

事务的四个特性 (ACID)

1. 原子性：一个事务是所有操作全部成功或失败
2. 一致性：事务开始和结束后数据完整性没有破坏
3. 隔离性：允许多个事务同时对数据库修改和读写
4. 持久性：事务结束后，修改是永久的不会丢失

mysql事务隔离级别

1. 可重复读：同一个事务先后查询结果一样

查找结构进化史

线性查找：一个个找；实现简单；太慢

二分查找：有序；简单；要求是有序的，插入特别慢

HASH：查询快；占用空间；不太适合存储大规模数据

- 二叉查找树：插入和查询很快($\log(n)$)；无法存大规模数据，复杂度退化

平衡树：解决bst 退化的问题，树是平衡的；节点非常多的时候，依然树高很高

多路查找树：一个父亲多个孩子节点（度）；节点过多树高不会特别深

多路平衡查找树 - B-Tree

内存分页，磁盘分块，为了操作系统更友好的读取，根据磁盘块大小确定存储多少节点

创建索引注意事项

1. 不能用非空字段
2. 不要有大量的重复值
3. 索引长度不要太长

索引失效：模糊匹配、类型转换、最左匹配，其中1、2因为无法比较

1. 以%开头的like语句
2. 出现隐式类型转换，传递的参数类型和数据库中不一致
3. 没有满足最左前缀

内连接(交集)：select * from A inner join B on a.id=b.id

左连接：select * from A left join B on a.id=b.id