

1. 触发器的作用？

答：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。可以级联运算。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。

2. 什么是存储过程？用什么来调用？

答：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。可以用一个命令对象来调用存储过程。

3. 索引的作用？和它的优点缺点是什么？

答：索引就是一种特殊的查询表，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。

3. 什么是内存泄漏？

答：一般我们所说的内存泄漏指的是堆内存的泄漏。堆内存是程序从堆中为其分配的，大小任意的，使用完后要显示释放内存。当应用程序用关键字 new 等创建对象时，就从堆中为它分配一块内存，使用完后程序调用 free 或者 delete 释放该内存，否则就说该内存就不能被使用，我们就说该内存被泄漏了。

4. 维护数据库的完整性和一致性，你喜欢用触发器还是自写业务逻辑？为什么？

答：我是这样做的，尽可能使用约束，如 check, 主键，外键，非空字段等来约束，这样做效率最高，也最方便。其次是使用触发器，这种方法可以保证，无论什么业务系统访问数据库都可以保证数据的完整性和一致性。最后考虑的是自写业务逻辑，但这样做麻烦，编程复杂，效率低下。

5. 什么是事务？什么是锁？

答：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 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。

6. 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。

7. 为管理业务培训信息，建立 3 个表：

S(S#,SN,SD,SA) S#,SN,SD,SA 分别代表学号，学员姓名，所属单位，学员年龄

C(C#,CN) C#,CN 分别代表课程编号，课程名称

SC(S#,C#,G) S#,C#,G 分别代表学号，所选的课程编号，学习成绩

(1) 使用标准 SQL 嵌套语句查询选修课程名称为'税收基础'的学员学号和姓名？

答案: select s#,sn from s where S# in(select S# from c,sc where c.c#=sc.c# and cn='税收基础')

(2) 使用标准 SQL 嵌套语句查询选修课程编号为'C2'的学员姓名和所属单位?

答: select sn,sd from s,sc where s.s#=sc.s# and sc.c#='c2'

(3) 使用标准 SQL 嵌套语句查询不选修课程编号为'C5'的学员姓名和所属单位?

答: select sn,sd from s where s# not in(select s# from sc where c#='c5')

(4)查询选修了课程的学员人数

答: select 学员人数=count(distinct s#) from sc

(5) 查询选修课程超过 5 门的学员学号和所属单位?

答: select sn,sd from s where s# in(select s# from sc group by s# having count(distinct c#)>5)