同步课堂

MySQL数据库SQL开发规范

目 录

一、 编写目的 5

(一) 简介 5

(二) 范围 5

(三) 术语和定义 5

二、 创建规范 6

(一) 通用 6

(二) 建表规约 6

(三) 主键规约 6

(四) 索引规约 7

三、 开发规范 8

(一) 通用 8

(二) Insert 8

(三) Delete 9

(四) Update 9

(五) Select 9

(六) From 9

(七) Where 9

(八) Group by 10

(九) Having 10

(十) Order by 10

(十一) Limit 10

四、 优化规范 11

(一) 通用 11

(二) Insert 12

(三) Update 12

(四) Delete 12

(五) Join 12

(六) or 12

(七) Group by 13

(八) Order by 13

(九) Limit 13

(十) 子查询 13

# 编写目的

## 简介

针对关系型数据库MySQL的相关特性，拟定的相关开发过程的规范，其旨在通过该规范的约束和建议，使开发人员可以在他们所编写的代码中保持统一正确的风格，提供代码的可读性以及减少出现错误的几率。

## 范围

本规范仅适用于同步课堂业务环境MySQL型数据库以及其对应的SQL脚本语言。

## 术语和定义

本规范采用以下的术语描述：

★ **强制**：必须遵从使用的原则。

★ **规则**：如无特殊情况，应该遵守的原则。

★ **推荐**：建议遵守的原则。

★ **参考**：开发人员可以参考了解的原则。

# 创建规范

## 通用

1. 【规则】禁用外键
2. 【强制】禁用视图
3. 【强制】禁用分区表
4. 【强制】禁用使用MyISAM引擎
5. 【强制】禁用保留字命名
6. 【强制】库名、表名、字段名必须使用小写字母，并使用下划线分割

## 建表规约

1. 【强制】所有业务表必须使用Innodb引擎
2. 【强制】字符集和应用层必须保持一致UTF8
3. 【强制】必须显式指定engine和charset
4. 【规则】表和字段应该有必要的注释
5. 【强制】创建表时，必须创建主键
6. 【强制】不同表之间的相同字段或者关联字段，字段类型要保持一致
7. 【规则】尽可能不在数据库中使用大字段（blob/text）
8. 【规则】用DECIMAL代替FLOAT和DOUBLE存储精确浮点数
9. 【规则】用TINYINT代替ENUM类型
10. 【规则】所有字段均定义为NOT NULL并提供默认值
11. 【规则】使用UNSIGNED存储非负整数
12. 【规则】单表字段数上限不得超过30个
13. 【强制】临时表、备份表、历史表要使用后缀tmp、bak、his字段标明，并以日期为后缀
14. 【强制】禁止在数据库中存储明文密码
15. 【推荐】使用整数保存ip地址和timestamp时间
16. 【推荐】使用VARCHAR保存手机号
17. 【推荐】使用INT存储IP，利用inet\_aton,inet\_ntoa函数进行转换

## 主键规约

1. 【强制】禁止使用复合索引作为主键
2. 【强制】禁止更新主键列
3. 【规则】不使用字符串列、UUID、MD5、HASH 作为主键
4. 【规则】主键要求：
5. 主键字段长度要尽量小
6. 主键选择数值型，使用自增或全局ID，并禁止更新
7. 全局ID的生成规则：前缀+流水号规则。前缀:时间戳等有序数字

## 索引规约

1. 【强制】禁止使用外键，一切外键概念必须在应用层解决
2. 【规则】禁止一个字段上建有多个索引
3. 【规则】禁止一个表上索引超过5个
4. 【规则】区分度不高的字段，避免创建索引
5. 【规则】复合索引原则：
6. 复合索引中的字段数不超过3个
7. 复合索引字段的顺序，区分度大的列放在前

# 开发规范

## 通用

1. 【**参考**】禁用触发器、存储过程、自定义函数、EVENTS
2. 【**参考**】禁止三个表以上的关联
3. 【强制】禁止无条件或永真条件的update、delete操作
4. 【强制】禁止频繁的commit
5. 【规则】禁止使用hint
6. 【规则】避免使用子查询、or，将子查询转化为表连接方式，or转化为in
7. 【规则】SQL语句书写要规范
   1. SQL语句统一使用小写，每个词只允许有一个空格
   2. 避免同一SQL由于书写格式的不同而导致多次语法分析

## Insert

1. 【规则】当有大量insert操作时，尽量批量操作

示例：

一次插入多行数据

|  |
| --- |
| insert into `t1`(`id`,`name`) values (`1`,`zhangsan`),(`2`,`lisi`),(`3`,`wangwu`); |

或

一次一行时，使用事务延迟提交

|  |
| --- |
| start transaction;  insert into `t1`(`id`,`name`) values (`1`,`zhangsan`);  insert into `t1`(`id`,`name`) values (`2`,`lisi`);  insert into `t1`(`id`,`name`) values (`3`,`wangwu`);  commit; |

1. 【规则】insert时建议指定字段名，避免表顺序变动后数据插错顺序

## Delete

1. 【强制】禁止delete语句无where条件或有where条件但没使用索引
2. 【规则】删除大量数据时，使用limit和order by主键进行必要的分批提交

## Update

1. 【强制】禁止update语句无where条件或有where条件但没使用索引
2. 【规则】更新大量数据时，使用limit和order by主键进行必要的分批提交

## Select

1. 【规则】明确查询的字段，禁止使用select \*
2. 【强制】禁止使用select …for update

## From

1. 【**推荐**】避免使用right/left join，改成使用表连接

## Where

1. 【强制】禁止使用开关条件，如1=1、1=0、1>2等
2. 【推荐】多表关联所涉及的字段必须有索引
3. 【强制】禁止出现隐式转换，明确字段与变量

|  |
| --- |
| 示例：  user\_id为int型，不得在程序中使用user\_id=’1’，应使用user\_id=1 |

1. 【规则】条件所涉及的字段需有索引
2. 【规则】禁止对“=”左侧字段使用函数、运算
3. 【规则】避免使用 not、<>、is null, is not null条件
4. 【规则】like子句尽量前置匹配，前置不加%，以便能够利用索引，如 ”**%zx**”
5. 【规则】字段顺序尽量与索引顺序保持一致
6. 【推荐】多用=操作；>,<操作转换为**>=,<=**

## Group by

1. 【规则】尽可能减少group by操作
2. 【规则】使用Order by null，减少group by的排序（group by的默认排序，order by null的作用是强制对查询结果禁用排序）

## Having

1. 【规则】尽可能使用where条件替代having子句

## Order by

1. 【规则】避免无意义order by操作，禁止使用order by rand()
2. 【规则】order by字段顺序尽量与索引顺序保持一致

## Limit

1. 【规则】禁止分页查询偏移量过大，如limit 10000,10

# 优化规范

## 通用

1. 查看执行计划，使用explain/desc sql语句

|  |
| --- |
| 示例：  explain *select id,name from t1 where name=’zhangsan’;*  desc *select id,name from t1 where name=’zhangsan’;* |

1. 执行计划重要信息
2. possible\_keys: 表中该列上存在的索引
3. key: **最终使用的索引**
4. key\_length: 索引长度（**越小越快**）
5. rows: 需要扫描表的行数（**越小越好**）

详细解释：

* **possible\_keys:**

如果很多值，说明列上索引过多；如果是NULL，说明列上没有索引，可以考虑添加索引。

* **key：**

SQL执行时，使用的索引。如果是NULL，说明SQL未使用索引，可以考虑添加索引；如果是索引名，表示SQL执行使用了索引，无需优化。

* **key\_length：**

被用索引的长度，值越小代表索引长度越短，查询时IO就越小，结果返回越快。正常值key\_length在32以下，如果超过32说明字段类型过长，考虑使用其他字段类型替代。

比如：使用整数保存ip地址和timestamp时间，以及使用unsigned bigint 替代uuid等

* **Rows：**

SQL执行需要查询表的行数，所扫描的行数越小，性能越好。如果Rows大于表总行数的50%，表示SQL需要优化。

## Insert

针对大量数据插入的优化建议

1. 使用insert into table values(x),(x),(x)... 批量提交
2. 先插入数据，再创建索引
3. 如果业务单条insert，考虑延迟入库，批量提交。

## Update

1. 主库执行update … limit可能会导致从库数据和主库不一致，解决办法：

使用update t1 set XX=XX… where a=1 order by PK limit 10;

1. 在where条件上创建索引，保证SQL语句执行时使用索引。

## Delete

1. 批量操作，必须分批提交
2. 在where条件上创建索引，保证SQL语句执行时使用索引。

## Join

1. 小结果集驱动大结果集
2. 将right/left join改成表关联，让mysql自行选择驱动表
3. 保证被驱动的表的连接字段上有索引

## or

1. or的危害：
2. or子句两边无法均利用索引
3. 通常是全表扫描
4. 优化原则：
5. or子句全部相同，则改为in

select \* from t1 where a=1 or a=3;

## Group by

1. Group by字段建立索引索引
2. 修改业务逻辑，减少大结果集的group by
3. 多表连接后的group by，使其利用第一个表上的列
4. 添加Order by null，减少group by的排序

## Order by

排序可以使用索引

1. order by顺序和索引顺序完全一致，且所有列一致升序或降序
2. 当多表连接时，order by所有列必须在第一个表，此时同样遵循最左前缀法则
3. order by字段是索引最左连续字段

## Limit

1. 高起点的limit

select \* from film where length>200 limit 2000,30;

主键:film\_id

【改进语句】

|  |
| --- |
| select \* from film,(select film\_id from film where length>200 limit 2000,30) temp  where film.film\_id=temp.film\_id; |

## 子查询

1. 改成join方式，注意内部子查询返回的值需要去重：
2. 减少使用相关子查询

# 附录

## MySQL5.6关键字及保留字

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACCESSIBLE (R) | ACTION | ADD (R) |
| AFTER | AGAINST | AGGREGATE |
| ALGORITHM | ALL (R) | ALTER (R) |
| ANALYSE[[a]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110215968) | ANALYZE (R) | AND (R) |
| ANY | AS (R) | ASC (R) |
| ASCII | ASENSITIVE (R) | AT |
| AUTHORS[[b]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110201808) | AUTOEXTEND\_SIZE | AUTO\_INCREMENT |
| AVG | AVG\_ROW\_LENGTH | BACKUP |
| BEFORE (R) | BEGIN | BETWEEN (R) |
| BIGINT (R) | BINARY (R) | BINLOG |
| BIT | BLOB (R) | BLOCK |
| BOOL | BOOLEAN | BOTH (R) |
| BTREE | BY (R) | BYTE |
| CACHE | CALL (R) | CASCADE (R) |
| CASCADED | CASE (R) | CATALOG\_NAME |
| CHAIN | CHANGE (R) | CHANGED |
| CHAR (R) | CHARACTER (R) | CHARSET |
| CHECK (R) | CHECKSUM | CIPHER |
| CLASS\_ORIGIN | CLIENT | CLOSE |
| COALESCE | CODE | COLLATE (R) |
| COLLATION | COLUMN (R) | COLUMNS |
| COLUMN\_FORMAT[[c]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110136160) | COLUMN\_NAME | COMMENT |
| COMMIT | COMMITTED | COMPACT |
| COMPLETION | COMPRESSED | CONCURRENT |
| CONDITION (R) | CONNECTION | CONSISTENT |
| CONSTRAINT (R) | CONSTRAINT\_CATALOG | CONSTRAINT\_NAME |
| CONSTRAINT\_SCHEMA | CONTAINS | CONTEXT |
| CONTINUE (R) | CONTRIBUTORS[[d]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110108528) | CONVERT (R) |
| CPU | CREATE (R) | CROSS (R) |
| CUBE | CURRENT[[e]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110098816) | CURRENT\_DATE (R) |
| CURRENT\_TIME (R) | CURRENT\_TIMESTAMP (R) | CURRENT\_USER (R) |
| CURSOR (R) | CURSOR\_NAME | DATA |
| DATABASE (R) | DATABASES (R) | DATAFILE |
| DATE | DATETIME | DAY |
| DAY\_HOUR (R) | DAY\_MICROSECOND (R) | DAY\_MINUTE (R) |
| DAY\_SECOND (R) | DEALLOCATE | DEC (R) |
| DECIMAL (R) | DECLARE (R) | DEFAULT (R) |
| DEFAULT\_AUTH[[f]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110063584) | DEFINER | DELAYED (R) |
| DELAY\_KEY\_WRITE | DELETE (R) | DESC (R) |
| DESCRIBE (R) | DES\_KEY\_FILE | DETERMINISTIC (R) |
| DIAGNOSTICS[[g]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813110049360) | DIRECTORY | DISABLE |
| DISCARD | DISK | DISTINCT (R) |
| DISTINCTROW (R) | DIV (R) | DO |
| DOUBLE (R) | DROP (R) | DUAL (R) |
| DUMPFILE | DUPLICATE | DYNAMIC |
| EACH (R) | ELSE (R) | ELSEIF (R) |
| ENABLE | ENCLOSED (R) | END |
| ENDS | ENGINE | ENGINES |
| ENUM | ERROR | ERRORS |
| ESCAPE | ESCAPED (R) | EVENT |
| EVENTS | EVERY | EXCHANGE |
| EXECUTE | EXISTS (R) | EXIT (R) |
| EXPANSION | EXPIRE[[h]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109995312) | EXPLAIN (R) |
| EXPORT[[i]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109991312) | EXTENDED | EXTENT\_SIZE |
| FALSE (R) | FAST | FAULTS |
| FETCH (R) | FIELDS | FILE |
| FIRST | FIXED | FLOAT (R) |
| FLOAT4 (R) | FLOAT8 (R) | FLUSH |
| FOR (R) | FORCE (R) | FOREIGN (R) |
| FORMAT[[j]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109964208) | FOUND | FROM (R) |
| FULL | FULLTEXT (R) | FUNCTION |
| GENERAL[[k]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109954608) | GEOMETRY | GEOMETRYCOLLECTION |
| GET[[l]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109949504) (R) | GET\_FORMAT | GLOBAL |
| GRANT (R) | GRANTS | GROUP (R) |
| HANDLER | HASH | HAVING (R) |
| HELP | HIGH\_PRIORITY (R) | HOST |
| HOSTS | HOUR | HOUR\_MICROSECOND (R) |
| HOUR\_MINUTE (R) | HOUR\_SECOND (R) | IDENTIFIED |
| IF (R) | IGNORE (R) | IGNORE\_SERVER\_IDS[[m]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109919520) |
| IMPORT | IN (R) | INDEX (R) |
| INDEXES | INFILE (R) | INITIAL\_SIZE |
| INNER (R) | INOUT (R) | INSENSITIVE (R) |
| INSERT (R) | INSERT\_METHOD | INSTALL |
| INT (R) | INT1 (R) | INT2 (R) |
| INT3 (R) | INT4 (R) | INT8 (R) |
| INTEGER (R) | INTERVAL (R) | INTO (R) |
| INVOKER | IO | IO\_AFTER\_GTIDS[[n]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109882864) (R) |
| IO\_BEFORE\_GTIDS[[o]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109880160) (R) | IO\_THREAD | IPC |
| IS (R) | ISOLATION | ISSUER |
| ITERATE (R) | JOIN (R) | KEY (R) |
| KEYS (R) | KEY\_BLOCK\_SIZE | KILL (R) |
| LANGUAGE | LAST | LEADING (R) |
| LEAVE (R) | LEAVES | LEFT (R) |
| LESS | LEVEL | LIKE (R) |
| LIMIT (R) | LINEAR (R) | LINES (R) |
| LINESTRING | LIST | LOAD (R) |
| LOCAL | LOCALTIME (R) | LOCALTIMESTAMP (R) |
| LOCK (R) | LOCKS | LOGFILE |
| LOGS | LONG (R) | LONGBLOB (R) |
| LONGTEXT (R) | LOOP (R) | LOW\_PRIORITY (R) |
| MASTER | MASTER\_AUTO\_POSITION[[p]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109820320) | MASTER\_BIND[[q]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109818032) (R) |
| MASTER\_CONNECT\_RETRY | MASTER\_DELAY | MASTER\_HEARTBEAT\_PERIOD[[r]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109812736) |
| MASTER\_HOST | MASTER\_LOG\_FILE | MASTER\_LOG\_POS |
| MASTER\_PASSWORD | MASTER\_PORT | MASTER\_RETRY\_COUNT[[s]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109803456) |
| MASTER\_SERVER\_ID | MASTER\_SSL | MASTER\_SSL\_CA |
| MASTER\_SSL\_CAPATH | MASTER\_SSL\_CERT | MASTER\_SSL\_CIPHER |
| MASTER\_SSL\_CRL[[t]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109792624) | MASTER\_SSL\_CRLPATH[[u]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109790336) | MASTER\_SSL\_KEY |
| MASTER\_SSL\_VERIFY\_SERVER\_CERT (R) | MASTER\_USER | MATCH (R) |
| MAXVALUE (R) | MAX\_CONNECTIONS\_PER\_HOUR | MAX\_QUERIES\_PER\_HOUR |
| MAX\_ROWS | MAX\_SIZE | MAX\_UPDATES\_PER\_HOUR |
| MAX\_USER\_CONNECTIONS | MEDIUM | MEDIUMBLOB (R) |
| MEDIUMINT (R) | MEDIUMTEXT (R) | MEMORY |
| MERGE | MESSAGE\_TEXT | MICROSECOND |
| MIDDLEINT (R) | MIGRATE | MINUTE |
| MINUTE\_MICROSECOND (R) | MINUTE\_SECOND (R) | MIN\_ROWS |
| MOD (R) | MODE | MODIFIES (R) |
| MODIFY | MONTH | MULTILINESTRING |
| MULTIPOINT | MULTIPOLYGON | MUTEX |
| MYSQL\_ERRNO | NAME | NAMES |
| NATIONAL | NATURAL (R) | NCHAR |
| NDB | NDBCLUSTER | NEW |
| NEXT | NO | NODEGROUP |
| NONE | NOT (R) | NO\_WAIT |
| NO\_WRITE\_TO\_BINLOG (R) | NULL (R) | NUMBER[[v]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109715328) |
| NUMERIC (R) | NVARCHAR | OFFSET |
| OLD\_PASSWORD | ON (R) | ONE |
| ONE\_SHOT[[w]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109704192) | ONLY[[x]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109701888) | OPEN |
| OPTIMIZE (R) | OPTION (R) | OPTIONALLY (R) |
| OPTIONS | OR (R) | ORDER (R) |
| OUT (R) | OUTER (R) | OUTFILE (R) |
| OWNER | PACK\_KEYS | PAGE |
| PARSER | PARTIAL | PARTITION[[y]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109677616) (R) |
| PARTITIONING | PARTITIONS | PASSWORD |
| PHASE | PLUGIN | PLUGINS |
| PLUGIN\_DIR[[z]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109666624) | POINT | POLYGON |
| PORT | PRECISION (R) | PREPARE |
| PRESERVE | PREV | PRIMARY (R) |
| PRIVILEGES | PROCEDURE (R) | PROCESSLIST |
| PROFILE | PROFILES | PROXY[[aa]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109645984) |
| PURGE (R) | QUARTER | QUERY |
| QUICK | RANGE (R) | READ (R) |
| READS (R) | READ\_ONLY | READ\_WRITE (R) |
| REAL (R) | REBUILD | RECOVER |
| REDOFILE | REDO\_BUFFER\_SIZE | REDUNDANT |
| REFERENCES (R) | REGEXP (R) | RELAY |
| RELAYLOG | RELAY\_LOG\_FILE | RELAY\_LOG\_POS |
| RELAY\_THREAD | RELEASE (R) | RELOAD |
| REMOVE | RENAME (R) | REORGANIZE |
| REPAIR | REPEAT (R) | REPEATABLE |
| REPLACE (R) | REPLICATION | REQUIRE (R) |
| RESET | RESIGNAL (R) | RESTORE |
| RESTRICT (R) | RESUME | RETURN (R) |
| RETURNED\_SQLSTATE[[ab]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109587008) | RETURNS | REVERSE |
| REVOKE (R) | RIGHT (R) | RLIKE (R) |
| ROLLBACK | ROLLUP | ROUTINE |
| ROW | ROWS | ROW\_COUNT[[ac]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109570544) |
| ROW\_FORMAT | RTREE | SAVEPOINT |
| SCHEDULE | SCHEMA (R) | SCHEMAS (R) |
| SCHEMA\_NAME | SECOND | SECOND\_MICROSECOND (R) |
| SECURITY | SELECT (R) | SENSITIVE (R) |
| SEPARATOR (R) | SERIAL | SERIALIZABLE |
| SERVER | SESSION | SET (R) |
| SHARE | SHOW (R) | SHUTDOWN |
| SIGNAL (R) | SIGNED | SIMPLE |
| SLAVE | SLOW[[ad]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109532144) | SMALLINT (R) |
| SNAPSHOT | SOCKET | SOME |
| SONAME | SOUNDS | SOURCE |
| SPATIAL (R) | SPECIFIC (R) | SQL (R) |
| SQLEXCEPTION (R) | SQLSTATE (R) | SQLWARNING (R) |
| SQL\_AFTER\_GTIDS[[ae]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109510640) | SQL\_AFTER\_MTS\_GAPS[[af]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109508320) | SQL\_BEFORE\_GTIDS[[ag]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109506032) |
| SQL\_BIG\_RESULT (R) | SQL\_BUFFER\_RESULT | SQL\_CACHE |
| SQL\_CALC\_FOUND\_ROWS (R) | SQL\_NO\_CACHE | SQL\_SMALL\_RESULT (R) |
| SQL\_THREAD | SQL\_TSI\_DAY | SQL\_TSI\_HOUR |
| SQL\_TSI\_MINUTE | SQL\_TSI\_MONTH | SQL\_TSI\_QUARTER |
| SQL\_TSI\_SECOND | SQL\_TSI\_WEEK | SQL\_TSI\_YEAR |
| SSL (R) | START | STARTING (R) |
| STARTS | STATS\_AUTO\_RECALC[[ah]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109476528) | STATS\_PERSISTENT[[ai]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109474240) |
| STATS\_SAMPLE\_PAGES[[aj]](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/keywords.html" \l "ftn.idm139813109471696) | STATUS | STOP |
| STORAGE | STRAIGHT\_JOIN (R) | STRING |
| SUBCLASS\_ORIGIN | SUBJECT | SUBPARTITION |
| SUBPARTITIONS | SUPER | SUSPEND |
| SWAPS | SWITCHES | TABLE (R) |
| TABLES | TABLESPACE | TABLE\_CHECKSUM |
| TABLE\_NAME | TEMPORARY | TEMPTABLE |
| TERMINATED (R) | TEXT | THAN |
| THEN (R) | TIME | TIMESTAMP |
| TIMESTAMPADD | TIMESTAMPDIFF | TINYBLOB (R) |
| TINYINT (R) | TINYTEXT (R) | TO (R) |
| TRAILING (R) | TRANSACTION | TRIGGER (R) |
| TRIGGERS | TRUE (R) | TRUNCATE |
| TYPE | TYPES | UNCOMMITTED |
| UNDEFINED | UNDO (R) | UNDOFILE |
| UNDO\_BUFFER\_SIZE | UNICODE | UNINSTALL |
| UNION (R) | UNIQUE (R) | UNKNOWN |
| UNLOCK (R) | UNSIGNED (R) | UNTIL |
| UPDATE (R) | UPGRADE | USAGE (R) |
| USE (R) | USER | USER\_RESOURCES |
| USE\_FRM | USING (R) | UTC\_DATE (R) |
| UTC\_TIME (R) | UTC\_TIMESTAMP (R) | VALUE |
| VALUES (R) | VARBINARY (R) | VARCHAR (R) |
| VARCHARACTER (R) | VARIABLES | VARYING (R) |
| VIEW | WAIT | WARNINGS |
| WEEK | WEIGHT\_STRING | WHEN (R) |
| WHERE (R) | WHILE (R) | WITH (R) |
| WORK | WRAPPER | WRITE (R) |
| X509 | XA | XML |
| XOR (R) | YEAR | YEAR\_MONTH (R) |
| ZEROFILL (R) |  |  |