# 文件数据库系统

## 系统简介

### 简要概述

基于文件目录和.txt文件实现的文件数据库系统，可以对数据库、数据表进行相应操作，内存安全，功能完善，交互提示友好。

### 功能模块

#### 1.数据库创建

键入create database XXX;指令可以创建一个名为XXX的数据库。

若数据库不存在则创建；若数据库存在，则不改变其原有信息。

#### 2.数据库删除

键入命令drop database XXX;可以删除数据库XXX。

若数据库存在则删除，不存在则打印错误提示信息。

#### 3.数据库选择

键入指令use XXX;可进入数据库XXX进行使用。

若XXX存在则开始进行数据表操作，若不存在则打印错误提示信息。

#### 4.数据表创建

进入指定数据库后（即进入数据表操作），键入形如create table xxx (col\_type col\_name1,col\_type2 col\_name2);的指令可创建对应数据表，列名、数据类型一一对应，最多支持10个列字段（可调整）。

若此数据表已存在，则不会修改原表数据，会打印已存在提示信息；若表不存在，则直接创建。

#### 5.数据表删除

进入数据表操作界面后，键入形如drop table xxx;的命令可以删除数据表xxx。

若对应数据表存在，则直接删除；若不存在，则打印提示信息。

#### 6.数据表信息显示

进入数据表操作后，键入形如info table xxx;的指令可以查询数据表xxx的基本信息：列数量、列数据类型、列字段名。

若对应数据表存在，则读取数据表文件信息并打印；若不存在，则打印错误提示。

#### 7.数据表插入数据

在数据表操作下键入形如insert into xxx set col\_name1=col\_value1,col\_name2=col\_value2可在表xxx中追加一条数据。

若目标数据表存在，则进行插入操作；不存在打印错误提示。

此处充分相信用户，未进行列名校验，即相信用户键入的数据是一一对应的。

#### 8.数据表删除数据

在数据表操作下，键入形如delete from xxx [where condition];指令可以删除数据表xxx中符合条件的数据行。

例：delete from tableA where id<4;

若不带条件，即delete from xxx;则表示删除xxx表中所有行数据；

注意，此处只支持唯一筛选条件，即仅支持一个列为关键词，一个<或=或>为条件。

若表存在则直接进行删除操作，不存在则打印提示信息。

#### 9.数据表查询数据

在数据表操作下，键入形如select col\_name1,col\_name2 from xxx [where condition] [oder by col\_name] [asc/desc]指令可以在数据表xxx中查询出符合条件的数据，并以指定的排列顺序打印。

例：select id,name from tableB where grade>80 order by math desc;可以将表中符合grade>80航数据的id,name字段以math降序打印出来。

若使用select \* xxx即说明查询所有字段。

条件筛选和排列顺序都是可选项，可以不进行设置，且仅支持单列为关键字。

若对应表存在，直接进行查询操作；不存在，则打印提示信息。

#### 10.退出操作

在数据表和数据库操作下键入exit ;可以退出对应操作。

## 设计要求

1. 数据库以文件存储。
2. 以类似命令行形式管理数据库。
3. 一个数据库可包括不超过10个数据表。
4. 一个数据表可包括不超过10个字段和1000条记录。
5. 条件查询（删除）至少支持一个字段作为条件。
6. 排序支持升序和降序。
7. []表示可选参数。

## 程序流程说明

宏定义常量、枚举类型、结构、通用函数放在AssisTant.h头文件中。

数据表操作函数存在TableFunction.h中。

数据表操作函数存放在DataBaseFunction.h头文件中。

Main函数放在StartUo.c源文件中

用户编译运行或直接使用StartUp.exe可进行相关操作，输入参数后由数据库操作函数或数据表操作进行参数获取，再调用对应的操作函数。

注意，此处只是模拟命令行形式，实际上使用的可执行文件。

## 程序源代码

详见相关附带源代码。