

1、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 也不会丢失。

(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 操作，都会导致最大 ID 丢失。

2、Mysql 的技术特点是什么？

Mysql 数据库软件是一个客户端或服务器系统，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。

3、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

4、Mysql 服务器默认端口是什么？

Mysql 服务器的默认端口是 3306。

5、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

6、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。

7、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。

8、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 标准定义的四个隔离级别为：

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，也被称之为脏读 (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其间可能会有新的 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	幻读
read uncommitted	允许	允许	允许
read committed		允许	允许
repeatable read			允许
serializable			

9、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('Small','Medium','Large'));
```

10、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。

11、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。

12、列的字符串类型可以是什么？

字符串类型是：

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

13、如何获取当前的 Mysql 版本？

SELECT VERSION();用于获取当前 Mysql 的版本。

14、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.

15、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

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

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。

17、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。

18、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>
```

19、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。

20、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;

21、如何控制 HEAP 表的尺寸？

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

22、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。点击[这里](#)有一套最全阿里面试题总结。

MyISAM Static 在受损情况下更容易恢复。

23、federated 表是什么？

federated 表，允许访问位于其他服务器数据库上的表。

24、如果一个表有一列定义为 TIMESTAMP，将发生什么？

每当行被更改时，时间戳字段将获取当前时间戳。

25、列设置为 AUTO INCREMENT 时，如果在表中达到最大值，会发生什么情况？

它会停止递增，任何进一步的插入都将产生错误，因为密钥已被使用。

26、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。

27、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>;
```

28、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。

29、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

30、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。

31、我们如何得到受查询影响的行数?

行数可以通过以下代码获得:

```
SELECT COUNT(user_id)FROM users;
```

32、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。

33、LIKE 和 REGEXP 操作有什么区别?

LIKE 和 REGEXP 运算符用于表示 ^ 和 %。

```
SELECT * FROM employee WHERE emp_name REGEXP "^b";
```

```
SELECT * FROM employee WHERE emp_name LIKE "%b";
```

34、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
- 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
- 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。

35、mysql_fetch_array 和 mysql_fetch_object 的区别是什么?

以下是 mysql_fetch_array 和 mysql_fetch_object 的区别:

mysql_fetch_array () - 将结果行作为关联数组或来自数据库的常规数组返回。

mysql_fetch_object - 从数据库返回结果行作为对象。

36、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
```

37、MyISAM 表格将在哪里存储, 并且还提供其存储格式?

每个 MyISAM 表格以三种格式存储在磁盘上:

- “.frm” 文件存储表定义
- 数据文件具有 “.MYD” (MYData) 扩展名
- 索引文件具有 “.MYI” (MYIndex) 扩展名

38、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。

39、ISAM 是什么?

ISAM 简称为索引顺序访问方法。它是由 IBM 开发的, 用于在磁带等辅助存储系统上存储和检索数据。

40、InnoDB 是什么?

InnoDB 是一个由 Oracle 公司开发的 Innobase Oy 事务安全存储引擎。

41、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。

```
SELECT DISTINCT t1.a FROM t1,t2 where t1.a=t2.a;
```

42、如何输入字符为十六进制数字?

如果想输入字符为十六进制数字, 可以输入带有单引号的十六进制数字和前缀 (X), 或者只用 (Ox) 前缀输入十六进制数字。

如果表达式上下文是字符串, 则十六进制数字串将自动转换为字符串。

43、如何显示前 50 行?

在 Mysql 中，使用以下代码查询显示前 50 行：

```
SELECT*FROM  
LIMIT 0,50;
```

44、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。

45、NOW () 和 CURRENT_DATE () 有什么区别?

NOW () 命令用于显示当前年份，月份，日期，小时，分钟和秒。

CURRENT_DATE () 仅显示当前年份，月份和日期。

46、什么样的对象可以使用 CREATE 语句创建?

以下对象是使用 CREATE 语句创建的：

- DATABASE
- EVENT
- FUNCTION
- INDEX
- PROCEDURE
- TABLE
- TRIGGER
- USER
- VIEW

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
- AFTER DELETE

48、什么是非标准字符串类型?

以下是非标准字符串类型：

- TINYTEXT
- TEXT
- MEDIUMTEXT

- LONGTEXT

49、什么是通用 SQL 函数?

- CONCAT(A, B) - 连接两个字符串值以创建单个字符串输出。通常用于将两个或多个字段合并为一个字段。
- FORMAT(X, D)- 格式化数字 X 到 D 有效数字。
- CURRDATE(), CURRTIME()- 返回当前日期或时间。
- NOW () - 将当前日期和时间作为一个值返回。
- MONTH (), DAY (), YEAR (), WEEK (), WEEKDAY () - 从日期值中提取给定数据。
- HOUR (), MINUTE (), SECOND () - 从时间值中提取给定数据。
- DATEDIFF (A, B) - 确定两个日期之间的差异, 通常用于计算年龄
- SUBTIMES (A, B) - 确定两次之间的差异。
- FROMDAYS (INT) - 将整数天数转换为日期值。

50、解释访问控制列表

ACL (访问控制列表) 是与对象关联的权限列表。这个列表是 Mysql 服务器安全模型的基础, 它有助于排除用户无法连接的问题。

Mysql 将 ACL (也称为授权表) 缓存在内存中。当用户尝试认证或运行命令时, Mysql 会按照预定的顺序检查 ACL 的认证信息和权限。

51、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。

示例如下:

```
START TRANSACTION;  
SELECT @A:=SUM(salary) FROM table1 WHERE type=1;  
UPDATE table2 SET summmary=@A WHERE type=1;  
COMMIT;
```

52、mysql 里记录货币用什么字段类型好

NUMERIC 和 DECIMAL 类型被 Mysql 实现为同样的类型, 这在 SQL92 标准允许。他们被用于保存值, 该值的准确精度是极其重要的值, 例如与金钱有关的数据。当声明一个类是这些类型之一时, 精度和规模的能被(并且通常是)指定; 点击这里有一套最全阿里面试题总结。

例如:

salary DECIMAL(9,2)

在这个例子中，9(precision)代表将被用于存储值的总的小数位数，而 2(scale)代表将被用于存储小数点后的位数。

因此，在这种情况下，能被存储在 salary 列中的值的范围是从 -9999999.99 到 9999999.99。在 ANSI/ISO SQL92 中，句法 DECIMAL(p)等价于 DECIMAL(p,0)。

同样，句法 DECIMAL 等价于 DECIMAL(p,0)，这里实现被允许决定值 p。Mysql 当前不支持 DECIMAL/NUMERIC 数据类型的这些变种形式的任何一种。

这一般说来不是一个严重的问题，因为这些类型的主要益处得自于明显地控制精度和规模的能力。

DECIMAL 和 NUMERIC 值作为字符串存储，而不是作为二进制浮点数，以便保存那些值的小数精度。

一个字符用于值的每一位、小数点(如果 scale>0)和“-”符号(对于负值)。如果 scale 是 0，DECIMAL 和 NUMERIC 值不包含小数点或小数部分。

DECIMAL 和 NUMERIC 值得最大的范围与 DOUBLE 一样，但是对于一个给定的 DECIMAL 或 NUMERIC 列，实际的范围可由制由给定列的 precision 或 scale 限制。

当这样的列赋给了小数点后面的位超过指定 scale 所允许的位的值，该值根据 scale 四舍五入。

当一个 DECIMAL 或 NUMERIC 列被赋给了其大小超过指定(或缺省的)precision 和 scale 隐含的范围的值，Mysql 存储表示那个范围的相应的端点值。

53、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。

54、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。

55、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