基于文件系统的数据库任务书

－语句解析部分

陈阳 54130304/55131106

# 一、内容与功能

1.select语句：

能完成最基本的“select”,“from”, “where”的语句解析，支持多表查询，以及多属性投影，支持投影属性重新命名，但是不支持查询嵌套。另外，能够支持where后的复杂条件查询，允许使用having并且对所有查询结果支持group by功能。

2.create table语句：

添加表语句中数据类型只允许出现内置类型，提供的内置类型包括CHAR, VARCHAR, TEXT, INT, DOUBLE, DATE, DATETIME总共7种，参数部分不允许出现冗余括号。表中只允许设置单主键，其他完整性约束只支持非空约束NOT NULL。能够完成单个外键的解析工作，但是对on delete和on update，语句解析器会无视之；

3.insert语句：

添加数据语句中，只解析插入单一表的操作，对于模式相同或不同的表如果写在同一insert语句当中解析系统都会报错。同时，values后的参数表不允许出现冗余括号，否则解析系统报错；

4.delete语句：

支持删除多张表中的数据，from参数后允许多表出现，where中允许多条件组合；

5.update语句：

只支持单一表更改，set后允许有多个属性以及所对应的值，where语句同样支持多条件组合；

6.聚集函数：

支持所有的聚集函数，但是不支持聚集函数的嵌套。

7.集合运算：

提供全部三种集合运算的解析，但是要求前后的表都不存在括号冗余现象；集合运算提供嵌套，在嵌套中允许括号冗余不允许括号不匹配；

# 二、测试与展示方法

在语句解析部分，会提供一个测试工具，该工具在语句解析完成后会输出即将调用的后台接口函数名列表以及函数所对应的参数表。对于解析出现错误的语句，该工具会指示输入语句出错的部分以及建议的修改方式。

1.针对select语句需要提供的测试语句：

a.完整正确的语句，验证解析器正确性；

b.各个语法成分错误的语句各一条，验证语句解析对于所有语法成分的分析正确性；

c.投影参数错误的语句，验证解析器解析参数的完备性以及模式文件读取的正确性；

d.查询表参数不存在的语句，验证语句解析是否能正确地识别所有表；

e.多个查询表的语句，验证语句解析能否接受较多的表参数；

f.多个查询表但是其中有不存在的表的语句，验证语句解析器在多参数情况下的验证正确性能力；

g.where字句中条件属性不存在的语句；

h. where字句中条件较多且含多空格的语句；

i.where字句中条件内容与属性不兼容的语句；

2.针对create语句需要提供的测试语句：

a.完全正确并且包含了所有的完整性约束的语句，验证解析器的正确性；

b.各个语法成分错误的语句各一条；

c.表名在数据库中已经存在的语句，测试解析器的后端反馈能力；

d.模式定义部分括号冗余的语句，测试解析器能够识别到括号异常；

e.模式定义部分不存在的类型语句；

f.模式定义部分主键约束参数过多或者参数不存在的语句；

g.模式定义部分外键不存在的语句；

3.针对insert语句需要提供的测试语句；

a.完全正确的语句，验证正确性；

b.各个语法成分有错误的语句各一句；

c.表名不存在的语句；

d.参数表括号冗余的语句；

e.参数表数据混乱的语句；

f.参数表数据类型不匹配的语句；

g.参数表数据个数不匹配的数据；（过多是否能够正常报错，过少是否能够正常添加并且把没有的属性自动赋值为空）

h.where字句中条件属性不存在的语句；

i. where字句中条件较多且含多空格的语句；

j.where字句中条件内容与属性不兼容的语句；

4.针对delete语句需要提供的测试语句：

a.完全正确的语句，验证正确性；

b.各个语法成分有错误的语句各一句；

c.表名不存在的语句；

d.多张表一同删除的语句；

e.多张表删除但是有表不包含条件涵盖属性的语句；

f.where字句中条件属性不存在的语句；

g. where字句中条件较多且含多空格的语句；

h.where字句中条件内容与属性不兼容的语句；

5.针对update语句需要提供的测试语句：

a.完全正确的语句，验证正确性；

b.各个语法成分有错误的语句各一句；

c.表名不存在的语句；

d.set后属性不存在的语句；

e.set后属性存在但是要求值与属性类型不匹配的语句；

f.set后属性要求值超出范围的语句；

g.where字句中条件属性不存在的语句；

h. where字句中条件较多且含多空格的语句；

i.where字句中条件内容与属性不兼容的语句；

6.针对聚集函数需要提供的语句：

a.所有的聚集函数正确使用的语句各一句；

b.聚集函数后的括号错误的语句，各种类型各一句；

c.聚集函数后的条件描述错误的语句；

d.聚集函数使用位置错误的语句；

7.针对集合运算需要提供的语句：

a.完全正确的语句，验证正确性；

b.各个语法成分有错误的语句各一句；

c.两张表的模式不兼容的语句；

d.嵌套中括号的冗余以及不匹配语句；

e.多层嵌套的语句；