

1、触发器的作用？

触发器是一种特殊的存储过程，主要是通过事件来触发而被执行的。它可以强化约束，来维护数据的完整性和一致性，可以跟踪数据库内的操作从而不允许未经许可的更新和变化。可以联级运算。如，某表上的触发器上包含对另一个表的数据操作，而该操作又会导致该表触发器被触发

触发器是一种特殊的存储过程，主要是通过事件来触发而被执行的，它可以强化约束

2、什么是存储过程？用什么来调用？

存储过程是一个预编译的 SQL 语句，优点是允许模块化的设计，就是说只需创建一次，以后在该程序中就可以调用多次。如果某次操作需要执行多次 SQL，使用存储过程比单纯 SQL 语句执行要快。调用：1) 可以用一个命令对象来调用存储过程。2) 可以供外部程序调用，比如：java 程序。

3、存储过程的优缺点？

优点：1) 存储过程是预编译过的，执行效率高。2) 存储过程的代码直接存放于数据库中，通过存储过程名直接调用，减少网络通讯。3) 安全性高，执行存储过程需要有一定权限的用户。4) 存储过程可以重复使用，可减少数据库开发人员的工作量。

缺点：移植性差

4、索引的作用？和它的优点缺点是什么？

索引就是一种特殊的查询表，数据库的搜索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库。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。

5、什么样的字段适合建索引

唯一、不为空、经常被查询的字段

6、什么是事务？什么是锁？

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。锁：在所有的 DBMS 中，锁是实现事务的关键，锁可以保证事务的完整性和并发性。与现实生活中锁一样，它可以使某些数据的拥有者，在某段时间内不能使用某些数据或数据结构。当然锁还分级别的。

7、什么叫视图？游标是什么？

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，试

图通常是有一个表或者多个表的行或列的子集。对视图的修改会影响基本表。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。

8、视图的优缺点

优点： 1) 对数据库的访问，因为视图可以有选择性的选取数据库里的一部分。 2) 用户通过简单的查询可以从复杂查询中得到结果。 3) 维护数据的独立性，试图可从多个表检索数据。 4) 对于相同的数据可产生不同的视图。 缺点： 性能：查询视图时，必须把视图的查询转化成对基本表的查询，如果这个视图是由一个复杂的多表查询所定义，那么，那就无法更改数据

9、列举几种表连接方式, 有什么区别?

内连接、自连接、外连接（左、右、全）、交叉连接 内连接：只有两个元素表相匹配的才能在结果集中显示。 外连接： 左外连接:左边为驱动表，驱动表的数据全部显示，匹配表的不匹配的不会显示。 右外连接:右边为驱动表，驱动表的数据全部显示，匹配表的不匹配的不会显示。 全外连接：连接的表中不匹配的数据全部会显示出来。 交叉连接： 笛卡尔效应，显示的结果是链接表数的乘积。

10、主键和外键的区别?

主键在本表中是唯一的、不可唯空的，外键可以重复可以唯空；外键和另一张表的主键关联，不能创建对应表中不存在的外键。

11、在数据库中查询语句速度很慢，如何优化？

1. 建索引 2. 减少表之间的关联 3. 优化 sql，尽量让 sql 很快定位数据，不要让 sql 做全表查询，应该走索引，把数据 量大的表排在前面 4. 简化查询字段，没用的字段不要，已经对返回结果的控制，尽量返回少量数据 5. 尽量用 PreparedStatement 来查询，不要用 Statement

12、数据库三范式是什么？

第一范式：列不可再分 第二范式：行可以唯一区分，主键约束 第三范式：表的非主属性不能依赖与其他表的非主属性 外键约束 且三大范式是一级一级依赖的，第二范式建立在第一范式上，第三范式建立第一第二范式上

13、一张表,里面有 ID 自增主键,当 insert 了 17 条记录之后,删除了第 15, 16, 17 条记录,再把 Mysql 重启,再 insert 一条记录,这条记录的 ID 是 18 还是 15 ?

答：

(1) 如果表的类型是MyISAM，那么是18。

因为MyISAM表会把自增主键的最大ID记录到数据文件里，重启MySQL自增主键的最大ID也不变。

(2) 如果表的类型是InnoDB，那么是15。

InnoDB表只是把自增主键的最大ID记录到内存中，所以重启数据库或者是对表进行OPTIMIZE TABLE会导致最大ID丢失。

14、Mysql 的技术特点是什么？

Mysql 数据库软件是一个客户端或服务系统，其中包括：支持各种客户端程序和库的多线程 SQL 服务器、不同的后端、广泛的应用程序编程接口和管理工具。

15、Heap 表是什么？

HEAP 表存在于内存中，用于临时高速存储。

BLOB 或 TEXT 字段是不允许的
只能使用比较运算符=, <, >, =>, = <
HEAP 表不支持 AUTO_INCREMENT
索引不可为 NULL

16、Mysql 服务器默认端口是什么？

Mysql 服务器的默认端口是 3306。

17、与 Oracle 相比，Mysql 有什么优势？

Mysql 是开源软件，随时可用，无需付费。
Mysql 是便携式的
带有命令提示符的 GUI。
使用 Mysql 查询浏览器支持管理

18、如何区分 FLOAT 和 DOUBLE？

以下是 FLOAT 和 DOUBLE 的区别：

浮点数以 8 位精度存储在 FLOAT 中，并且有四个字节。
浮点数存储在 DOUBLE 中，精度为 18 位，有八个字节。

19、区分 CHAR_LENGTH 和 LENGTH？

CHAR_LENGTH 是字符数，而 LENGTH 是字节数。Latin 字符的这两个数据是相同的，但是对于 Unicode 和其他编码，它们是不同的。

20、请简洁描述 Mysql 中 InnoDB 支持的四种事务隔离级别名称，以及逐级之间的区别？

SQL 标准定义四个隔离级别为：

read uncommitted：读到未提交数据
read committed：脏读，不可重复读
repeatable read：可重读
serializable：串行事物

Read Uncommitted（读取未提交内容）

在该隔离级别，所有事务都可以看到其他未提交事务的执行结果。本隔离级别很少用于实际应用，因为它的性能也不比其他级别好多少。读取未提交的数据，也被称为脏读（Dirty Read）。

Read Committed（读取提交内容）

这是大多数数据库系统的默认隔离级别（但不是MySQL默认的）。它满足了隔离的简单定义：一个事务只能看见已经提交事务所做的改变。这种隔离级别也支持所谓的不可重复读（Nonrepeatable Read），因为同一事务的其他实例在该实例处理期间可能会有新的commit，所以同一select可能返回不同结果。

Repeatable Read（可重读）

这是MySQL的默认事务隔离级别，它确保同一事务的多个实例在并发读取数据时，会看到同样的数据行。不过理论上，这会导致另一个棘手的问题：幻读（Phantom Read）。简单的说，幻读指当用户读取某一范围的数据行时，另一个事务又在该范围内插入了新行，当用户再读取该范围的数据行时，会发现有了新的“幻影”行。InnoDB和Falcon存储引擎通过多版本并发控制（MVCC, Multiversion Concurrency Control 间隙锁）机制解决了该问题。注：其实多版本只是解决不可重复读问题，而加上间隙锁（也就是它这里所谓的并发控制）才解决了幻读问题。

Serializable（可串行化）

这是最高的隔离级别，它通过强制事务排序，使之不可能相互冲突，从而解决幻读问题。简言之，它是在每个读的数据行上加上共享锁。在这个级别，可能导致大量的超时现象和锁竞争。

对于不同的事务，采用不同的隔离级别分别有不同的结果。不同的隔离级别有不同的现象。主要有下面3种现在：

- 1、脏读（dirty read）：一个事务可以读取另一个尚未提交事务的修改数据。
- 2、非重复读（nonrepeatable read）：在同一个事务中，同一个查询在T1时间读取某一行，在T2时间重新读取这一行时候，这一行的数据已经发生修改，可能被更新了（update），也可能被删除了（delete）。
- 3、幻像读（phantom read）：在同一事务中，同一查询多次进行时候，由于其他插入操作（insert）的事务提交，导致每次返回不同的结果集。

不同的隔离级别有不同的现象，并有不同的锁定/并发机制，隔离级别越高，数据库的并发性就越差，4种事务隔离级别分别表现的现象如下表：

隔离级别	脏读	非重复读	幻像读
read uncommitted	允许	允许	允许
read committed		允许	允许
repeatable read			允许
serializable			

21、在 Mysql 中 ENUM 的用法是什么？

ENUM 是一个字符串对象，用于指定一组预定义的值，并可在创建表时使用。

```
Create table size(name ENUM('Smail','Medium','Large'));
```

22、如何定义 REGEXP？

REGEXP 是模式匹配，其中匹配模式在搜索值的任何位置。

23、CHAR 和 VARCHAR 的区别？

以下是 CHAR 和 VARCHAR 的区别：

CHAR 和 VARCHAR 类型在存储和检索方面有所不同

CHAR 列长度固定为创建表时声明的长度，长度值范围是 1 到 255

当 CHAR 值被存储时，它们被用空格填充到特定长度，检索 CHAR 值时需删除尾随空格。

24、列的字符串类型可以是什么？

字符串类型是：

- SET
- BLOB
- ENUM
- CHAR
- TEXT
- VARCHAR

25、如何获取当前的 Mysql 版本？

SELECT VERSION() ;用于获取当前 Mysql 的版本。

26、Mysql 中使用什么存储引擎？

存储引擎称为表类型，数据使用各种技术存储在文件中。

技术涉及：

- Storage mechanism
- Locking levels
- Indexing
- Capabilities and functions.

27、Mysql 驱动程序是什么？

以下是 Mysql 中可用的驱动程序：

- PHP 驱动程序
- JDBC 驱动程序
- ODBC 驱动程序
- CWRAPPER
- PYTHON 驱动程序
- PERL 驱动程序

RUBY 驱动程序
CAP11PHP 驱动程序
Ado.net5.mxj

28、TIMESTAMP 在 UPDATE CURRENT_TIMESTAMP 数据类型上做什么？

创建表时 TIMESTAMP 列用 Zero 更新。只要表中的其他字段发生更改，UPDATE CURRENT_TIMESTAMP 修饰符就将时间戳字段更新为当前时间。

29、主键和候选键有什么区别？

表格的每一行都由主键唯一标识, 一个表只有一个主键。

主键也是候选键。按照惯例，候选键可以被指定为主键，并且可以用于任何外键引用。

30、如何使用 Unix shell 登录 Mysql？

我们可以通过以下命令登录：

```
# [mysql dir]/bin/mysql -h hostname -u <UserName> -p <password>
```

31、myisamchk 是用来做什么的？

它用来压缩 MyISAM 表，这减少了磁盘或内存使用。

32、MYSQL 数据库服务器性能分析的方法命令有哪些？

- Show status
- 一些值得监控的变量值：
 - Bytes_received和Bytes_sent
 - 和服务器之间来往的流量。
 - Com_*服务器正在执行的命令。
 - Created_*在查询执行期间创建的临时表和文件。
 - Handler_*存储引擎操作。
 - Select_*不同类型的联接执行计划。
 - Sort_*几种排序信息。
- Show session status like 'Select';
- Show profiles
- SET profiling= 1;
- Show profiles\G
- Show profile;

33、如何控制 HEAP 表的最大尺寸？

Heap 表的大小可通过称为 max_heap_table_size 的 Mysql 配置变量来控制。

34、MyISAM Static 和 MyISAM Dynamic 有什么区别？

在 MyISAM Static 上的所有字段有固定宽度。动态 MyISAM 表将具有像 TEXT, BLOB 等字段，以适应不同长度的数据类型。

MyISAM Static 在受损情况下更容易恢复。

35、怎样才能找出最后一次插入时分配了哪个自动增量？

LAST_INSERT_ID 将返回由 Auto_increment 分配的最后一个值，并且不需要指定表名称。

36、你怎么看到为表格定义的所有索引？

索引是通过以下方式为表格定义的：

```
SHOW INDEX FROM <tablename>;
```

37、LIKE 声明中的 % 和 _ 是什么意思？

% 对应于 0 个或更多字符，_ 只是 LIKE 语句中的一个字符。

38、如何在 Unix 和 Mysql 时间戳之间进行转换？

- UNIX_TIMESTAMP 是从 Mysql 时间戳转换为 Unix 时间戳的命令
- FROM_UNIXTIME 是从 Unix 时间戳转换为 Mysql 时间戳的命令

39、列对比运算符是什么？

在 SELECT 语句的列比较中使用=, <>, <=, <, >=, >, <<, >>, <=>, AND, OR 或 LIKE 运算符。

40、Mysql 查询是否区分大小写？

不区分

```
SELECT VERSION(), CURRENT_DATE;
```

```
SeLect version(), current_date;
```

```
seleCt vErSiOn(), current_DATE;
```

所有这些例子都是一样的，Mysql 不区分大小写。

41、LIKE 和 REGEXP 操作有什么区别？

LIKE 和 REGEXP 运算符用于表示^和%。

1	SELECT * FROM employee WHERE emp_name REGEXP "^b";
2	SELECT * FROM employee WHERE emp_name LIKE "%b";

42、BLOB 和 TEXT 有什么区别？

BLOB 是一个二进制对象，可以容纳可变数量的数据。有四种类型的 BLOB –

- TINYBLOB
- BLOB
- MEDIUMBLOB 和
- LONGBLOB

它们只能在所能容纳价值的最大长度上有所不同。

TEXT 是一个不区分大小写的 BLOB。四种 TEXT 类型

- TINYTEXT
- TEXT
- MEDIUMTEXT 和
- LONGTEXT

它们对应于四种 BLOB 类型，并具有相同的最大长度和存储要求。

BLOB 和 TEXT 类型之间的唯一区别在于对 BLOB 值进行排序和比较时区分大小写，对 TEXT 值不区分大小写。

43、我们如何在 mysql 中运行批处理模式？

以下命令用于在批处理模式下运行：

```
mysql;
```

```
mysql mysql.out
```

44、Mysql 中有哪些不同的表格？

共有 5 种类型的表格：

- MyISAM
- Heap
- Merge
- INNODB
- ISAM

MyISAM 是 Mysql 的默认存储引擎。

45、Mysql 如何优化 DISTINCT？

DISTINCT 在所有列上转换为 GROUP BY，并与 ORDER BY 子句结合使用。

1	SELECT DISTINCT t1.a FROM t1,t2 where t1.a=t2.a;
---	--

46、可以使用多少列创建索引？

任何标准表最多可以创建 16 个索引列。

47、Mysql 表中允许有多少个 TRIGGERS？

在 Mysql 表中允许有六个触发器，如下：

- BEFORE INSERT
- AFTER INSERT
- BEFORE UPDATE
- AFTER UPDATE
- BEFORE DELETE and
- AFTER DELETE

48、MYSQL 支持事务吗？

在缺省模式下，MYSQL 是 autocommit 模式的，所有的数据库更新操作都会即时提交，所以在缺省情况下，mysql 是不支持事务的。

但是如果你的 MYSQL 表类型是使用 InnoDB Tables 或 BDB tables 的话，你的 MYSQL 就可以使用事务处理，使用 SET AUTOCOMMIT=0 就可以使 MYSQL 允许在非 autocommit 模式，在非 autocommit 模式下，你必须使用 COMMIT 来提交你的更改，或者用 ROLLBACK 来回滚你的更改。

49、MYSQL 数据表在什么情况下容易损坏？

服务器突然断电导致数据文件损坏。
强制关机，没有先关闭 mysql 服务等。

50、mysql 有关权限的表都有哪几个？

Mysql 服务器通过权限表来控制用户对数据库的访问，权限表存放在 mysql 数据库里，由 mysql_install_db 脚本初始化。这些权限表分别 user，db，table_priv，columns_priv 和 host。

51、Mysql 中有哪几种锁？

MyISAM 支持表锁，InnoDB 支持表锁和行锁，默认为行锁

表级锁：开销小，加锁快，不会出现死锁。锁定粒度大，发生锁冲突的概率最高，并发量最低

行级锁：开销大，加锁慢，会出现死锁。锁力度小，发生锁冲突的概率小，并发度最高