

## 作业内容：

### 任务1：Insert语句的执行过程中做了那些事？

- MySQLServer层
  - 解析SQL
  - 优化执行计划
  - 执行SQL
- InnoDB引擎
  - 开启事务
  - 加插入意向锁
  - undo\_log的redo\_log(缓冲区)
  - 记录undo\_log(缓冲区)
  - 记录变更 的redo\_log(缓冲区)
  - 更新内存页(缓冲区)
  - 事务提交(redo\_log落盘)
  - 释放锁
- CheckPoint
  - 进行检查点操作，并将脏页数据落盘

### 任务2：InnoDB的RC和RR事务隔离是怎么实现的？

- RC和RR事务隔离都是通过redo\_log和ReadView共同实现的
  - redo\_log
    - 记录行进行增删改操作时，都会复制一个副本，并创建一个自增的trx\_id事务ID值。
    - ReadView 会通过该值来进行判断当前版本的记录是否对当前事务可见。
  - ReadView
    - 每当事务开启时都会获取到一个版本的记录链。
    - 从当前记录链中最高版本的记录开始匹配，直到满足匹配条件的记录，则为当前事务可见的记录数据。
      - 匹配规则
        1.  $trx\_id == m\_creator\_trx\_id$  则当前事务对当前记录可见，可访问。
        2.  $trx\_id < m\_up\_limit\_id$ : 当前事务对当前记录可见
        3.  $m\_up\_limit\_id \leq trx\_id < m\_low\_limit\_id$ : 此时需要判断 $trx\_id$  是否在 $m\_ids[]$ 列表中存在
          - 存在: 则不可见
          - 不存在: 则可见
        4.  $m\_low\_limit\_id \leq trx\_id$ : 当前记录不可见
      - RC 与RR的唯一区别
        - RC 是当前事务内，每次查询都是生成一个新的ReadView进行匹配

而RR 则是当前事务内，第一次读取数据 时生成一个ReadView，一条数据的查询多次查询结果相同

