器通信。

列 表的组成部分，具有名称和特定的数据类型。

COMMIT 一个命令，让数据的修改生效。

组合索引 由两个或多个字段组成的索引。

条件 查询的**WHERE** 子句里的索引准则，

常数 不会变化的值。

约束 在数据集对数据的限制。

光标 内存里的一个工作区域，使用 **SQL** 语句对数据集进行行行
为的操作。

数据目录 系统目录的别称，参见系统目录。

数据类型 以不同的类型定义数据，比如数值、日期或字符。

数据库 数据的集合，通常用一系列表来组织数据。

DBA 数据库管理员，是负责管理数据库的人。

DDL 数据定义语言，这部分 **SQL** 语句专门用于定义数据库对
象，比如表格、视图和函数。

DML 数据操作语言，这部分 SQL 语句专门用于操作数据，比如更新数据。

DQL 数据查询语言，这部分 SQL 语句专门用于利用 SELECT 语句查询数据。

DISTINCT 一个选项，在SELECT 语句里用于返回不重复的值。

默认 不指定任何值时使用的值。

域 一个与数据类型相关联的对象，还可以包含约束；类似于自定义类型。

终端用户 根据工作需要对数据库进行查询或操作数据的用户，时数据库存在的根本原因。

字段 表格中列的别称，参见列。

外键 一个或多个字段，其值基于另一个表的主键。

全表扫描 在不使用索引的情况下，查询对表进行的搜索。

函数 预定义的操作，可以用在SQL 语句里操作数据。

GUI 图形用户界面。当应用接口需要向用户提供图形元素以便进行交互的时候，往往需要使用GUI.

主机 数据库所在的计算机。

索引 指向表格数据的指针，能够提高表格访问的效率。

JDBC JAVA 数据库链接软件。允许 JAVA 程序与数据库进行通信来处理数据。

结合 通过链接字段组合来自不同表格的数据，用在SQL 语句的WHERE 子句里。

键 一个或多个字段，用于区别表格里的不同记录。

规格化 在设计数据库时，把大型表格划分为较小的、更容易管理的表格，从而减少冗余。

NULL 值 一个未知的值。

对象 数据库里的元素，比如触发器、表格、视图和过程。

ODBC 开放数据库链接，是与数据库进行标准通信的软件。

ODBC 通常用于不同实现之间的数据库通信，以及客户端程序与数据库的通信

操作符 用于执行操作的保留字或符号。

优化器 数据库的内部机制，决定如何执行 **SQL** 语句和返回结果。

参数 用于解析**SQL** 语句或程序的一个值或一个范围内的值。

主键 表里的一个专用字段，用于区别不同的记录。

权限 授予用户的特定许可，允许在数据库里执行特定操作。

过程 一组被保存起来的指令，可以重复调用和执行。

PUBLIC 数据库的一个用户账户，代表数据库的全部用户。

查询 用于从数据库检索数据的**SQL** 语句。

记录 表格里一行数据的别称，参见 行。

引用完整性 确保来自一个字段的值依赖于另一个字段的值，用于确保数据库中数据的一致性。它通常用于两个表之间，但有时也可以用于一个表，让表来引用自己。自引用表格被称为递归关系。在数据库中，通常称之为外键关系。

关系型数据库 由表格组成的数据库，表格由记录组成，这些记录具有相同的数据元素，而这些表格之间通过共同的字段产生关联。

角色 与一组系统权限和/或对象权限相关联的数据库对象，用于简化安全管理操作。

ROLLBACK 一个命令， 可以撤销自最后一个 **COMMIT** 或 **SAVEPOINT** 命令之后的全部命令。

行 表里的一组数据。

保存点 事物里的指定点，用于回退或撤销修改。

规划 一个用户所属的一组相关联的数据库对象。

安全 确保数据库里的数据收到全时全方位保护的过程。

SQL 结构化查询语言，专为数据库设计，用于在数据库中进行操作。

储存过程 存储在数据库里的、可以直接执行的SQL 代码。

子查询 嵌套在另一个SQL 语句里的SELECT 语句。

异名 赋予表格或视图的另一个名称。

SQL 语法 规定 SQL 语句结构中必要部分和可选部分的一组规则。

系统目录 包含数据库相关信息的表格与视图的集合。

表格 关系型数据库里数据的基本逻辑存储单元。

事务 以一个整体执行的一个或多个SQL 语句。

触发器 根据数据库里特定事件运行的存储过程，比如在表格更新之前或之后。

自定义类型 由用户定义的数据类型，可以用于定义表格字段。

变量 能够变化的值。

视图 基于一个或多个表格创建的数据库对象，能够像表格一样被使用。视图是一个虚拟表格，不需要存储数据的空间。

2 外部设计

2.1 环境说明

本系统的开发环境为：

数据库：Mysql 5.0

编译器：Vs 编译器

操作系统：Microsoft Windows 7

辅助软件：PS

2.2 指导

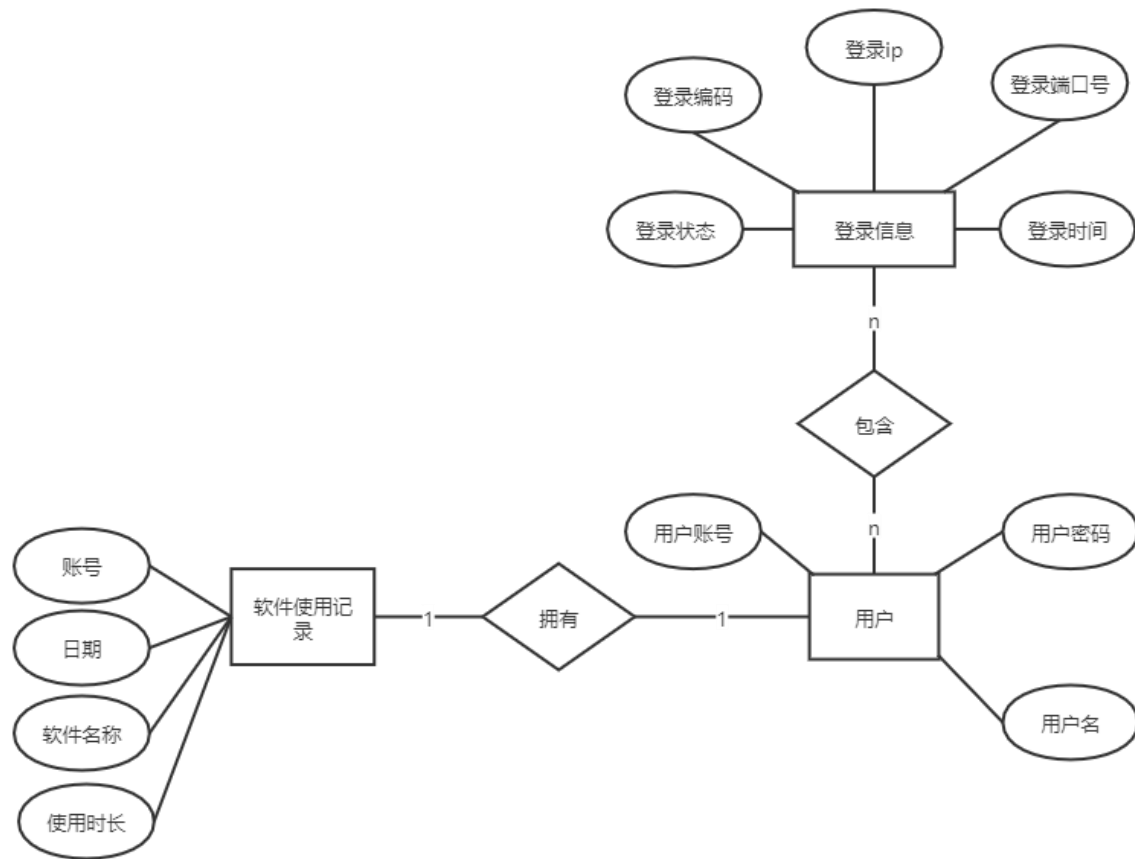
系统使用ADO.NET.NET 实现与数据库的接口，该接口基于。NET 框架建立的，是应用程序与数据库的桥梁，在 ADO.NET 上将建立与数据库的通讯连接，在 ADO.NET 上将建立与数据库的通讯连接、执行 T-SQL，有关 ADO.NET.NET 的功能、特征的描述。

应用程序的数据变换，通过 T-SQL 相关的插入的信息来实现。应用程序的数据查询，通过 T-SQL 相关的查询语句来实现，并且应用程序在其结果集上进行操作

其他数据项来自于专门的设计文档等。

3 数据库逻辑设计

3.1 数据实体-关系图



3.2 数据实体描述

转化为SQL支持的表格式（拆分联系）即为：

分别对应：账号，用户名，密码

3.3 实体关系描述

用户：登录信息（1：1）

用户：软件使用记录

(1: 1)

4 物理实现

4.1 物理结构

menu 表索引:

```
create index idxt on menu( FoodID,FoodName)
```

user_表索引:

```
create index index1 on User_ (UserID,UserName )
```



4.2 安全设计

后台数据库应安装在指定服务器上，用户只能通过登录软件访问数据库表中的数据。

此外，不提供用户其他访问数据库数据的直接或间接途径。但为了项目能够在实际实施中能够进行，我们在实际的项目实施过程中把数据

库服务和WEB 服务安装到了同一个服务器上。

5 表设计结构

1 用户信息表：Suser

列名	数据类型	长度	说明	允许空
User_id	varchar	20	用户账号	×
Name	varchar	20	用户名	×
Password	varchar	20	用户密码	×

2 时长记录表：Stime

列名	数据类型	长度	说明	允许空
User_id	varchar	20	用户账号	×
Stime	datetime	8	记录的日期	√
Soft	varchar	20	软件名称	√
Times	varchar	20	使用时长	√

6 数据库账号及权限说明

数据库账号分为两类，一类为用户，一类为管理员，用户只有查询自

身账号信息表，对用户民和密码进行修改的权限，管理员能够查询所有用户信息，拥有增删改权限。

7 附录

7.1 使用的文字处理和数据库工具

文字处理软件：office

数据库工具：PowerDesigner