

# RecordManager 模块设计

## 1. 任务概述

Record Manager 是 Interpreter 和 MiniSQL DAO 之间的类，负责从 MiniSql DAO 从分布式的 Region Server 上获取表格内容，并对表格的所有记录进行筛选，最后将结果返回到 Interpreter。

## 2. 工作流程

RecordManager 同其它类之间的合作流程：

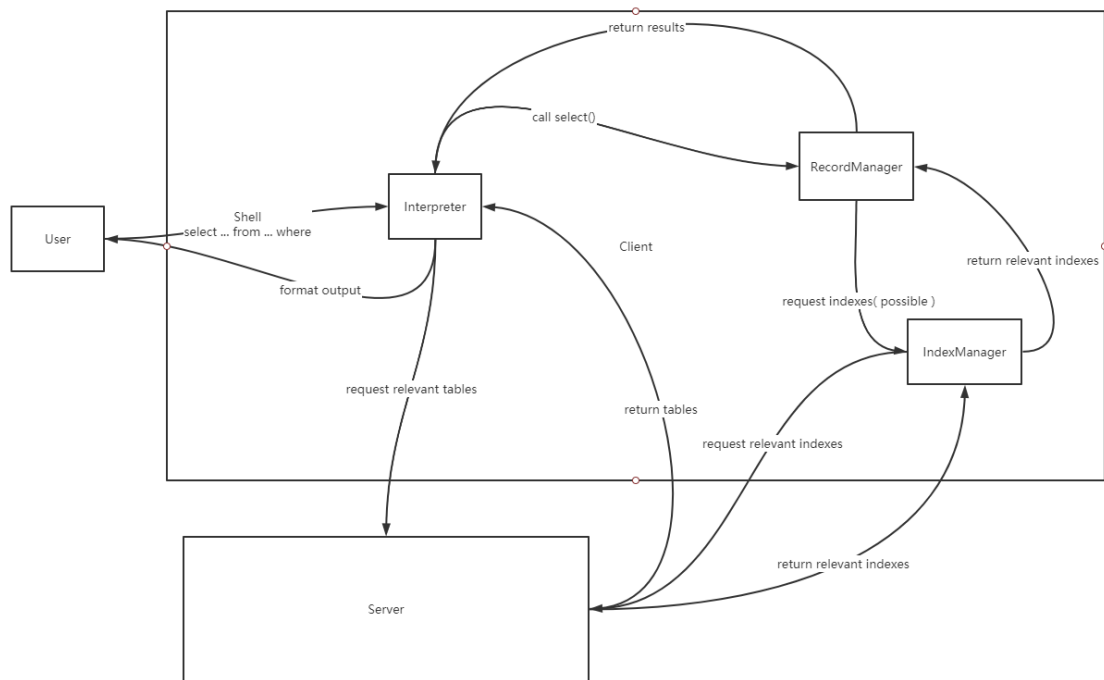


图 1 Record Manager 流程图

RecordManager 专注于对表格的操作，因此需要 Interpreter 事先从 RegionServer 端拿到完整的表格，并且将用户输入转化成内部数据结构，如将 where 后面的条件转化成 Condition 对象等；然后根据用户的操作调用 RecordManager 提供的接口，最后接受 RecordManager 的返回值。期间，如果 RecordManager 觉得查询可以通过索引优化则会按照自己的方式走索引进行优化。

### 3. 功能描述

本模块服务于 Interpreter，向上提供四个接口：

- Select

接受 Interpreter 的参数之后，首先将部分数据结构转变为 RecordManager 内部使用的数据结构。

执行表的 Join 操作，根据 Join 的条件，对要 join 的表进行 join 操作。

对 join 后的每一行进行筛选，根据 where 后的条件对每一行的记录进行筛选，并且将符合条件的记录加入选择结果队列。

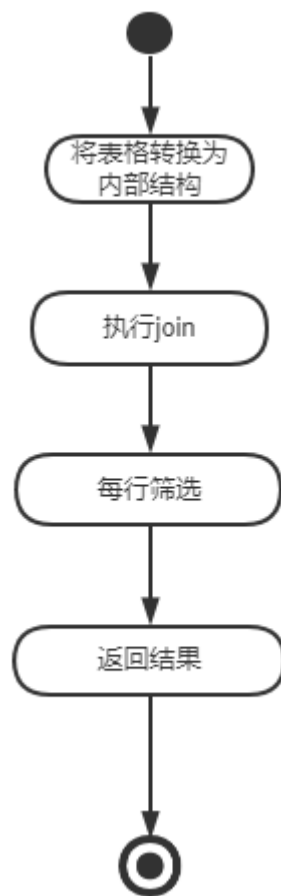


图 2 Select 操作流程

- Update

接受 Interpreter 的参数之后，首先将部分数据结构转变为 RecordManager 内部使用的数据结构。

对每一行进行筛选，如果此行符合 where 后面的条件，则执行更新操作。

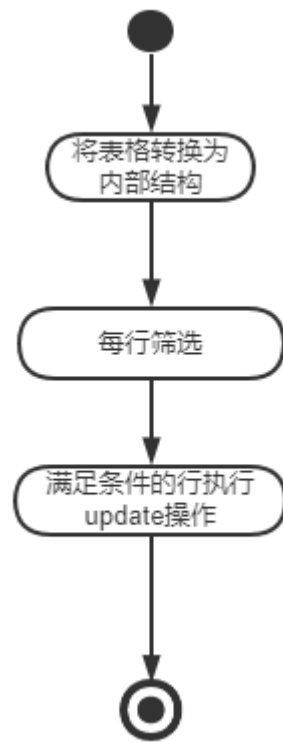


图 3 update 操作流程图

- Delete

接受 Interpreter 的参数之后，首先将部分数据结构转变为 RecordManager 内部使用的数据结构。

对每一行进行筛选，如果此行符合 where 后面的条件，则执行删除操作。

特别地，对有索引的属性要进行 B+树的删除操作。

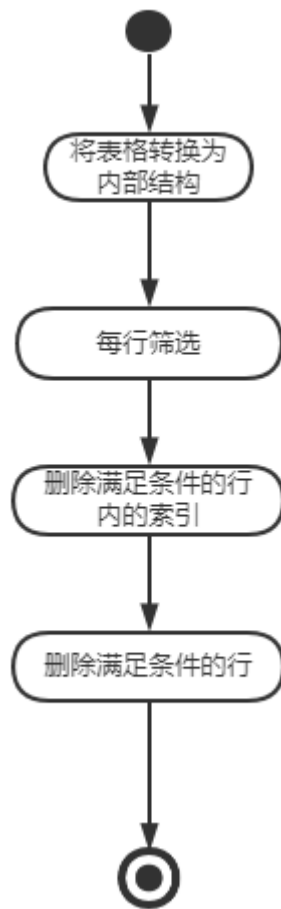


图 4 delete 操作流程

- Insert

首先在主键上查询插入的记录的主键属性，观察是否有重复。

如果没有重复，则将此记录插入表格，并且维护索引，对 B+树执行插入操作。

否则提示主键重复，拒绝插入。

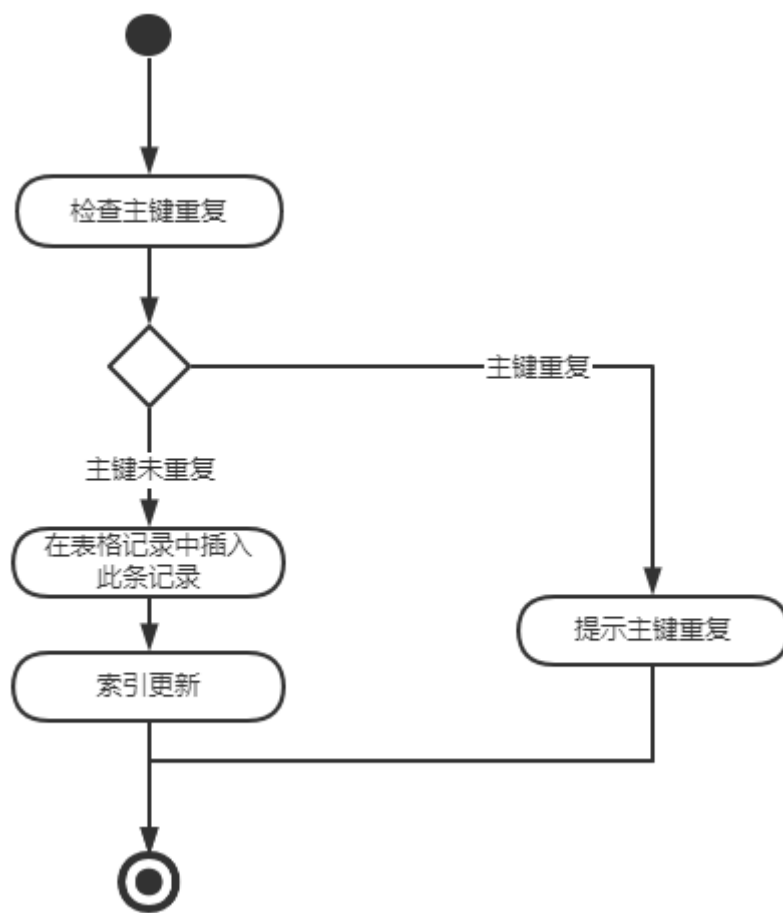


图 5 insert 操作流程