

数据库作业 查询解析模块 报告
计 65 赖金霖 2016011377

一、完成情况

这一部分任务比较多，我目前通过 flex+yacc 完成了将所有语句解析成方便 c++ 代码使用的内容的任务，其中还有建立、删除索引，删除、修改记录这几个模块还没有和之前的工作接合起来，预计在集中检查前能完成。

二、完成过程

我在完成第三部分系统管理模块时试图手动解析文法，但这一部分复杂多了，不能这样完成，所以我参考编译原理的作业，重构了之前的代码。具体而言，我通过 flex+yacc 把文法转化为对 Handler 类的一些子类的访问，而文法的信息在 yacc 访问时就存到子类的变量里了。

三、细节描述

我把 yacc 结点默认的 int 类型变成我定义的 semvalue 类，语法信息也相应存在 semvalue 中。当访问到语句结点时，在 semvalue 类中建立 handler。访问到各种 Stmt 的结点时，调用 handler 的 accept 函数，进入各种语法操作。各种语法操作的函数很方便地写在 handler.cpp 中（虽然可读性已经没了。。。），每个函数都有类型检查和执行操作两部分。这一部分新增了插入记录和 select 的操作，在插入时，我会首先检查所有插入项的类型是否匹配（INT->FLOAT 是允许的，还会检查 FOREIGN KEY 是否存在），如果有一条出现错误就不执行所有插入操作（我认为有瑕疵的操作是不可信的）。Select 操作比较复杂，首先我把 selector 的各 column 的文件、变量类型、在 record 中的位置全部计算出来（如果是*就把所有 column 都取出）。然后检查 whereclause 的类型，如果不匹配就报错并直接退出。最后，使用一个模拟递归的非递归 while 循环计算笛卡尔积，对集合中的每一项，暴力检查 whereclause，如果均符合就加入答案。

四、使用方法

这一部分已经比较完整了，在 make（需要 flex 和 yacc）之后可以执行 main 文件，直接输入 sql 语句。输入错误的 sql 语句可能会出现许多 syntax error，这是因为到错误处 parser 就返回了，之后的语句继续触发 bug，所以是正常现象。