|  |
| --- |
| 、表：table1(FId,Fclass,Fscore),用最高效最简单的SQL列出各班成绩最高的列表，显示班级，成绩两个字段。  select fclass,max(fscore) from table1 group by fclass,fid  2、有一个表table1有两个字段FID，Fno，字都非空，写一个SQL语句列出该表中一个FID对应多个不同的Fno的纪录。  类如：  101a1001  101a1001  102a1002  102a1003  103a1004  104a1005  104a1006  105a1007  105a1007  105a1007  结果：  102a1002  102a1003  104a1005  104a1006 select t2.\* from table1 t1, table1 t2 where t1.fid = t2.fid and t1.fno <> t2.fno;  3、有员工表empinfo  (  Fempno varchar2(10) not null pk,  Fempname varchar2(20) not null,  Fage number not null,  Fsalary number not null  );  假如数据量很大约1000万条；写一个你认为最高效的SQL，用一个SQL计算以下四种人：  fsalary>9999 and fage > 35  fsalary>9999 and fage < 35  fsalary <9999 and fage > 35  fsalary <9999 and fage < 35  每种员工的数量；  select sum(case when fsalary > 9999 and fage > 35  then 1  else 0end) as "fsalary>9999\_fage>35",  sum(case when fsalary > 9999 and fage < 35  then 1  else 0  end) as "fsalary>9999\_fage<35",  sum(case when fsalary < 9999 and fage > 35  then 1  else 0  end) as "fsalary<9999\_fage>35",  sum(case when fsalary < 9999 and fage < 35  then 1  else 0  end) as "fsalary<9999\_fage<35"  from empinfo;  4、表A字段如下  month person income  月份 人员 收入  要求用一个SQL语句（注意是一个）的处所有人（不区分人员）每个月及上月和下月的总收入  要求列表输出为  月份 当月收入 上月收入 下月收入  MONTHS PERSON INCOME  ---------- ---------- ----------200807 mantisXF 5000200806 mantisXF2 3500200806 mantisXF3 3000200805 mantisXF1 2000200805 mantisXF6 2200200804 mantisXF7 1800200803 8mantisXF 4000200802 9mantisXF 4200200802 10mantisXF 3300200801 11mantisXF 4600200809 11mantisXF 6800  11 rows selected  select months, max(incomes), max(prev\_months), max(next\_months)  from (select months,  incomes,  decode(lag(months) over(order by months),  to\_char(add\_months(to\_date(months, 'yyyymm'), -1), 'yyyymm'), lag(incomes) over(order by months), 0) as prev\_months, decode(lead(months) over(order by months), to\_char(add\_months(to\_date(months, 'yyyymm'), 1), 'yyyymm'), lead(incomes) over(order by months), 0) as next\_months from (select months, sum(income) as incomes from a group by months) aa) aaagroup by months;  MONTHS MAX(INCOMES) MAX(PREV\_MONTHS) MAX(NEXT\_MONTHS)---------- ------------ ---------------- ----------------200801 4600 0 7500200802 7500 4600 4000200803 4000 7500 1800200804 1800 4000 4200200805 4200 1800 6500200806 6500 4200 5000200807 5000 6500 0200809 6800 0 0  5，表B  C1 c2  2005-01-01 1  2005-01-01 3  2005-01-02 5  要求的处数据  2005-01-01 4  2005-01-02 5  合计 9  试用一个Sql语句完成。    select nvl(to\_char(t02,'yyyy-mm-dd'),'合计'),sum(t01)from test  group by rollup(t02)  6，数据库1，2，3 范式的概念与理解。  7，简述oracle行触发器的变化表限制表的概念和使用限制，行触发器里面对这两个表有什么限制。  8、oracle临时表有几种。  临时表和普通表的主要区别有哪些，使用临时表的主要原因是什么？  9，怎么实现：使一个会话里面执行的多个过程函数或触发器里面都可以访问的全局变量的效果，并且要实现会话间隔离？  10，aa，bb表都有20个字段，且记录数量都很大，aa，bb表的X字段（非空）上有索引，  请用SQL列出aa表里面存在的X在bb表不存在的X的值，请写出认为最快的语句，并解译原因。  11，简述SGA主要组成结构和用途？  12什么是分区表？简述范围分区和列表分区的区别，分区表的主要优势有哪些？  13，背景：某数据运行在archivelog，且用rman作过全备份和数据库的冷备份，  且所有的归档日志都有，现控制文件全部损坏，其他文件全部完好，请问该怎么恢复该数据库，说一两种方法。  14，用rman写一个备份语句：备份表空间TSB，level 为2的增量备份。  15，有个表a(x number(20),y number(20))用最快速高效的SQL向该表插入从1开始的连续的1000万记录。  1、表：table1(FId,Fclass,Fscore),用最高效最简单的SQL列出各班成绩最高的列表，显示班级，成绩两个字段。  2、有一个表table1有两个字段FID，Fno，字都非空，写一个SQL语句列出该表中一个FID对应多个不同的Fno的纪录。  类如：  101 a1001  101 a1001  102 a1002  102 a1003  103 a1004  104 a1005  104 a1006  105 a1007  105 a1007  105 a1007  结果：  102 a1002  102 a1003  104 a1005  104 a1006  3、有员工表empinfo  (  Fempno varchar2(10) not null pk,  Fempname varchar2(20) not null,  Fage number not null,  Fsalary number not null  );  假如数据量很大约1000万条；写一个你认为最高效的SQL，用一个SQL计算以下四种人：  fsalary>9999 and fage > 35  fsalary>9999 and fage < 35  fsalary<9999 and fage > 35  fsalary<9999 and fage < 35  每种员工的数量；  4、表A字段如下  month person income  月份 人员 收入  要求用一个SQL语句（注意是一个）的处所有人（不区分人员）每个月及上月和下月的总收入  要求列表输出为  月份 当月收入 上月收入 下月收入  5，表B  C1 c2  2005-01-01 1  2005-01-01 3  2005-01-02 5  要求的处数据  2005-01-01 4  2005-01-02 5  合计 9  试用一个Sql语句完成。  6，数据库1，2，3 范式的概念与理解。  7，简述oracle行触发器的变化表限制表的概念和使用限制，行触发器里面对这两个表有什么限制。  8、oracle临时表有几种。  临时表和普通表的主要区别有哪些，使用临时表的主要原因是什么？  9，怎么实现：使一个会话里面执行的多个过程函数或触发器里面都可以访问的全局变量的效果，并且要实现会话间隔离？  10，aa，bb表都有20个字段，且记录数量都很大，aa，bb表的X字段（非空）上有索引，  请用SQL列出aa表里面存在的X在bb表不存在的X的值，请写出认为最快的语句，并解译原因。  11，简述SGA主要组成结构和用途？  12什么是分区表？简述范围分区和列表分区的区别，分区表的主要优势有哪些？  13，背景：某数据运行在archivelog，且用rman作过全备份和数据库的冷备份，  且所有的归档日志都有，现控制文件全部损坏，其他文件全部完好，请问该怎么恢复该数据库，说一两种方法。  14，用rman写一个备份语句：备份表空间TSB，level 为2的增量备份。  15，有个表a(x number(20),y number(20))用最快速高效的SQL向该表插入从1开始的连续的1000万记录。  答案：  1、select Fclass,max(Fscore) from table1 group by Fclass  2、select \* from table1 where FID in (select FID from table1 group by FID having (count(Distinct Fno))>=2)  3、select sum(case when fsalary>9999 and fage>35 then 1 else 0 end),  sum(case when fsalary>9999 and fage<35 then 1 else 0 end),  sum(case when fsalary<9999 and fage>35 then 1 else 0 end),  sum(case when fsalary<9999 and fage<35 then 1 else 0 end) from empinfo  4、  Select (Select Month From Table Where Month = To\_Char(Sysdate, 'mm')) 月份,  (Select Sum(Income) From Table Where Month = To\_Char(Sysdate, 'mm')) 当月收入,  (Select Sum(Income) From Table Where To\_Number(Month) = To\_Number(Extract(Month From Sysdate)) - 1) 上月收入,  (Select Sum(Income) From Table Where To\_Number(Month) = To\_Number(Extract(Month From Sysdate)) + 1) 下月收入  From Dual  5、select nvl(c1,'合计'),sum(c2) from B group by rollup(c1)  6.  关系数据库设计之时是要遵守一定的规则的。尤其是数据库设计范式  简单介绍1NF（第一范式），2NF（第二范式），3NF（第三范式），  第一范式（1NF）：在关系模式R中的每一个具体关系r中，如果每个属性值 都是不可再分的最小数据单位，则称R是第一范式的关系。  例：如职工号，姓名，电话号码组成一个表（一个人可能有一个办公室电话 和一个家里电话号码） 规范成为1NF有三种方法：  一是重复存储职工号和姓名。这样，关键字只能是电话号码。  二是职工号为关键字，电话号码分为单位电话和住宅电话两个属性  三是职工号为关键字，但强制每条记录只能有一个电话号码。  以上三个方法，第一种方法最不可取，按实际情况选取后两种情况。  第二范式（2NF）：如果关系模式R（U，F）中的所有非主属性都完全依赖于任意一个候选关键字，则称关系R 是属于第二范式的。  例：选课关系 SCI（SNO，CNO，GRADE，CREDIT）其中SNO为学号， CNO为课程号，GRADEGE 为成绩，CREDIT 为学分。 由以上  条件，关键字为组合关键字（SNO，CNO）  在应用中使用以上关系模式有以下问题：  a.数据冗余，假设同一门课由40个学生选修，学分就 重复40次。  b.更新异常，若调整了某课程的学分，相应的元组CREDIT值都要更新，有可能会出现同一门课学分不同。  c.插入异常，如计划开新课，由于没人选修，没有学号关键字，只能等有人选修才能把课程和学分存入。  d.删除异常，若学生已经结业，从当前数据库删除选修记录。某些门课程新生尚未选修，则此门课程及学分记录无法保存。  原因：非关键字属性CREDIT仅函数依赖于CNO，也就是CREDIT部分依赖组合关键字（SNO，CNO）而不是完全依赖。  解决方法：分成两个关系模式 SC1（SNO，CNO，GRADE），C2（CNO，CREDIT）。新关系包括两个关系模式，它们之间通过SCN中  的外关键字CNO相联系，需要时再进行自然联接，恢复了原来的关系  第三范式（3NF）：如果关系模式R（U，F）中的所有非主属性对任何候选关键字都不存在传递信赖，则称关系R是属于第三范式的。  例：如S1（SNO，SNAME，DNO，DNAME，LOCATION） 各属性分别代表学号，  姓名，所在系，系名称，系地址。  关键字SNO决定各个属性。由于是单个关键字，没有部分依赖的问题，肯定是2NF。但这关系肯定有大量的冗余，有关学生所在的几个  属性DNO，DNAME，LOCATION将重复存储，插入，删除和修改时也将产生类似以上例的情况。  原因：关系中存在传递依赖造成的。即SNO -> DNO。 而DNO -> SNO却不存在，DNO -> LOCATION, 因此关键辽 SNO 对 LOCATIO  N 函数决定是通过传递依赖 SNO -> LOCATION 实现的。也就是说，SNO不直接决定非主属性LOCATION。  解决目地：每个关系模式中不能留有传递依赖。  解决方法：分为两个关系 S（SNO，SNAME，DNO），D（DNO，DNAME，LOCATION）  注意：关系S中不能没有外关键字DNO。否则两个关系之间失去联系。  7.  变化表mutating table  被DML语句正在修改的表  需要作为DELETE CASCADE参考完整性限制的结果进行更新的表也是变化的  限制:对于Session本身，不能读取正在变化的表  限制表constraining table  需要对参考完整性限制执行读操作的表  限制:如果限制列正在被改变，那么读取或修改会触发错误，但是修改其它列是允许的。  8.  在Oracle中，可以创建以下两种临时表：  a。会话特有的临时表  CREATE GLOBAL TEMPORARY ( )  ON COMMIT PRESERVE ROWS；  b。事务特有的临时表  CREATE GLOBAL TEMPORARY ( )  ON COMMIT DELETE ROWS；  CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE MyTempTable  所建的临时表虽然是存在的，但是你试一下insert 一条记录然后用别的连接登上去select，记录是空的，明白了吧。  下面两句话再贴一下：  --ON COMMIT DELETE ROWS 说明临时表是事务指定，每次提交后ORACLE将截断表（删除全部行）  --ON COMMIT PRESERVE ROWS 说明临时表是会话指定，当中断会话时ORACLE将截断表。  9.--个人理解就是建立一个包,将常量或所谓的全局变量用包中的函数返回出来就可以了,摘抄一短网上的解决方法  Oracle数据库程序包中的变量，在本程序包中可以直接引用，但是在程序包之外，则不可以直接引用。对程序包变量的存取，可以为每个变量配套相应的存储过程<用于存储数据>和函数<用于读取数据>来实现。    3.2 实例  --定义程序包  create or replace package PKG\_System\_Constant is    C\_SystemTitle nVarChar2(100):='测试全局程序变量'; --定义常数  --获取常数<系统标题>  Function FN\_GetSystemTitle  Return nVarChar2;    G\_CurrentDate Date:=SysDate; --定义全局变量  --获取全局变量<当前日期>  Function FN\_GetCurrentDate  Return Date;  --设置全局变量<当前日期>  Procedure SP\_SetCurrentDate  (P\_CurrentDate In Date);  End PKG\_System\_Constant;  /  create or replace package body PKG\_System\_Constant is  --获取常数<系统标题>  Function FN\_GetSystemTitle  Return nVarChar2  Is  Begin  Return C\_SystemTitle;  End FN\_GetSystemTitle;    --获取全局变量<当前日期>  Function FN\_GetCurrentDate  Return Date  Is  Begin  Return G\_CurrentDate;  End FN\_GetCurrentDate;  --设置全局变量<当前日期>  Procedure SP\_SetCurrentDate  (P\_CurrentDate In Date)  Is  Begin  G\_CurrentDate:=P\_CurrentDate;  End SP\_SetCurrentDate;  End PKG\_System\_Constant;  /    3.3 测试  --测试读取常数  Select PKG\_System\_Constant.FN\_GetSystemTitle From Dual;  --测试设置全局变量  Declare  Begin  PKG\_System\_Constant.SP\_SetCurrentDate(To\_Date('2001.01.01','yyyy.mm.dd'));  End;  /  --测试读取全局变量  Select PKG\_System\_Constant.FN\_GetCurrentDate From Dual;  10.  select aa.x from aa  where not exists (select 'x' from bb where aa.x = bb.x) ;  以上语句同时使用到了aa中x的索引和的bb中x的索引  11  SGA是Oracle为一个实例分配的一组共享内存缓冲区，它包含该实例的数据和控制信息。SGA在实例启动时被自动分配，当实例关闭时被收回。数据库的所有数据操作都要通过SGA来进行。  SGA中内存根据存放信息的不同，可以分为如下几个区域：  a.Buffer Cache：存放数据库中数据库块的拷贝。它是由一组缓冲块所组成，这些缓冲块为所有与该实例相链接的用户进程所共享。缓冲块的数目由初始化参数DB\_BLOCK\_BUFFERS确定，缓冲块的大小由初始化参数DB\_BLOCK\_SIZE确定。大的数据块可提高查询速度。它由DBWR操作。  b. 日志缓冲区Redo Log Buffer：存放数据操作的更改信息。它们以日志项（redo entry）的形式存放在日志缓冲区中。当需要进行数据库恢复时，日志项用于重构或回滚对数据库所做的变更。日志缓冲区的大小由初始化参数LOG\_BUFFER确定。大的日志缓冲区可减少日志文件I/O的次数。后台进程LGWR将日志缓冲区中的信息写入磁盘的日志文件中，可启动ARCH后台进程进行日志信息归档。  c. 共享池Shared Pool：包含用来处理的SQL语句信息。它包含共享SQL区和数据字典存储区。共享SQL区包含执行特定的SQL语句所用的信息。数据字典区用于存放数据字典，它为所有用户进程所共享。  12.  使用分区方式建立的表叫分区表  范围分区  每个分区都由一个分区键值范围指定（对于一个以日期列作为分区键的表，“2005 年 1 月”分区包含分区键值为从“2005 年 1 月 1 日”  到“2005 年 1 月 31 日”的行）。  列表分区  每个分区都由一个分区键值列表指定（对于一个地区列作为分区键的表，“北美”分区可能包含值“加拿大”“美国”和“墨西哥”）。  分区功能通过改善可管理性、性能和可用性，从而为各式应用程序带来了极大的好处。通常，分区可以使某些查询以及维护操作的性能大大提高。此外,分区还可以极大简化常见的管理任务。通过分区,数据库设计人员和管理员能够解决前沿应用程序带来的一些难题。分区是构建千兆字节数据系统或超高可用性系统的关键工具。  13  回复的方法:  一.使用冷备份,直接将冷备份的文件全部COPY到原先的目录下,在从新启动数据库就可以  二.使用归档日志,  1.启动数据库NOMOUNT  2.创建控制文件,控制文件指定数据文件和重做日志文件的位置.  3.使用RECOVER DATABASE using backup controlfile until cancel 命令回复数据库,这时可以使用归档日志  4.ALETER DATABASE OPEN RESETLOGS;  5.重新备份数据库和控制文件  14的话参考RMAN的使用手册 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |

MySQL DBA的基础面试题目

1， mysql的复制原理以及流程。

（1）先问基本原理流程，3个线程以及之间的关联。

（2）再问一致性，延时性，数据恢复。

（3）再问各种工作遇到的复制bug的解决方法

2，mysql中myisam与innodb的区别，至少5点。

（1） 问5点不同

1>.InnoDB支持事物，而MyISAM不支持事物

2>.InnoDB支持行级锁，而MyISAM支持表级锁

3>.InnoDB支持MVCC, 而MyISAM不支持

4>.InnoDB支持外键，而MyISAM不支持

5>.InnoDB不支持全文索引，而MyISAM支持。

（2） 问各种不同mysql版本的2者的改进

（3）2者的索引的实现方式

3，问mysql中varchar与char的区别以及varchar(50)中的30代表的涵义。

（1）varchar与char的区别

        char是一种固定长度的类型，varchar则是一种可变长度的类型

（2）varchar(50)中50的涵义

         最多存放50个字节

（3）int（20）中20的涵义

         int(M)中的M indicates the maximum display width (最大显示宽度)for integer types. The maximum legal display width is 255.

（4）为什么MySQL这样设计？

4，问了innodb的事务与日志的实现方式。

（1）有多少种日志

错误日志：记录出错信息，也记录一些警告信息或者正确的信息

慢查询日志：设置一个阈值，将运行时间超过该值的所有SQL语句都记录到慢查询的日志文件中。

二进制日志：记录对数据库执行更改的所有操作

  查询日志：记录所有对数据库请求的信息，不论这些请求是否得到了正确的执行。

（2）日志的存放形式

（3）事务是如何通过日志来实现的，说得越深入越好。

隔离性： 通过 锁 实现

原子性、一致性和持久性是通过 redo和undo来完成的。

5，问了mysql binlog的几种日志录入格式以及区别

（1）各种日志格式的涵义

（2）适用场景

（3）结合第一个问题，每一种日志格式在复制中的优劣。

6，问了下mysql数据库cpu飙升到500%的话他怎么处理？

（1） 没有经验的，可以不问

（2）有经验的，问他们的处理思路

7，sql优化。

（1）explain出来的各种item的意义

（2）profile的意义以及使用场景。

（3）explain中的索引问题。

8, 备份计划，mysqldump以及xtranbackup的实现原理，

（1） 备份计划

（2）备份恢复时间

（3）备份恢复失败如何处理

9， 500台db，在最快时间之内重启。

10， 在当前的工作中，你碰到到的最大的mysql db问题是？

11， innodb的读写参数优化

（1）读取参数，global buffer pool以及 local buffer

（2）写入参数

（3）与IO相关的参数

（4）缓存参数以及缓存的适用场景

12 ，请简洁地描述下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 uncommited

read committed

repeatable read

serializable

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

13，表中有大字段X（例如：text类型），且字段X不会经常更新，以读为为主，请问

（1）您 是选择拆成子表，还是继续放一起？

（2）写出您这样选择的理由？

14，MySQL中InnoDB引擎的行锁是通过加在什么上完成（或称实现）的？为什么是这样子的

15  MyISAM 与innodb的区别

1.      MySQL中控制内存分配的全局参数，有哪些？（注：至少写6个以上）

1>. Key\_buffer\_size

2>. innodb\_buffer\_pool\_size

3>. innodb\_additional\_memory\_pool\_size

4>. innodb\_log\_buffer\_size

5>. query\_cache\_size

6>.read\_buffer\_size

7>.read\_rnd\_buffer\_size

2.      请简洁地描述下MySQL中InnoDB支持的四种事务隔离级别名称，以及逐级之间区别？

Read uncommitted: 在该隔离级别，所有事务都可以看到其他未提交的事务的执行结果。读取未提交的事务，称之为“脏读”。

Read Committed：一个事务只能看见已经提交事务所做的改变。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：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。这种级别会出现幻读。

Serializable：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

它们之间的区别如下表：

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

3.      小题集锦

1>.VARCHAR(N) 或 CHAR(N)中的N含义是：

N的含义表示N个字节。前者是变长，N的范围是 0~65535，后者是固定长度，N的范围是0~255。

2>.若一张表中只有一个字段VARCHAR(N)类型，utf8编码，则N最大值为多少(精确到数量级即可)：

由于utf8的每个字符最多占用3个字节。而MySQL定义行的长度不能超过65535，因此N的最大值计算方法为：(65535-1-2)/3。减去1的原因是实际存储从第二个字节开始，减去2的原因是因为要在列表长度存储实际的字符长度，除以3是因为utf8限制：每个字符最多占用3个字节。

因此N=(Floor(65535-1-2)/3)

3>.表中有大字段X（例如：text类型），且字段X不会经常更新，以读为为主，请问您

是选择拆成子表，还是继续放一起，并且写出您的理由？

答案：拆成子表

理由：可以提高其他字段查询和更新的效率，因为每页保存的行数越多，效率会越高。大字段X更新率低，单行读取时效率影响不大。但如果读取的行数越多，影响会越大。因此选择拆成子表更好。

4>.MySQL中InnoDB引擎的行锁是通过加在什么上完成（或称实现）的：

A.     数据块

B.     索引值

选择答案后，告诉我们为什么？

答：B。innodb表数据是索引组织表形式存放

     5>.username字段定义为VARCHAR(40)和VARCHAR(200)有啥区别？

       答：临时表varchar(200)占用空间更大

5>.MySQL数据库备份方式有那几种（只讨论InnoDB存储引擎），至少写四种。

1>.热备份

   2>.冷备份

   3>.温备份

   4>.二进制日志备份

4.      MySQL复制搭建M->N的过程，请简述各个步骤？(备注：M已经在线跑，N为新安装的MySQL服务器)

1> .在启动主从服务器时，必须用server\_id启动选项给出其ID值。主从服务器的ID值不能相同。主服务器启动二进制日志。

2>.在主服务器上，创建一个账户供从服务器连接主服务器并请求修改信息。

3>.连接到主服务器并通过执行showmaster status 语句确定当前的复制坐标。

4>.在从服务器上为将被复制的数据库建立一份完备的副本。

5>.连接到从服务器并使用changemaster 语句来配置它，包括把用来连接主服务器的参数和初始化复制坐标告诉从服务器。

6>.从服务器开始复制。

5.      看图分析（申明：应用程序未有任何版本变更）

1>.图出现什么样的现象，及现象之间的关联性？

图一表示当前处于锁等待的事务数从07:30到09：30急剧增加。图二表示当前等待写入到磁盘的数据量在19:00到01：00之间非常多，并在22：00达到峰值。

之间的联系：图二是因，图一是果。

2>.通过图信息分析得出可能什么原因造成的？

服务器宕机

3>.分析出原因后，告知如何解决？

答：宕机的原因太多。要查看数据库日志文件和操作系统日志来具体分析。

4>.请简述你是如何思考分析的？

答：两幅图的之间的关系要从时间轴来分析，考虑前因后果。

6.      SQL语句优化

原SQL语句：

SELECTID,WAYBILL\_NO,EXP\_TYPE,PKG\_QTY,EXPRESS\_CONTENT\_CODE,EFFECTIVE\_TYPE\_CODE

FROM T\_EXP\_OP WHERE ORDERID NOT IN(SELECTORDERID FROM T\_EXP\_OP WHERE AUX\_OP\_CODE IN ('NEW','UPDATE','DELETE') AND((OP\_CODE IN (176, 162, 171, 131, 136)AND EXP\_TYPE IN ('10', '20', '30')) OR(OP\_CODE IN (191, 121)AND EXP\_TYPE IN ('10', '20')) OR (OP\_CODE IN (181,111)AND EXP\_TYPE = '10'))) LIMIT 10;

条件：

T\_EXP\_OP表主键为BIGINT类型的ID字段，存储引擎为InnoDB，无其他索引

优化后为（提示：优化成一条简单的SQL语句，即无子查询，无JOIN关联）：

SELECT ID, WAYBILL\_NO, EXP\_TYPE, PKG\_QTY,EXPRESS\_CONTENT\_CODE, EFFECTIVE\_TYPE\_CODE

FROM T\_EXP\_OP

WHERE

           AUX\_OP\_CODENOT IN (‘NEW’, ‘UPDATE’, ‘DELETE’)

           AND(OP\_CODE NOT IN (176, 162, 171, 131, 136, 191, 121, 181,111)

           ANDEXP\_TYPE NOT IN(‘10’, ‘20’, ‘30’))

LIMIT 10;

7.      分页SQL语句优化

原SQL语句：

SELECT \* FROM test FORCE(idx\_m\_n) WHEREm=1 ORDER BY n LIMIT 1000,10;

条件：

Test表为InnoDB存储引擎，主键为BIGINT类型的ID字段，二级索引：idx\_m\_n(m,n)

优化后为：

索引要修改为: idx\_m\_n(m,n,ID);

SELECT a.\* FROM test a

inner join

(SELECT ID FROM test FORCE(idx\_m\_n) WHEREm=1 ORDER BY n LIMIT 1000,10 ) b

on a.id=b.id

请简述优化的理由：

1>.二级索引中没有ID字段，无法达到最优化

2>.采用多表连接，效率会更高

3>.

8.      语句挑错

SQL语句：

SELECTM.columnname……,N.\* columnname…..

FROMleft\_table M  LEFT JOIN right\_tableN

ON M.columnname\_join=N. columnname\_join  ANDN. columnname=XXX AND M.columnname=XXX

请问本SQL语句哪里不合理，为啥不合理？

答：N.\* columnname….. 应该改为N.columnname……

空格符有明显错误，如：M.  columnname\_join应改为：M.columnname\_join，N.columnname\_join, N. columnname同理。

9.      [SELECT \*] 和[SELECT 全部字段]的2种写法有何优缺点，至少写出四点

1>.前者要解析数据字典，后者不需要

   2>.结果输出顺序，前者与建表列顺序相同，后者按指定字段顺序。

   3>.表字段改名，前者不需要修改，后者需要改

   4>.后者可以建立索引进行优化，前者无法优化

   5>.后者的可读性比前者要高

10.  HAVNG 子句 和 WHERE的异同点，至少写出3点

1>.语法上：where 用表中列名，having用select结果别名

2>.影响结果范围：where从表读出数据的行数，having返回客户端的行数

3>.索引：where 可以使用索引，having不能使用索引，只能在临时结果集操作

4>.where后面不能使用聚集函数，having是专门使用聚集函数的。

11.  分布式数据库产品的特点（至少写4条）

1>.数据分布在多个异地点，抗灾性强

2>.并发性高

3>.受网络影响很大

4>.单机的性能不是特别重要，但是总体成本很高。

5>.扩展性强

12.  数据拆分架构的优缺点（至少写8条）

1>.透明性，程序不需要做任何修改

2>.解决集中数据库的扩展局限性。实现水平扩展问题，涉及到数据的拆分问题

3>.提高数据库服务的性能、可靠性、可用性

4>.实现技术不难，开发成本和维护成本可控

5>.测试成本高

6>.无法支持分布式事务

7>.数据拆分后数据合并难

8>.部分功能限制

9>.扩展受限