

## 作业内容：

---

### 任务1：InnoDB都有哪些表空间？

- 系统表空间
- 用户表空间
- 回滚表空间
- 通用表空间
- 临时表空间

### 任务2：说出redolog写入的过程。

1. 修改数据时，开启事务。
2. 如果数据不在内存中，读取磁盘将数据页读取到缓冲池中。
3. 如果数据在内存中就直接修改内存缓冲池中的数据页。那么这一页数据就成脏页数据。
4. 修改内存数据页之前，先写redolog缓存区。
5. 当执行commit操作时，就把redolog中的内容写入磁盘。
6. 如果redolog执行成功则事务提交成功，否则失败需要回滚。

### 任务3：checkpoint的触发时机有哪些？

- sharp checkpoint
  - 强制落盘，数据库关闭(停止服务)时。内存中所有的脏页全部落盘
- fuzzy checkpoint
  - Master Thread Checkpoint
    - 定时执行脏页落操作。
  - FLUSH\_LRU\_LIST Checkpoint
    - 当这个bufferpool空间页面数量不足的时候，并且用户可以通过参数innodb\_lru\_scan\_depth控制
  - Async/Sync Flush Checkpoint
    - redolog快写满时执行
      - 当redolog的使用量大于redolog总容量的75%小于90%时执行异步落盘。
      - 当redolog的使用量大于redolog总容量的90%时执行同步落盘
  - Dirty Page too much Checkpoint
    - bufferpool中脏页太多。