# Mysql部分

**1. 常见的关系型数据库管理系统产品有？**

答：Oracle、SQL Server、MySQL、Sybase、DB2、Access等。

**2. SQL语言包括哪几部分？每部分都有哪些操作关键字？**

答：SQL语言包括数据定义(DDL)、数据操纵(DML),数据控制(DCL)三个部分。

数据定义：Create Table,Alter Table,Drop Table, Craete/Drop Index等

数据操纵：Select ,insert,update,delete,

数据控制：alter

**3. 完整性约束包括哪些？**

答：数据完整性(Data Integrity)是指数据的精确(Accuracy)和可靠性(Reliability)。

分为以下四类：

1) 实体完整性：规定表的每一行在表中是惟一的实体。

2) 域完整性：是指表中的列必须满足某种特定的数据类型约束，其中约束又包括取值范围、精度等规定。

3) 参照完整性：是指两个表的主关键字和外关键字的数据应一致，保证了表之间的数据的一致性，防止了数据丢失或无意义的数据在数据库中扩散。

4) 用户定义的完整性：不同的关系数据库系统根据其应用环境的不同，往往还需要一些特殊的约束条件。用户定义的完整性即是针对某个特定关系数据库的约束条件，它反映某一具体应用必须满足的语义要求。

与表有关的约束：包括列约束(NOT NULL（非空约束）)和表约束(PRIMARY KEY、foreign key、check、UNIQUE) 。

**4. 什么是事务？及其特性？**

答：事务：是一系列的数据库操作，是数据库应用的基本逻辑单位。

事务特性：

（1）原子性：即不可分割性，事务要么全部被执行，要么就全部不被执行。

（2）一致性或可串性。事务的执行使得数据库从一种正确状态转换成另一种正确状态

（3）隔离性。在事务正确提交之前，不允许把该事务对数据的任何改变提供给任何其他事务，

（4） 持久性。事务正确提交后，其结果将永久保存在数据库中，即使在事务提交后有了其他故障，事务的处理结果也会得到保存。

或者这样理解：

事务就是被绑定在一起作为一个逻辑工作单元的SQL语句分组，如果任何一个语句操作失败那么整个操作就被失败，以后操作就会回滚到操作前状态，或者是上有个节点。为了确保要么执行，要么不执行，就可以使用事务。要将有组语句作为事务考虑，就需要通过ACID测试，即原子性，一致性，隔离性和持久性。

**5. 什么叫视图？游标是什么？**

答：视图是一种虚拟的表，具有和物理表相同的功能。可以对视图进行增，改，查，操作，视图通常是有一个表或者多个表的行或列的子集。对视图的修改不影响基本表。它使得我们获取数据更容易，相比多表查询。

游标：是对查询出来的结果集作为一个单元来有效的处理。游标可以定在该单元中的特定行，从结果集的当前行检索一行或多行。可以对结果集当前行做修改。一般不使用游标，但是需要逐条处理数据的时候，游标显得十分重要。

**6. 索引的作用？和它的优点缺点是什么？**

答：索引就一种特殊的查询表，数据库的搜索引擎可以利用它加速对数据的检索。它很类似与现实生活中书的目录，不需要查询整本书内容就可以找到想要的数据。索引可以是唯一的，创建索引允许指定单个列或者是多个列。缺点是它减慢了数据录入的速度，同时也增加了数据库的尺寸大小。

**7. 如何通俗地理解三个范式？**

答：第一范式：1NF是对属性的原子性约束，要求属性具有原子性，不可再分解；

第二范式：2NF是对记录的惟一性约束，要求记录有惟一标识，即实体的惟一性； 第三范式：3NF是对字段冗余性的约束，即任何字段不能由其他字段派生出来，它要求字段没有冗余。。

**8. 什么是基本表？什么是视图？**

答：基本表是本身独立存在的表，在 SQL 中一个关系就对应一个表。 视图是从一个或几个基本表导出的表。视图本身不独立存储在数据库中，是一个虚表

**9. NULL是什么意思**

答：NULL这个值表示UNKNOWN(未知):它不表示“”(空字符串)。对NULL这个值的任何比较都会生产一个NULL值。您不能把任何值与一个 NULL值进行比较，并在逻辑上希望获得一个答案。

使用IS NULL来进行NULL判断

**10. 主键、外键和索引的区别？**

主键、外键和索引的区别

定义：

主键--唯一标识一条记录，不能有重复的，不允许为空

外键--表的外键是另一表的主键, 外键可以有重复的, 可以是空值

索引--该字段没有重复值，但可以有一个空值

作用：

主键--用来保证数据完整性

外键--用来和其他表建立联系用的

索引--是提高查询排序的速度

个数：

主键--主键只能有一个

外键--一个表可以有多个外键

索引--一个表可以有多个唯一索引

**11. 你可以用什么来确保表格里的字段只接受特定范围里的值?**

答：Check限制，它在数据库表格里被定义，用来限制输入该列的值。

触发器也可以被用来限制数据库表格里的字段能够接受的值，但是这种办法要求触发器在表格里被定义，这可能会在某些情况下影响到性能。

**12. 说说对SQL语句优化有哪些方法？（选择几条）**

（1）Where子句中：where表之间的连接必须写在其他Where条件之前，那些可以过滤掉最大数量记录的条件必须写在Where子句的末尾.HAVING最后。

（2）用EXISTS替代IN、用NOT EXISTS替代NOT IN。

（3） 避免在索引列上使用计算

（4）避免在索引列上使用IS NULL和IS NOT NULL

（5）对查询进行优化，应尽量避免全表扫描，首先应考虑在 where 及 order by 涉及的列上建立索引。

（6）应尽量避免在 where 子句中对字段进行 null 值判断，否则将导致引擎放弃使用索引而进行全表扫描

（7）应尽量避免在 where 子句中对字段进行表达式操作，这将导致引擎放弃使用索引而进行全表扫描

**13. SQL语句中‘相关子查询’与‘非相关子查询’有什么区别？**

答：子查询：嵌套在其他查询中的查询称之。

子查询又称内部，而包含子查询的语句称之外部查询（又称主查询）。

所有的子查询可以分为两类，即相关子查询和非相关子查询

（1）非相关子查询是独立于外部查询的子查询，子查询总共执行一次，执行完毕后将值传递给外部查询。

（2）相关子查询的执行依赖于外部查询的数据，外部查询执行一行，子查询就执行一次。

故非相关子查询比相关子查询效率高

**14. char和varchar的区别？**

答：是一种固定长度的类型，varchar则是一种可变长度的类型，它们的区别是：

char(M)类型的数据列里，每个值都占用M个字节，如果某个长度小于M，MySQL就会在它的右边用空格字符补足．（在检索操作中那些填补出来的空格字符将被去掉）在varchar(M)类型的数据列里，每个值只占用刚好够用的字节再加上一个用来记录其长度的字节（即总长度为L+1字节）．

**15. Mysql 的存储引擎,myisam和innodb的区别。**

答：简单的表达：

MyISAM 是非事务的存储引擎；适合用于频繁查询的应用；表锁，不会出现死锁；适合小数据，小并发

innodb是支持事务的存储引擎；合于插入和更新操作比较多的应用；设计合理的话是行锁（最大区别就在锁的级别上）；适合大数据，大并发。

**16. 数据表类型有哪些**

答：MyISAM、InnoDB、HEAP、BOB,ARCHIVE,CSV等。

MyISAM：成熟、稳定、易于管理，快速读取。一些功能不支持（事务等），表级锁。

InnoDB：支持事务、外键等特性、数据行锁定。空间占用大，不支持全文索引等。

**17. MySQL数据库作发布系统的存储，一天五万条以上的增量，预计运维三年,怎么优化？**

a. 设计良好的数据库结构，允许部分数据冗余，尽量避免join查询，提高效率。

b. 选择合适的表字段数据类型和存储引擎，适当的添加索引。

c. 找规律分表，减少单表中的数据量提高查询速度。

d. 添加缓存机制，比如redis，apc等。

e. 不经常改动的页面，生成静态页面。

f. 书写高效率的SQL。比如 SELECT \* FROM TABEL 改为 SELECT field\_1, field\_2, field\_3 FROM TABLE.

**18. 对于大流量的网站,您采用什么样的方法来解决各页面访问量统计问题？**

答：

a. 确认服务器是否能支撑当前访问量。

b. 优化数据库访问。

c. 禁止外部访问链接（盗链）, 比如图片盗链。

d. 控制文件下载。

e. 使用不同主机分流。

f. 使用浏览统计软件，了解访问量，有针对性的进行优化。