**姓名：**荆薇

**学号**：201710513088

**班级：**软件工程（移动互联网方向）

**题目1**

根据E-R图建立合适的外键

**SQL**

-- 将收藏表的UserName建立外键给用户表

Alter table Collections

add constraint User\_Name foreign key (UserName) references Users(UserName);

-- 将歌曲表的AlbumId建立外键给专辑表

Alter table Songs

add constraint Album\_ID foreign key (AlbumID) references Albums(AlbumID);

-- 将歌曲表的SongType建立外键给音乐类型

Alter table Songs

add constraint Song\_Type foreign key (SongType) references musiccategory(CategoryID);

-- 将sales中的OrderID建立外键给orders

Alter table sales

add constraint Sales\_ID foreign key (OrderID) references orders(OrderID);

-- 将sales的albumID建立给专辑ID

Alter table sales

add constraint Sale\_AlbumID foreign key (AlbumID) references Albums(AlbumID);

-- 将订单的UserName建立给用户名

Alter table Orders

add constraint User\_Order foreign key (UserName) references Users(UserName);

**题目2**

查找收藏歌曲在2首及以上的用户及其收藏的歌曲数（至少2种实现方式）

**SQL**

-- 方法一

select distinct UserName,count(UserName) SongNumber

from collections

group by UserName

having count(UserName)>=2;

-- 方法二

select distinct x.UserName,count(x.UserName) SongNumber

from collections x,collections y

where x.UserName=y.UserName

and x.SongID=y.SongID

group by x.UserName

having count(x.UserName)>=2;

**题目3**

查找所包含的歌曲数大于等于10首的专辑，显示专辑名和所包含的歌曲数

**SQL**

select distinct AlbumName,count(songs.AlbumID) as SongNumber

from songs,albums

where songs.AlbumID = albums.AlbumID

group by songs.AlbumID

having count(songs.AlbumID)>=10;

**题目4**

查找最近10年来（now（））的专辑销售情况，列出专辑ID、专辑名称、总销售额，按总销售从高到低排名。

**SQL**

select distinct sales.AlbumID,AlbumName,TotalPrice

from albums,sales

where albums.AlbumID=sales.AlbumID

and TIMESTAMPDIFF(year,AlbumIssueDate,now())<=10

order by TotalPrice desc;

**题目5**

查询没有被收藏过的歌曲

**SQL**

select \*

from songs left join collections

on songs.SongID = collections.SongID

where collections.SongID is null;

**题目6**

在购买了歌手刘欢专辑的客户中查询一次购买数量最多的客户的用户名

**SQL**

select UserName

from albums,sales,orders

where albums.AlbumSinger='刘欢'

and albums.AlbumID=sales.AlbumID

group by sales.AlbumID

having max(Quantity);

-- 测试用

-- select UserName,max(Quantity),sales.AlbumID

-- from albums,sales,orders

-- where albums.AlbumSinger='香港杂锦合辑'

-- and albums.AlbumID=sales.AlbumID

-- group by sales.AlbumID

-- having max(Quantity);

**题目七**

查找被所有用户收藏的歌曲

-- （两种实现方式：相关嵌套查询、不相关嵌套查询）

**SQL**

-- 相关嵌套查询

select distinct SongTitle

from songs

where SongID in

(select SongID

from collections

where collections.SongID = songs.SongID);

-- 不相关嵌套查询

select distinct SongTitle

from songs

where songs.SongID in

(select collections.SongID

from collections);

**题目八**

查找一首歌曲都没有收藏的用户。

（两种实现方式：相关嵌套查询、连接查询）

**SQL**

-- 相关嵌套查询

select userName

from users

where UserName != all

(select UserName

from collections

);

-- 连接查询

select users.UserName

from users left outer join collections

on users.UserName= collections.UserName

where collections.UserName is null;

**遇到问题与解决方法**

1.

遇到问题：删除外键关联时报错Error Code: 1061. Duplicate key name 'UserID'

解决方法：alter table collections drop foreign key UserID;

2.

遇到问题：

对专辑名称建立外键时报错

Failed to add the foreign key constraint. Missing index for constraint 'Album\_ID' in the referenced table 'songs'

解决方法：

发现建反了，应该对歌曲表建立外键

Alter table Songs

add constraint Album\_ID foreign key (AlbumID) references Albums(AlbumID);

3.

先插入了数据再添加外键发现数据不匹配，所以打算清空数据再添加外键，但是清空数据时发现又已经有一部分外键关联了，得先删除外键关联

一、Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails (`musicdata`.`#sql-1998\_19`, CONSTRAINT `User\_Order` FOREIGN KEY (`UserName`) REFERENCES `users` (`UserName`))

二、Error Code: 1701. Cannot truncate a table referenced in a foreign key constraint (`musicdata`.`collections`, CONSTRAINT `User\_Name`)

4.

遇到报错：XXX is ambiguous

解决方法：名称重复不明确，用表名.XXX确定XXX所在的范围

遇到问题：

想将让内层查询收藏的歌曲ID，来和外层查询的song的ID进行匹配：

外层条件写成了where songs.SongID = (select collections.SongID from collections)

以此得到所有被收藏的音乐。

报错：

Error Code: 1242. Subquery returns more than 1 row

解决办法：

由于内层返回的是多条数据，外层查询结果是一条数据，所以会报错

将外层改为 in

将内层查询条件改成where collections.SongID = songs.SongID

1. 遇到问题：

在购买某歌手专辑的客户中查询数量最多的用户名，想把查询数量的聚集函数放在分组的having中，但在使用group by... having...时，我把其他所有的连接条件全放在了having中并用and连接，报错：Error Code: 1054. Unknown column 'albums.AlbumSinger' in 'having clause'

解决方法：

having 中的短语作用于组，where子句作用于基本表，其他表的连接条件自然不能放到组的短语中，改成用where匹配专辑歌手名并且连接两个表的专辑ID，再用having求最大购买量。