CatalogManage模块设计报告

计科 1404 卢涛 3140102441

**一、 模块概述**

Catalog Manager负责管理数据库的所有模式信息，包括：

1. 数据库中所有表的定义信息，包括表的名称、表中列数、primary key、定义在该表上的索引信息。
2. 表中每个字段的定义信息，包括字段类型、是否唯一等。
3. 数据库中所有索引的定义，包括所属表的信息、索引建立在那个字段上等。

Catalog Manager还提供访问及操作上述信息的接口，供Interpreter和API模块使用。

**二、 主要功能**

Catalog manage 类的定义

|  |
| --- |
| class CatalogManage{  private:  vector <Table> tables; //table 信息  int tablenum;  vector <Index> indexs; //index 信息  int indexnum;  void initialtable(); //读入信息  void initialindex();  void storetable(); //存储信息  void storeindex();  public:  CatalogManage(){ //构造函数，初始化读入信息  initialtable();  initialindex();  }  ~CatalogManage(){ //析构函数，结束  storetable();  storeindex();  }  //成员函数  void createtable(Table& tableinfo); //建立表  bool isexisttable(string tablename); //判断表是否存在  void createindex(Index& indexinfo); //建立索引  bool existindex(string indexname); //判断索引是否存在  bool existindex(string tablename, int colnum);  Table gettable(string tablename); //获取table信息  int getcolunmnum(Table tableinfo, string word); //获取列数  void update(Index indexinfo); //更新索引  void update(Table tableinfo); //更新table信息  void droptable(Table tableinfo); //删除table  Index getindexinfo(string indexname); //获取index信息  Index getindexinfo(Table tableinfo, int colnum);  void dropindex(string indexname); //删除索引  }; |

创建表： void createtable(Table& tableinfo);

判断表是否存在： bool isexisttable(string tablename);

建立索引 void createindex(Index& indexinfo);

根据索引名判断索引是否存在 bool existindex(string indexname);

根据表名和列数判断索引是否存在 bool existindex(string tablename, int colnum);

根据表名获取table Table gettable(string tablename);

根据表信息和属性名获取列数 int getcolunmnum(Table tableinfo, string word);

更新索引信息 void update(Index indexinfo);

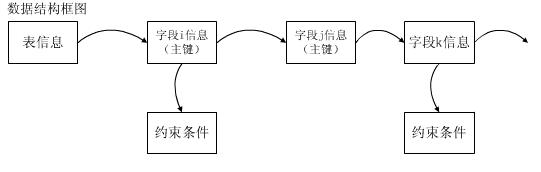
更新table信息 void update(Table tableinfo);

删除table void droptable(Table tableinfo);

根性索引名字获取索引信息 Index getindexinfo(string indexname);

根据表信息和列数获取索引信息 Index getindexinfo(Table tableinfo, int colnum);

删除索引 void dropindex(string indexname);



图三：catalog 数据结构框图

**三、 接口概述**

主要存储表和索引的信息，供API相关如查询等操作读取。表和索引的信息放在不同的文件中，测试的时候主要观察文件存储信息是否正确。

**四 、部分代码**

**Create table**

|  |
| --- |
| void CatalogManage::createtable(Table& tableinfo){ //create table  tablenum++; //num ++  for (int i = 0; i < tableinfo.attributes.size(); i++){ //计算length  tableinfo.totalLength += tableinfo.attributes[i].length;  }  tables.push\_back(tableinfo);} //加入table向量 |

**Gettable**

|  |
| --- |
| Table CatalogManage::gettable(string tablename){ //get table  Table temp;  for (int i = 0; i < tables.size(); i++){  if (tables[i].name == tablename) //根据table name返回对应table  return tables[i];  }  return temp;  } |

**其余功能代码类似。**