

数据库大作业期中报告

计 32 黄世宇 2013011304

计 32 陈文潇 2013011317

【小组人员分工】

黄世宇：记录管理模块初版，系统管理模块，命令解析，报告。

陈文潇：记录管理模块重构，记录管理模块终版。

【目前的项目进度汇报】

开发环境：Ubuntu 14.04。

开发 IDE：JetBrains CLion。

版本控制：github。

项目地址：<https://github.com/ChenHuang13/DataBase>

参考资源：Stanford CS346: Database System Implementation

现在完成了记录管理模块和系统管理模块。能够解析用户输入的 DDL 命令，进行相应的数据库操作。能够完成对数据库的创建，删除，查询，以及对表的创建，删除和查询。在记录管理模块，实现了和页式文件的交互，完成对表的创建，删除，对记录的查询和删除。在系统管理模块，调用记录管理模块的 API，对进行创建和删除，实现对数据库的创建和删除。

接口定义：

RecordManager 目录:

| 文件或类 | 说明 |
|---------------|--|
| RecordManager | 被系统管理模块、查询解析模块和索引模块调用，执行底层的记录查询，记录插入，记录删除功能。 |
| TableInfo | 通过 TableInfo, 读出该文件页头的信息。 |
| RecordID | 通过 RecordID 定位一条记录 |
| Record | 一条抽象记录类，包含数据段和其他信息段。 |
| PageInfo | 读出该文件页头的信息 |
| Object | 抽象数据类型的基类和派生类，包含各种类型。 |
| Field | 储存每种表的字段信息，会被 Record 类当成成员变量 |

SystemManager 目录:

| 文件或类 | 说明 |
|---------------|--|
| SystemManager | 有 parse(string order)解析命令函数，解析后调用相关执行函数。 createDB(string DBName) 创建数据库函数。 dropDB(string DBName) 删除数据库函数。 useDB(string DBName) 使用数据库函数。 showDB(string DBName), 显示数据库中的所有表名。 |

| | |
|-------------|---|
| | <code>createTable(string tableName, Field field)</code> 创建表函数。 <code>drop(string tableName)</code> 删除表函数。 <code>showTable(string tableName)</code> 显示表字段函数。 |
| InfoManeger | 管理表的信息。 |

根目录：

| 文件或类 | 说明 |
|----------------|---------------------|
| DataBaseManage | 总管理类，对程序进行初始化和运行管理。 |
| Debug | 调试信息输出类。 |
| define | 保存一些常量和枚举类型 |
| Order | 命令解析类，解析用户命令生成有用信息。 |
| Print | 显示类，输出查询结果。 |

【存在的问题和困难】

1. 由于数据库系统比较庞大，我们一开始定的 API 并不符合后期的扩展，影响可持续开发。通过查找网上资料，发现 stanford 数据库课程的数据课接口比较好，决定整体框架按照该课程设计，于是重构了以前的代码。
2. 第一阶段以为整个数据库只能使用一个文件，造成设计难度加大，项目进度慢。后来助教在网上发布了支持多文件的页式文件系统，才

知道可以用多文件来储存数据库，大大减小了设计难度。

【对课程、老师和助教的建议】

1. 可以在明年的数据库课上，让同学们按照 `stanford` 的接口进行接口设计和框架搭建，或者助教帮同学们设计好接口。因为数据库是一个比较大的系统，层次多，需要很多相互调用的接口，而同学们基本没写过数据库，要是按照自己瞎定的接口进行开发，很可能导致后期的工作无法继续或者像我们那样不得不重构代码，浪费大量的时间。
2. 数据库课程培养了我们的开发能力，合作能力，面向对象编程的能力，希望该课程越办越好。