

Oracle 课程实训学习笔记

2020 年 12 月

徐贝宁

@VioletBenin

2020 年 12 月 25 日

Excise 1.1

理论练习

- 1、Oracle是__ **对象关系型** __数据库管理系统。
- 2、Oracle 9i中的i和Oracle 10g、Oracle11g中的g各代表什么意思。

I:Internet,因特网

G:grid,网格计算

- 3、Oracle11g中的g表示 **(C)** 。

A 网络 B 数据库 C 网格计算 D 版本

面试笔试题

- 1、Oracle跟SQL Server 2005的区别？

1. 最大的区别在于平台，oracle可以运行在不同的平台上，sql server只能运行在windows平台上，由于windows平台的稳定性和安全性影响了sql server的稳定性和安全性

2. oracle使用的脚本语言为PL-SQL，而sql server使用的脚本为T-SQL

- 2、对数据库SQL2005、Oracle熟悉吗？

- 3、数据库DB、数据库系统DBS、数据库管理系统DBMS三者之间的关系是__ **A** __。(选择1项)

A)DBS包括DB和DBMS B)DBMS包括DB和DBS

C)DB包括DBS和DBMS D)DBS就是DB，也就是DBMS

Excise 1.2

理论练习

- 1、完全卸载Oracle 11g时，需要进行的第一步操作是 **(A)** 。

A 停止所有的Oracle服务 B 启动Oracle的卸载向导

C 删除磁盘上的Oracle文件 D 删除数据库Orcl

2、安装Oracle数据库过程中SID指的是什么（ B ）。

A 系统标识号 B 数据库名 C 用户名 D 用户口令

上机练习

1、下载Oracle安装包，在本机安装Oracle数据库

登录U+账号后，点击[此处](#)下载。

2、在本机卸载Oracle数据库

1. 停用oracle服务：进入计算机管理，在服务中，找到oracle开头的所有服务，右击选择停止

2. 在开始菜单中，找到Universal Installer，运行Oracle Universal Installer，单击卸载产品

3. 在产品清单窗口中，单击全部展开，除了OraDb11g_home1外，勾选其他项目，单击删除

4. 按Windows徽标键和R键，打开运行窗口，输入regedit，打开注册表，依次展开

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE，找到oracle，删除

5. 依次展开HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services中，删除所有oracle开头的项

6. 依次展开

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Eventlog\Application，删除所有oracle开头的项；






7. 重启电脑，删除oracle目录，删除Oracle的安装目录app等

Excise 1.3

理论练习

1、Oracle网络配置分为服务器端和客户端，监听程序的配置是在__服务器端__。

2、监听程序与Net服务名的关系是怎样的？

| | | | | |
|---|--------------------------|-------|----|------|
|  | OracleJobSchedulerXE | | 禁用 | 本地系统 |
|  | OracleMTSRecoveryService | | 手动 | 本地系统 |
|  | OracleServiceXE | 正在... | 自动 | 本地系统 |
|  | OracleXEClrAgent | | 手动 | 本地系统 |
|  | OracleXETNSListener | 正在... | 自动 | 本地系统 |

监听程序：Oracle...TNSListener

Net服务名：OracleService...

上机练习

1、完成Oracle数据库监听器及客户端的配置

Excise 1.4

理论练习

1、要开启Oracle服务器，必须开启的两个服务是（ D ）。

A. OracleHOME_NAME_TNSListener和OracleHOME_NAMEAgent

B. OracleServiceSID和OracleHOME_NAME_HTTPServer

C. OracleHOME_NAMEAgent和OracleServiceSID

D. OracleHOME_NAME_TNSListener和OracleServiceSID

上机练习

1、查看Oracle数据库安装后，系统的服务增加了哪些，开启相关服务，启动Oracle数据库

2、关闭相关服务，关闭Oracle数据库

Excise 1.5

理论练习

1、 Oracle服务器的两个主要组件：_ **文件**_、_ **内存**_ 。

2、 实例由__ **Oracle DB**__ 和__ **Oracle Server**__ 组成。

3、 Oracle的物理结构包括__ **数据文件**__、__ **控制文件**__、__ **日志文件**__。

4、 当Oracle服务器启动时，下列哪种文件不是必须的（ **D** ）。

A 数据文件 B 控制文件 C 日志文件 D 归档日志文件

5、 在Oracle中，一个用户拥有的所有数据库对象统称为（ **B** ）。

A 数据库 B 模式 C 表空间 D 实例

6、 在Oracle数据库的逻辑结构中有以下组件： **ABCD**

A 表空间 B 数据库 C 区 D 段

这些组件从大到小依次是（ **B-A-D-C** ）

A A->B->C->D B A->D->C->B C A->C->B->D D D->A->C->B

7、 在Windows操作系统中，Oracle的（ **B** ）服务器监听并接受来自客户端应用程序的连接请求。

A OracleHOME_NAMETNSListener B OracleServiceSID

C OracleHOME_NAMEAgent D OracleHOME_NAMEHTTPServer

8、 关于模式的描述下列哪一项不正确？（ **C** ）

A 表或索引等模式对象一定属于某一个模式

B 在Oracle数据库中，模式与数据库用户是一一对应的

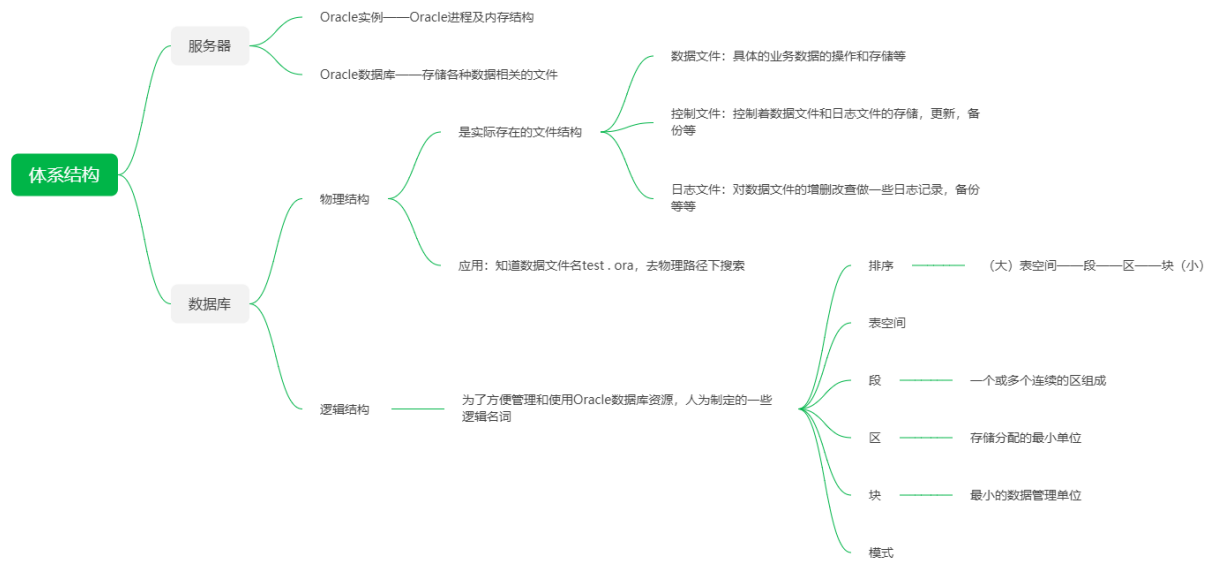
C 一个表可以属于多个模式

D 一个模式可以拥有多个表

9、 判断：Oracle数据库的表空间内存的逻辑对象为段，段由盘区组成，而盘区又由多个数据块组成。
（ **对** ）

面试笔试题

1、介绍一下oracle的体系结构？



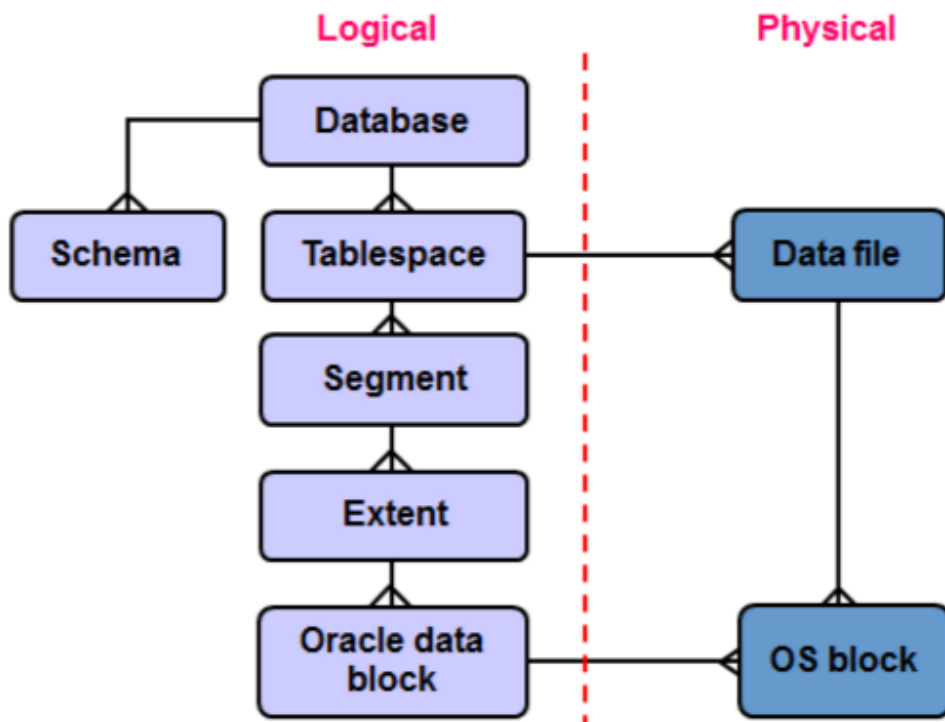
2、下列不属于Oracle逻辑结构的是（ C ）。

A 区 B 段 C 数据文件 D 表空间

3、Oracle中有哪几种文件？

数据文件、控制文件、日志文件

4、解释data block , extent , segment和tablespace的区别？



block: 块, 最小的数据管理单位

extent: 区: 存储分配的最小单位

segment: 段, 一个或多个连续的区组成

tablespace: 表空间

数据库由一个或多个表空间组成

表空间由一个或多个数据文件组成, 一个表空间包含多个段

段由一个或多个区组成

区是数据文件中一个连续的分配空间, 由一个或多个块组成

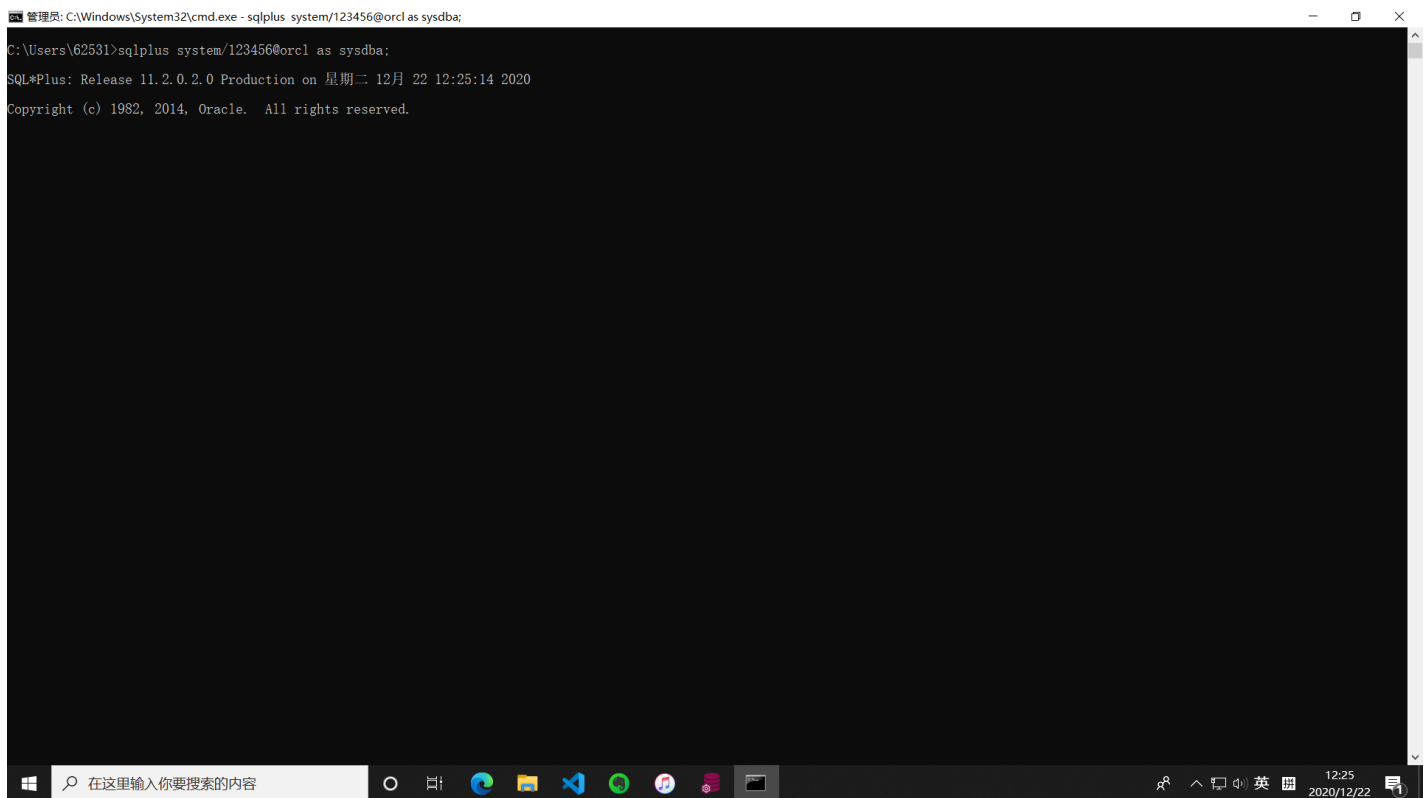
块是数据库中最小、最基本的单位, 是数据库使用的最小的I/O单元

每个用户都有一个对应的方案

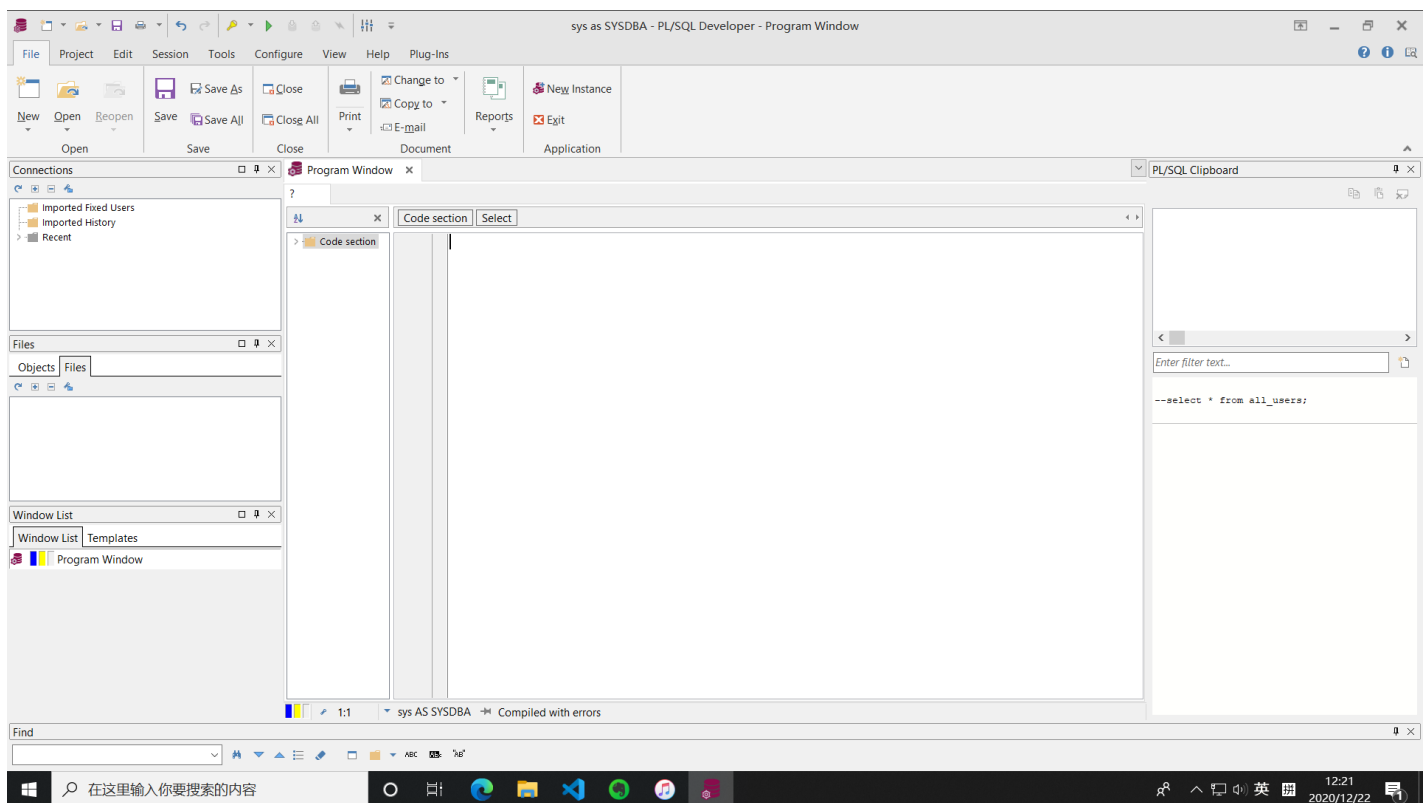
Excise 1.6

上机练习

- 1、使用Oracle 11g特有的企业管理器连接Oracle数据库
- 2、使用Oracle自带的客户端工具sqlplus连接Oracle数据库



3、安装PLSQL Developer图形化工具，并使用该客户端工具连接Oracle数据库



Excise 2.1

理论练习

- 1、判断：表空间是Oracle最大的逻辑组成部分。Oracle数据库由一个或多个表空间组成。一个表空间由一个或多个数据文件组成，但一个数据文件只能属于一个表空间。（错）数据库
- 2、判断：表空间分为永久表空间和临时表空间两种类型。（错）系统/非系统
- 3、判断：Oracle数据库的逻辑存储结构主要由表空间构成。（？）

上机练习

- 1、在Web版企业管理器中，创建名称为mytablespace的表空间。为表空间增加一个名为datafile01的数据文件，大小为100M。然后编辑该表空间，为其添加一个datafile02的数据文件，大小为50M。
- 2、在PLSQL Developer中创建用户myname,密码为123456，将其默认的表空间修改为mytablespace。

```
Connected to Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0
Connected as sys AS SYSDBA
```

```
SQL>
```

```
SQL> create tablespace mytablespace datafile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\mytablespace.dbf
```

```
Tablespace created
```

```
SQL> create user myname identified by 123456
2 default tablespace mytablespace;
```

```
User created
```

- 3、在sqlplus中创建名称为user_data的表空间，为表空间增加一个名为user_data的数据文件，大小为50M；创建名称为user_temp的临时表空间，并增加一个名为user_temp的数据文件，大小为50M。删除创建成功的表空间与临时表空间。

```
SQL> create tablespace user_data datafile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_data.dbf' size  
Tablespace created
```

```
SQL> create temporary tablespace user_temp tempfile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_tem  
Tablespace created
```

```
SQL> drop tablespace user_data including contents;  
Tablespace dropped
```

```
SQL> drop tablespace user_temp including contents;  
Tablespace dropped
```

面试笔试题

1、在Oracle中创建用户时，若未提及DEFAULT TABLESPACE关键字，则Oracle就将___**C**___

表空间分配给用户作为默认表空间。

A)HR B)SCOTT C)SYSTME D)SYS

Excise 2.2

理论练习

1、下面哪个用户不是Oracle缺省安装后就存在的用户（**A**）。

A SYSDBA B SYSTEM

C SCOTT D SYS

上机练习

1、在SQL*PLUS下创建用户qst，密码为123456，默认表空间为用户_data，临时表空间为用户_temp；

修改用户qst密码为123;

锁定和解锁用户qst;

删除用户qst

```
-- DROP TABLESPACE user_data INCLUDING CONTENTS;

-- DROP TABLESPACE user_temp INCLUDING CONTENTS;

create tablespace user_data datafile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_data.dbf' size 50m

-- 创建数据表空间

create temporary tablespace user_temp tempfile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_temp.dbf'
-- 创建临时表空间

create user qst1 identified by 123456
-- default tablespace std;
-- 创建用户

alter database default tablespace user_data;
alter database default temporary tablespace user_temp;
-- 更改表空间

alter user qst1 identified by 123;
-- 修改用户qst1密码为123;

alter user qst1 account lock;

alter user qst1 account unlock;

-- 锁定和解锁用户qst1;
drop user qst1;
-- 删除用户qst1
```

2、在PLSQL Developer中创建用户qst1，密码为123456，默认表空间为用户_data，临时表空间为用户_temp;

修改用户qst1密码为123;

锁定和解锁用户qst1;

删除用户qst1

Connected to Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0
Connected as sys AS SYSDBA

SQL>

SQL> create tablespace user_data datafile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_data.dbf' size

Tablespace created

SQL> -- 创建数据表空间

SQL> create temporary tablespace user_temp tempfile 'D:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\user_tem

Tablespace created

SQL> -- 创建临时表空间

SQL> create user qst1 identified by 123456;

User created

SQL> -- 创建用户

SQL> alter database default tablespace user_data;

Database altered

SQL> alter database default temporary tablespace user_temp;

Database altered

SQL> -- 更改表空间

SQL> alter user qst1 identified by 123;

User altered

SQL> -- 修改用户qst1密码为123;

SQL> alter user qst1 account lock;

User altered

SQL> alter user qst1 account unlock;

User altered

SQL> -- 锁定和解锁用户qst1;

SQL> drop user qst1;

User dropped

```
SQL> -- 删除用户qst1
SQL>
```

面试笔试题

1、 Oracle有哪些用户?其默认口令和权限是什么？

| sys | system | scott |
|---------|---------|-------|
| manager | manager | tiger |

Excise 2.3

理论练习

- 1、 判断：DBA角色具有全部系统权限。（ 错 ）
- 2、 判断：每一个数据库用户必须具有RESOURCE角色才能登录到Oracle数据库中，所以RESOURCE角色用户是权限最低的用户。（ 错 ）

上机练习

- 1、 在SQL*PLUS下为用户qst赋予连接数据库的权限，以及访问scott中emp表的权限；

Connected to Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0
Connected as sys AS SYSDBA

SQL>
SQL> drop user qst;

User dropped

SQL> create user qst identified by 123456;

User created

SQL> grant connect,select on scott.emp to qst;

Grant succeeded

2、在SQL*PLUS下对用户qst回收连接数据库的权限，以及访问scott中emp表的权限；

SQL>
SQL> revoke connect from qst;

Revoke succeeded

SQL> revoke select on scott.emp from qst;

Revoke succeeded

SQL>

3、在SQL*PLUS下为用户qst赋予连接并访问数据库的角色：connect, resource；

SQL> grant connect,resource to qst;

Grant succeeded

4、在SQL*PLUS下实现权限的传递：scott用户中对emp表的访问权限通过权限传递授予qst，用户qst再把该权限授予qst1；

```
C:\Users\62531>sqlplus
```

```
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 星期三 12月 23 19:41:59 2020
```

```
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
```

```
请输入用户名: sys as sysdba
```

```
输入口令:
```

```
连接到:
```

```
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
```

```
SQL> grant select on scott.emp to qst;
```

```
授权成功。
```

```
SQL> conn scott/tiger
```

```
已连接。
```

```
SQL> grant select on scott.emp to qst1;
```

```
授权成功。
```

```
SQL>
```

5、在SQL*PLUS下创建角色、删除角色;

```
SQL>
```

```
SQL> create ROLE role1;
```

```
Role created
```

```
SQL> drop ROLE role1;
```

```
Role dropped
```

6、在PLSQL Developer中为用户qst1赋予连接并访问数据库的角色: connect, resource

```
SQL> grant connect,resource to qst1;
```

```
Grant succeeded
```

面试笔试题

1、下面哪个操作会导致用户连接到Oracle数据库,但不能创建表 (A)。

A 授予了CONNECT的角色，但没有授予RESOURCE的角色

B 没有授予用户系统管理员的角色

C 数据库实例没有启动

D 数据库监听没有启动

2、授予sa用户在SCOTT.EMP表中SAL列的更新权限的语句是（ C ）。

A GRANT CHANGE ON SCOTT.EMP TO SA

B GRANT UPDATE ON SCOTT.EMP(SAL) TO SA

C GRANT UPDATE (SAL) ON SCOTT.EMP TO SA

D GRANT MODIFY ON SCOTT.EMP(SAL) TO SA

Excise 3.1

理论练习

1、SQL缩写的含义是__结构化查询语言，_Structured_Query_Language__。

2、SQL语言的组成包括__数据定义语言（DDL）、数据操作语言（DML）、__数据控制语言（DCL）__、__事务控制语言（TCL）__四种。

3、简述DDL、DML、DCL、TCL缩写分别代表的含义是什么，其包含的SQL语句分别有哪些？

数据定义语言（DDL，Data Definition Language）：创建或删除表格。也可以定义索引（键），规定表之间的链接，以及施加表间的约束。

CREATE/ALTER DATABASE、CREATE/DROP/ALTER TABLE、CREATE/DROP INDEX

数据操作语言（DML，Data Manipulation Languag）：供用户实现对数据的增删改查等操作。

SELECT、UPDATE、DELETE、INSERT INTO

数据控制语言（DCL）：

事务控制语言（TCL）：

4、常用的伪列有哪两个，他们之间的区别是怎样的？

面试笔试题

1、 用来存放可变长度字符串的类型是： ____ **VARCHAR2**。

2、 关于类型定义Number(9,2)说法正确的有 ____ **B** ____。

A)整数部分9位，小数部分2位，共11位 B)整数部分7位，小数部分2位，共9位
C)整数部分6位，小数点一位，小数部分2位，共9位 D)以上说法均不正确

3、 在PL/SQL块中定义一个名为PI值为3.14的常量的语法是 ____ **D** ____。

A)PI Const number = 3.14; B)PI Real number = 3.14;
C)Constant PI number: = 3.14 D)PI Constant number:=3.14

4、 ____ **C** ____ consta_是指组成表的各列的名称及数据类型，也就是日常表格的“栏目信息”。

A)表型 B)记录 C)字段 D)关键字

Excise 3.2

理论练习

1、 数据定义语言，缩写为 ____ **DDL** ____，用于改变数据库结构，包括创建、 ____ **删除** ____ 和 ____ **更改** ____ 数据库对象。

2、 用于操纵表结构的数据定义语言命令有哪些？

create/drop/alter/truncate

3、 Truncate与Drop的区别是什么？

TRUNCATE TABLE 删除表中的所有行，但表结构及其列、约束、索引等保持不变。DROP删除表定义及其数据。

上机练习

1、 某学校要建立一个学生选课系统，分为以下三张表：

1.s学生表：

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|-------------|--------------|-------|
| 学号 (PK) sno | varchar2(10) | 否 |

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|-----------|--------------|-------|
| 学生姓名sname | varchar2(20) | 是 |

2.c课程表：

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|--------------|--------------|-------|
| 课程号（PK） cno | varchar2(5) | 否 |
| 课程名称cname | varchar2(20) | 是 |
| 任课老师cteacher | varchar2(20) | 是 |

3.sc学生选课表

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|------------|--------------|-------|
| 学号sno(FK) | varchar2(10) | |
| 课程号cno(FK) | varchar2(5) | |
| 成绩scgrade | varchar2(20) | 否 |

①请依次创建这三张表。

SQL>

```
SQL> create table s(  
  2     sno varchar2(10) primary key,  
  3     sname varchar2(20)  
  4 );
```

Table created

```
SQL> create table c(  
  2     cno varchar2(5) primary key,  
  3     cname varchar2(20),  
  4     cteacher varchar2(20)  
  5 );
```

Table created

```
SQL> create table sc(  
  2     sno varchar2(10),  
  3     cno varchar2(5),  
  4     scgrade varchar2(20) not null,  
  5     foreign key(sno) references s(sno),  
  6     foreign key(cno) references c(cno)  
  7 );
```

Table created

②修改表s，为其增加一列stel（电话）；

```
SQL> alter table s add tel varchar2(11);
```

Table altered

③修改表c，将其“课程名称”列的数据类型长度增加一倍；

```
SQL> alter table c modify cname varchar2(40);
```

Table altered

④修改表sc，将其“成绩”列名改为“总分”；

```
SQL> alter table c rename column cname to "总分";
```

```
Table altered
```

⑤删除表c;

```
SQL> drop table c cascade constraint purge;
```

```
Table dropped
```

⑥重命名表s为ss;

```
SQL> alter table s rename to ss;
```

```
Table altered
```

面试笔试题

1、表userInfo中有三个字段（userID、userName、userAddress），现在要删除字段 userAddress，正确的命令是____ **B** ____。

A)UPDATE userInfo DROP COLUMN userAddress

B)ALTER TABLE userInfo DROP COLUMN userAddress

C)ALTER userInfo DROP COLUMN userAddress

D)ALTER TABLE userInfo DELETE COLUMN userAddress

2、要将表userInfo从数据库中删除，所用的命令是：_____ **drop table userInfo;** _____。

3、SQL语言中，用来创建、修改及删除数据库对象的语言被称为：**数据库操作语言**。

4、比较truncate、delete和drop命令。

TRUNCATE TABLE 删除表中的所有行，但表结构及其列、约束、索引等保持不变。

新行标识所用的计数值重置为该列的种子。如果想保留标识计数值，请改用 DELETE。

如果要删除表定义及其数据，请使用 DROP TABLE 语句。

Excise 3.3

理论练习

- 1、根据数据完整性机制所作用的数据库对象和范围不同，数据完整性可分为____ **实体完整性**、__ **域完整性** ____、 ____ **参照完整性** ____、 ____ **用户自定义完整性** ____四种类型。
- 2、对实体完整性进行约束的方法有____ **非空约束** ____、 ____ **唯一约束** ____。
- 3、对引用完整性进行约束的方法可以是____ **添加外键约束** ____。
- 4、在数据完整性当中， ____ **域完整性** ____可以用检查约束、非空约束，或者默认值方法进行约束。
- 5、在数据完整性当中，可以用触发器进行约束的是_____。
- 6、常见的五大约束分别为____ **主键约束**、**非空约束**、**唯一约束**、**检查约束**__、默认约束。

上机练习

- 1、结合视频和综合设计题1，完成表的创建，并添加相应的约束。
- 2、在3.2章节“上机练习”中，为表s的sno，表c的cno添加主键约束；为表sc中的sno和cno添加外键约束，scgrade列添加非空约束；为 表s中新添加的的stel列添加唯一约束。

```
SQL> alter table s add constraint PK_s_sno primary key(sno);
```

Table altered

```
SQL> alter table c add constraint PK_c_cno primary key(cno);
```

Table altered

```
SQL> alter table sc add constraint FK_sc_sno foreign key(sno) references s(sno);
```

Table altered

```
SQL> alter table sc add constraint FK_sc_cno foreign key(cno) references c(cno);
```

Table altered

```
SQL> alter table sc modify scgrade constraint NN_sc_scgrade not null;
```

Table altered

```
SQL> alter table s add constraint UN_s_tel unique(tel);
```

Table altered

3、 新创建一张带有约束的雇员表emptest，表结构如下：

| 属性 | 数据类型 | 相应约束 |
|------|--------------|----------------------|
| 员工编号 | number(3) | 主键 |
| 姓名 | varchar2(20) | 非空 |
| 性别 | varchar2(2) | 默认为“男”，且性别只能为“男”或“女” |
| 生日 | date | |

请问该如何创建这张表？

```
SQL>
SQL> create table emptest(
  2  员工编号 number(3) primary key,
  3  姓名 varchar2(20) not null,
  4  性别 varchar2(4) DEFAULT '男' CHECK(性别 IN ('男','女')),
  5  生日 date
  6  );

Table created
```

面试笔试题

- 1、唯一约束与主键约束的一个区别是___D___?
- A)唯一约束的列的值不可以有重复值 B)唯一约束的列的值可以不是唯一的
- C)唯一约束的列不可以为空值 D)唯一约束的列可以为空值
- 2、在关系数据库中，建立数据库表时，将年龄字段值限制在12~40岁之间的这种约束属于___B___。
- A)视图完整性约束 B)域完整性约束 C)参照完整性约束 D)实体完整性约束
- 3、假设需要为表 customer 添加主键约束,主键列为 customer_id，可以使用如下___BD___方式。(选择2项)
- A)Alter table CUSTOMER ADD pk_customer primary key ("customer_id");
- B)Alter table CUSTOMER ADD primary key ("customer_id");
- C)Alter table CUSTOMER ADD constraint pk_customer ("customer_id");
- D)Alter table CUSTOMER ADD constraint pk_customer primary key ("customer_id");
- 4、Oracle会为___主键___约束自动建立索引。
- 5、已知关系：厂商（厂商号，厂名）PK=厂商号
- 产品（产品号，颜色，厂商号）PK=产品号，FK=厂商号，表如下：

| 厂商号 | | 厂名 |
|-----|--|----|
| C01 | | 宏达 |
| C02 | | 利仁 |
| C03 | | 广源 |

| 产品号 | 颜色 | 厂商号 |
|-----|----|-----|
|-----|----|-----|

| 产品号 | 颜色 | 厂商号 |
|-----|----|-----|
| P01 | 红 | C01 |
| P02 | 黄 | C03 |

若再往产品表中插入如下记录：

- I (P03, 红, C02)
- II (P01, 蓝, C01)
- III (P04, 白, C04)
- IV (P05, 黑, null)

能够插入的记录是__D__。

A)I, II, IV B)I, III C)I, II D)I, IV

6、在以下哪几种情况下使用唯一约束而不使用主键约束：**AB**_ (选择2项)

- A)列或几个列的组合不是主键 B)列的值允许为空值
- C)列有外键引用 D)列的值不允许为空值

Excise 3.4

理论练习

- 1、数据操纵语言，缩写为__DML__，**主要用于增加**__、__**删除和更改**__数据。
- 2、__**查询**__是最常见的SQL命令。
- 3、数据操纵语言命令包括__**INSERT**__、__**DELETE**__、__**UPDATE**__、__。

上机练习

1、在3.2章节的“上机练习”中，向s表中插入数据。插入内容如下：

| 学号 | 姓名 | 电话 |
|-------|-----|-------------|
| 10001 | 王晓明 | 13112341118 |

| 学号 | 姓名 | 电话 |
|-------|-----|-------------|
| 10002 | 王涵 | 13212341118 |
| 10003 | 李有才 | 13312341118 |
| 10004 | 张小小 | 13412341118 |
| 10005 | 董强 | 13512341118 |

```
SQL> insert into s values(10001,'王晓明',1312341118);
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> insert into s values(10002,'王涵',1312341118);
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> insert into s values(10003,'李有才',1312341118);
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> insert into s values(10004,'张小小',1312341118);
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> insert into s values(10005,'董强',1312341118);
```

```
1 row inserted
```

2、 生成一个新的表s1，表结构与s表基本一致，有“学号”和“姓名”两列，表中内容如下：

| 学号 | 姓名 |
|-------|-----|
| 10001 | 王晓明 |
| 10002 | 王涵 |

要求用旧表s生成新表s1去实现。

从旧表变成新表，需要从三列变两列。旧表非空，所以需要先使用truncate清空表。删除的列无外部约束，可以直接删

```
SQL> create table s1 as select * from s;
```

```
Table created
```

```
SQL> truncate table s1;
```

```
Table truncated
```

```
SQL> alter table s1 drop column tel;
```

```
Table altered
```

```
-- ORA-12988: 无法删除属于 SYS 的表中的列(可能报错, 换个用户就好了)
```

3、 修改s表中的数据, 将董强的电话改为13612341118。

```
SQL> update s set tel='13612341118' where SNAME='董强';
```

```
1 row updated
```

4、 查询修改后的s表中的全部信息。

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10001 | 王晓明 | 1312341118 |
| 10002 | 王涵 | 1312341118 |
| 10003 | 李有才 | 1312341118 |
| 10004 | 张小小 | 1312341118 |
| 10005 | 董强 | 13612341118 |

5、 删除s1表中的学号列。

```
SQL> alter table s1 drop column sno;
```

```
Table altered
```

面试笔试题

1、 比较Truncate和Delete命令。

delete: 删除表中的某些记录

truncate: 删除表中的所有记录, 仅保留表结构。

2、简述oracle中, dml、ddl、dcl的使用。

DML: SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE

DDL: CREATE TABLE、ALTER TABLE、DROP TABLE、CREATE INDEX、DROP INDEX

DCL : ALTER、GRANT、REVOKE、CREATE

3、下列哪些语句属于DML语句___**AD**___? (选择2项)

A)select count(*) from dba_tables; B)create table test (a number);

C)alter table test nologging; D)delete from test;

4、UPDATE-SQL语句的功能是___**D**___。

A)属于数据定义功能 B)属于数据查询功能

C)可以修改表中某些列的属性 D)可以修改表中某些列的内容

5、使用SQL命令将STUDENT中的学生年龄AGE字段值增加1岁, 应该使用的命令是___**D**___。

A)REPLACE AGE WITH AGE+1 B)UPDATE STUDENT AGE WITH AGE+1

C)UPDATE SET AGE WITH AGE+1 D)UPDATE STUDENT SET AGE=AGE+1

6、要删除表userInfo中的所有记录, 用_____ **truncate table userInfo;**和 **delete * from userInfo;** _____两个命令实现?

Excise 3.5

理论练习

1、为用户提供权限控制命令的语言是___**数据控制语言**___, 其缩写为___**DCL**___。

2、用于权限控制的命令有___**REVOKE和GRANT**___。

上机练习

1、 假设用户student2创建了表s，表s的表结构和数据参见3.3、3.5章节。现要求把查询、修改表s的权限赋予普通用户student1，该如何操作？
切换用户sys,

```
grant select,update on s to studente1;
```

2、 收回student1对表s进行修改的权限，该如何操作？

```
revoke select,update on s from studente1;
```

面试笔试题

1、 REVOKE 是属于__C__语句？

A)DQL B)DML C)DDL D)DCL

2、 GRANT 语句是__C__语句？

A)DQL B)DML C)DDL D)DCL

Excise 3.6

理论练习

- 1、 ____事务____是指作为一个逻辑单元整体进行工作的一系列操作。
- 2、 用于事务控制的语句有__BEGIN____、 __ROLLBACK____、 __COMMIT____。
- 3、 事务应该具有四个属性，分别为__原子性____、 __一致性____、 __隔离性____、 __持续性____。这四个属性通常称为事务的 __四大____特性。

上机练习

1、 向3.2章节“上机练习”中的s表添加两行数据，添加后设置保存点p1，应该如何操作？添加的数据内容如下

| 学号 | 姓名 | 电话 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| 学号 | 姓名 | 电话 |
|-------|-----|-------------|
| 10010 | 孙燕姿 | 18600001111 |
| 10020 | 周杰伦 | 18900002222 |

```
SQL> insert into s values(10010,'孙燕姿','18600001111');
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> insert into s values(10020,'周杰伦','18900002222');
```

```
1 row inserted
```

```
SQL> savepoint p1;
```

```
Savepoint created
```

2、更新学号为10020的电话为18000000000，更新后设置保存点p2，应该如何操作？

```
SQL> update s set tel='18000000000' where sno='10020';
```

```
1 row updated
```

```
SQL> savepoint p2;
```

```
Savepoint created
```

3、删除学号为10010的学生记录，删除后设置保存点p3，应该如何操作？

```
SQL> delete from s where sno='10010';
```

```
1 row deleted
```

```
SQL> savepoint p3;
```

```
Savepoint created
```

4、分别回滚到p1,p2,p3的状态，查看表s中数据的变化；

错了，应该是分别回到p3,p2,p1的状态。这是p1,p2,p3的情况：因为回到了p1，所以p2和p3就不存在了。
报错：ORA-01086：从未在此会话中创建保存点 'P2' 或者该保存点无效

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10020 | 周杰伦 | 18000000000 |

```
SQL> rollback to p3;
```

Rollback complete

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10020 | 周杰伦 | 18000000000 |

```
SQL> rollback to p2;
```

Rollback complete

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10010 | 孙燕姿 | 18600001111 |
| 10020 | 周杰伦 | 18000000000 |

```
SQL> rollback to p1;
```

Rollback complete

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10010 | 孙燕姿 | 18600001111 |
| 10020 | 周杰伦 | 18900002222 |

5、最后提交操作，查看表s中数据的变化。

```
SQL> commit;
```

```
Commit complete
```

```
SQL> select * from s;
```

| SNO | SNAME | TEL |
|-------|-------|-------------|
| 10010 | 孙燕姿 | 18600001111 |
| 10020 | 周杰伦 | 18900002222 |

面试笔试题

1、_____包含了一组数据库操作命令,并且所有的命令作为一个整体一起向系统提交或撤消操作请求。

Excise 4.1

理论练习

- 1、在属性前添加_____ **unique** _____关键字可以保证表中该属性下没有重复的字段。
- 2、对查询结果进行排序的关键字是_____ **order by** _____。
- 3、模糊查询中, '%'和'_'的区别是什么?

%:代表一或多个字符

_:代表一个字符

上机练习

- 1、下面的语句是否可以执行成功?

```
select ename , job , sal as salary from emp; 对
```

- 2、下面的语句是否可以执行成功?

```
select * from emp; 对
```


3、找出下面语句中的错误：

```
select empno , ename sal * 12 ANNUAL SALARY from emp
```

改：

```
select empno , ename,sal*12 "ANNUAL SALARY" from emp;
```

4、显示表dept的结构，并查询其中的全部数据。

```
SQL> describe dept;
Name      Type                Nullable Default Comments
-----
DEPTNO    NUMBER(2)
DNAME     VARCHAR2(14) Y
LOC       VARCHAR2(13) Y
```

5、显示出表emp中的不重复的岗位job。

```
SQL> select job from emp group by job having count(job)=1;
```

```
JOB
-----
PRESIDENT
ANALYST
```

6、选择员工姓名的第三个字母是A的员工姓名。

```
SQL> select * from emp where ename like '__A%';
```

| EMPNO | ENAME | JOB | MGR | HIREDATE | SAL | COMM | DEPTNO |
|-------|-------|---------|------|----------|---------|------|--------|
| 7698 | BLAKE | MANAGER | 7839 | 1981/5/1 | 2850.00 | | 30 |
| 7782 | CLARK | MANAGER | 7839 | 1981/6/9 | 2450.00 | | 10 |

7、选择姓名中有字母A和E的员工姓名。

```
SQL> select ename from emp where ename like '%A%' or ename like '%E%';
```

```
ENAME
```

```
-----
```

```
ALLEN
```

```
WARD
```

```
JONES
```

```
MARTIN
```

```
BLAKE
```

```
CLARK
```

```
TURNER
```

```
JAMES
```

```
MILLER
```

```
9 rows selected
```

面试笔试题

1、在表authors中查找以 ean 结尾的所有4个字母的作者所在的行。

请选择以下正确的语句____**A**____。

A)SELECT * FROM authors WHERE au_fname LIKE '_ean'

B)SELECT * FROM authors WHERE au_fname LIKE '%ean'

C)SELECT * FROM authors WHERE au_fname LIKE '[_ean]'

D)SELECT * FROM authors WHERE au_fname LIKE '[%]ean'

2、下列的哪个子句在SELECT语句中用于排序结果集____**D**____?

A)Having子句 B)Where子句 C)From子句 D)Order by子句

3、使用SQL语句从表STUDENT中查询所有姓王的同学的信息，正确的命令是____**A**____。

A)SELECT * FROM STUDENT WHERE LEFT(姓名, 2)='王'

B)SELECT * FROM STUDENT WHERE RIGHT(姓名, 2)='王'

C)SELECT * FROM STUDENT WHERE TRIM(姓名, 2)='王'

D)SELECT * FROM STUDENT WHERE STR(姓名, 2)='王'

4、____**unique**____能够去掉查询中重复的行。

5、‘P%’表示__**C**__。

A)以P开头 B)以P结束 C)第二个字母是P D)右面第二个字母是P。

6、在表emp中查找字段empno中以两个数字开头第三个字符是下画线“_”的所有记录。

请选择以下正确的语句__**D**__：

A)SELECT * FROM employee WHERE empid LIKE '[0-9][0-9]_%'

B)SELECT * FROM employee WHERE empid LIKE '[0-9][0-9]_[%]'

C)SELECT * FROM employee WHERE empid LIKE '[0-9]9[_]%'

D)SELECT * FROM employee WHERE empid LIKE '[0-9][0-9][_]%'

Excise 4.2

上机练习

1、对scott用户下的表进行多表链接查询：

① 在一张表中，显示所有员工的姓名ename，部门号deptno和部门名称dname。

```
SQL> select ename,emp.deptno,dname from emp join dept on emp.deptno=dept.deptno;
```

| ENAME | DEPTNO | DNAME |
|--------|--------|------------|
| SMITH | 20 | RESEARCH |
| ALLEN | 30 | SALES |
| WARD | 30 | SALES |
| JONES | 20 | RESEARCH |
| MARTIN | 30 | SALES |
| BLAKE | 30 | SALES |
| CLARK | 10 | ACCOUNTING |
| KING | 10 | ACCOUNTING |
| TURNER | 30 | SALES |
| JAMES | 30 | SALES |
| FORD | 20 | RESEARCH |
| MILLER | 10 | ACCOUNTING |
| SCOTT | 20 | RESEARCH |
| ADAMS | 20 | RESEARCH |

14 rows selected

② 查询20号部门员工的job和20号部门的loc。

```
SQL> select ename,job,loc
  2  from emp join dept
  3  on emp.deptno=dept.deptno
  4  where emp.deptno=20;
```

| ENAME | JOB | LOC |
|-------|---------|--------|
| SMITH | CLERK | DALLAS |
| JONES | MANAGER | DALLAS |
| FORD | ANALYST | DALLAS |
| SCOTT | ANALYST | DALLAS |
| ADAMS | CLERK | DALLAS |

③ 选择所有有奖金comm的员工的ename , dname , loc。

```
SQL> select  ename , dept.dname , loc
2  from    emp join dept
3  on dept.deptno=emp.deptno where comm is not null;
```

| ENAME | DNAME | LOC |
|--------|-------|---------|
| ----- | | |
| TURNER | SALES | CHICAGO |
| MARTIN | SALES | CHICAGO |
| WARD | SALES | CHICAGO |
| ALLEN | SALES | CHICAGO |

④ 选择在DALLAS工作的员工的ename , job , deptno, dname。

```
SQL> select  ename , job , emp.deptno, dname
2  from emp join dept
3  on emp.deptno=dept.deptno
4  where loc='DALLAS';
```

| ENAME | JOB | DEPTNO | DNAME |
|-------|---------|--------|----------|
| ----- | | | |
| SMITH | CLERK | 20 | RESEARCH |
| JONES | MANAGER | 20 | RESEARCH |
| FORD | ANALYST | 20 | RESEARCH |
| SCOTT | ANALYST | 20 | RESEARCH |
| ADAMS | CLERK | 20 | RESEARCH |

⑤ 选择所有员工的姓名ename，员工号deptno，以及他的管理者mgr的姓名ename和员工号deptno，结果类似于下面的格式

| employees | Emp | manager | Mgr |
|-----------|------|---------|------|
| SMITH | 7369 | FORD | 7902 |

```
SQL> select
2  e.ename employees,e.empno Emp,
3  m.ename manager,m.empno Mgr
4  from emp e join emp m
5  on e.mgr=m.empno;
```

| EMPLOYEES | EMP | MANAGER | MGR |
|-----------|------|---------|------|
| ----- | ---- | ----- | ---- |
| SCOTT | 7788 | JONES | 7566 |
| FORD | 7902 | JONES | 7566 |
| JAMES | 7900 | BLAKE | 7698 |
| TURNER | 7844 | BLAKE | 7698 |
| MARTIN | 7654 | BLAKE | 7698 |
| WARD | 7521 | BLAKE | 7698 |
| ALLEN | 7499 | BLAKE | 7698 |
| MILLER | 7934 | CLARK | 7782 |
| CLARK | 7782 | KING | 7839 |
| BLAKE | 7698 | KING | 7839 |
| JONES | 7566 | KING | 7839 |
| SMITH | 7369 | FORD | 7902 |
| ADAMS | 7876 | SCOTT | 7788 |

13 rows selected

⑥ 查询各部门员工姓名和他们所在位置，结果类似于下面的格式

| Deptno | Ename | Loc |
|--------|-------|--------|
| 20 | SMITH | DALLAS |

```
SQL> select emp.Deptno ,Ename, Loc
2  from emp join dept
3  on emp.deptno=dept.deptno;
```

| DEPTNO | ENAME | LOC |
|--------|--------|----------|
| 20 | SMITH | DALLAS |
| 30 | ALLEN | CHICAGO |
| 30 | WARD | CHICAGO |
| 20 | JONES | DALLAS |
| 30 | MARTIN | CHICAGO |
| 30 | BLAKE | CHICAGO |
| 10 | CLARK | NEW YORK |
| 10 | KING | NEW YORK |
| 30 | TURNER | CHICAGO |
| 30 | JAMES | CHICAGO |
| 20 | FORD | DALLAS |
| 10 | MILLER | NEW YORK |
| 20 | SCOTT | DALLAS |
| 20 | ADAMS | DALLAS |

14 rows selected

Excise 4.3

理论练习

- 1、聚合函数中，表示最小值的函数是____ **MIN()** _____，表示最大值的函数是____ **MAX()** _____，求和函数是____ **SUM()** _____，求平均值的函数是____ **AVG()** _____，用来计数的函数是____ **COUNT()** _____。
- 2、对记录的分组是通过关键字____ **GROUP BY** _____实现的。
- 3、分组查询时，用于过滤掉不符合条件的组的子句是____ **HAVING** _____。

上机练习

- 1、基于scott.emp表进行一下查询：

① 查询公司员工工资的最大值，最小值，平均值，总和

```
SQL> select max(sal),min(sal),avg(sal),sum(sal) from emp;
```

| MAX(SAL) | MIN(SAL) | AVG(SAL) | SUM(SAL) |
|----------|----------|------------|----------|
| 5000 | 800 | 2073.21428 | 29025 |

② 查询各种job的员工工资的最大值，最小值，平均值，总和

```
SQL> select job,max(sal),min(sal),avg(sal),sum(sal) from emp group by job;
```

| JOB | MAX(SAL) | MIN(SAL) | AVG(SAL) | SUM(SAL) |
|-----------|----------|----------|------------|----------|
| CLERK | 1300 | 800 | 1037.5 | 4150 |
| SALESMAN | 1600 | 1250 | 1400 | 5600 |
| PRESIDENT | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| MANAGER | 2975 | 2450 | 2758.33333 | 8275 |
| ANALYST | 3000 | 3000 | 3000 | 6000 |

③ 查询各种job的员工人数(提示:对job进行分组)

```
SQL> select job,count(job) from emp group by job;
```

| JOB | COUNT(JOB) |
|-----------|------------|
| CLERK | 4 |
| SALESMAN | 4 |
| PRESIDENT | 1 |
| MANAGER | 3 |
| ANALYST | 2 |

④ 查询员工最高工资和最低工资的差距 (DIFFERENCE)

```
SQL> select max(sal)-min(sal) sals from emp;
```

| SALS |
|------|
| 4200 |

⑤ 查询各个管理者手下员工的最低工资，其中最低工资不能低于800，没有管理者的员工不计算在内


```
select mgr,min(sal) from (select * from emp where mgr is not null) group by mgr having min(sal)>
```

```

MIN(SAL)
-----
2450
1300
950
3000
1100

```

⑥ 查询所有部门的名称dname, 所在位置loc, 员工数量和工资平均值

```

SQL> select dname,loc,count(ename),avg(sal)
2  from emp,dept
3  where emp.deptno=dept.deptno
4  group by dname,loc;

```

| DNAME | LOC | COUNT(ENAME) | AVG(SAL) |
|------------|----------|--------------|------------|
| RESEARCH | DALLAS | 5 | 2175 |
| SALES | CHICAGO | 6 | 1566.66666 |
| ACCOUNTING | NEW YORK | 3 | 2916.66666 |

⑦ 查询公司的人数, 以及在1980-1987年之间, 每年雇用的人数, 结果类似下面的格式

| total | 1980 | 1981 | 1982 | 1987 |
|-------|------|------|------|------|
| 30 | 3 | 4 | 6 | 7 |

```

SQL> select distinct
2  (select count(ename) from emp) "total",
3  (select count(ename) from emp where hiredate>=to_date('19800101','yyyymmdd')
4  and hiredate<to_date('19810101','yyyymmdd')) "1980",
5  (select count(ename) from emp where hiredate>=to_date('19810101','yyyymmdd')
6  and hiredate<to_date('19820101','yyyymmdd')) "1981",
7  (select count(ename) from emp where hiredate>=to_date('19820101','yyyymmdd')
8  and hiredate<to_date('19830101','yyyymmdd')) "1982",
9  (select count(ename) from emp where hiredate>=to_date('19870101','yyyymmdd')
10 and hiredate<to_date('19880101','yyyymmdd')) "1987"
11 from emp;

```

| total | 1980 | 1981 | 1982 | 1987 |
|-------|------|------|------|------|
| 14 | 1 | 10 | 1 | 2 |

面试笔试题

- 1、____ **GROUP BY** ____子句实现对一个结果集进行分组和汇总。
- 2、假定Emp表中共有14行记录，有三条记录Comm字段为NULL，则Select count(*) from emp和Select count(Comm) from emp分别返回__ **14 和11** ____。
- 3、____ **AVG()** ____函数返回的是满足给定条件的平均值。
- 4、下面有关HAVING子句描述错误的是__ **B** ____。
A)HAVING子句必须与GROUPBY子句同时使用，不能单独使用。
B)使用HAVING子句的同时不能使用WHERE子句。
C)使用HAVING子句的同时可以使用WHERE子句。
D)使用HAVING子句的作用是限定分组的条件。
- 5、____ **COUNT** ____函数返回的是满足给定条件的记录数。

Excise 4.4

上机练习

- 1、 查询和scott相同部门的员工姓名ename和雇用日期hiredate；

```
SQL> select ename,hiredate from emp where deptno=(select deptno from emp where ename='SCOTT');
```

| ENAME | HIREDATE |
|-------|------------|
| SMITH | 1980/12/17 |
| JONES | 1981/4/2 |
| FORD | 1981/12/3 |
| SCOTT | 1987/4/13 |
| ADAMS | 1987/5/13 |

- 2、 查询工资比公司平均工资高的所有员工的员工号empno，姓名ename和工资sal；

```
SQL> select empno,ename,sal from emp where sal>(select avg(sal) from emp);
```

| EMPNO | ENAME | SAL |
|-------|-------|---------|
| 7566 | JONES | 2975.00 |
| 7698 | BLAKE | 2850.00 |
| 7782 | CLARK | 2450.00 |
| 7839 | KING | 5000.00 |
| 7902 | FORD | 3000.00 |
| 7788 | SCOTT | 3000.00 |

6 rows selected

3、 查询和姓名中包含字母u的员工在相同部门的员工的员工号empno和姓名ename;

```
SQL> select empno,ename from emp where deptno=(select deptno from emp where ename like '%U%');
```

| EMPNO | ENAME |
|-------|--------|
| 7499 | ALLEN |
| 7521 | WARD |
| 7654 | MARTIN |
| 7698 | BLAKE |
| 7844 | TURNER |
| 7900 | JAMES |

6 rows selected

4、 查询在部门的loc为NewYork的部门工作的员工的员工姓名ename， 部门名称dname和岗位名称job;

```
SQL> select ename,dname,job from emp,dept where dept.deptno=(select deptno from dept where loc=
```

| ENAME | DNAME | JOB |
|--------|------------|-----------|
| CLARK | ACCOUNTING | MANAGER |
| KING | ACCOUNTING | PRESIDENT |
| MILLER | ACCOUNTING | CLERK |

5、 查询管理者是king的员工姓名ename和工资sal。

```
SQL> select ename,sal from emp where mgr=(select empno from emp where ename='KING');
```

| ENAME | SAL |
|-------|---------|
| JONES | 2975.00 |
| BLAKE | 2850.00 |
| CLARK | 2450.00 |

面试笔试题

1、rowid, rownum的定义分别是什么？

rowid 是物理地址，用于定位 oracle 中具体数据的物理存储位置，查询中不会发生变化

rownum 是根据 sql 查询出的结果给每行分配一个逻辑编号，sql 不同可能会导致 rownum 不同

Excise 5.1

理论练习

1、在Oracle中，表示不等于的操作符有两种，分别是___<>___、___!=___。

2、在Oracle中，连接操作符用___||___表示。

3、在Oracle中，集合操作符有四种，分别为___MINUS___、___INTERSECT___、___UNION ALL___、___UNION___。

上机练习

1、查询工资大于1600的员工姓名和工资；

```
select ename, sal from emp where sal>1600;
```

2、选择工资不在4000到5000的员工的姓名和工资；

```
select ename,sal from emp where sal not between 4000 and 5000;
```

3、选择雇用时间在1981-2-19到1981-12-3之间的员工姓名，JOB和雇用时间HIREDATE；

```
Select ename, job, hiredate
from emp where hiredate
between to_date('1981-2-19','YYYY-mm-dd')
and to_date('1981-12-3','YYYY-mm-dd');
```

4、 选择在20和30号部门工作的员工姓名和部门号;

```
select ename,deptno from emp where deptno in(20,30);
```

5、 选择在1987年雇用的员工的姓名和雇用时间;

```
Select ename,hiredate
from emp
where hiredate between to_date('1987-1-1','YYYY-mm-dd')
and to_date('1987-12-31','YYYY-mm-dd');
```

6、 选择公司中没有管理者的员工姓名及JOB;

```
select ename,job
from emp
where mgr is null;
```

7、 选择公司中有奖金的员工姓名，工资和奖金级别;

```
select ename,sal,comm
from emp
where comm is not null
and comm>0;
```

8、 连接表emp的全部列，各个列之间用逗号连接，列头显示成OUT_PUT(提示:使用连接符||)。

```
select EMPNO|| ',' || ENAME || ',' || JOB || ',' || MGR || ',' || HIREDATE || ',' || SAL || ','
```

面试笔试题

1、 Oracle中字符串用什么符号链接？

||

2、 设字段变量"工作日期"为日期型，"工资"为数值型，则要表达"工龄大于30年，工资高于1500，且低于1800元"这命令，其表达式是___ **C** ___。

A)工龄>30.AND.工资>1500.AND.工资<1800

B)工龄>30.AND.工资>1500.OR.工资<1800

C)INT((DATE()-工作日期)/365)>30.AND.工资>1500.AND.工资

D)INT((DATE() - 工作日期)/365)>30.AND.(工资>1500.OR.工资<1800)

3、 oracle中的操作符包括哪些类型？

算术，逻辑，比较，集合，连接

Excise 5.2

理论练习

1、 SQL函数分为单行函数、___ **分析函数** ___、___ **聚合函数** ___三种。

2、 常用的分析函数有___ **row_number()** ___、___ **rank()** ___、___ **dense_rank()** ___三种。

面试笔试题

1、 说说Oracle中经常使用到的函数。

字符串常用函数、处理数值类型的函数、格式转换函数、日期函数

2、 获得当前系统时间的查询语句是___ **C** ___。

A)Sysdate B)Select Sysdate

C)Select Sysdate from dual D)以上都可以

Excise 6.1

理论练习

1、数据库用来控制共享资源并发访问的机制是____**数据库并发控制**____。

Excise 6.2

理论练习

1、按照锁的粒度进行分类，锁分为____**表级锁**____、____**行级锁**____和数据库级锁。

2、锁的粒度和系统开销成____**反**____比例关系。

面试笔试题

1、Oracle的锁有几种，定义分别是什么？

按照锁的粒度进行分类，锁分为表级锁和行级锁和数据库级锁。

2、关于For update 子句和For update of 字段说法正确是__**C**__。

A)没有区别

B)前者只锁定当前表中的相关行，而后者锁定所有相关表的行

C)前者锁定所有相关表中的行，而后者锁定当前表的相关行

D)以上说法均不正确

Excise 6.3

理论练习

1、两个事务相互等待对方释放资源时，就会形成____**死锁**____。

面试笔试题

1、 解释什么是死锁，如何解决Oracle中的死锁？

是指两个会话，每个会话都持有另外一个会话想要的资源，因争夺资源而造成的一种互相等待的现象，此时就会出现死锁，若无外力作用，它们都将无法推进下去。此时称系统处于死锁状态或系统产生了死锁，这些永远在互相等待的进程称为死锁进程。Oracle对于“死锁”采取的策略是回滚其中一个事务，让另外一个事务顺利进行。

2、 Oracle中用来释放锁的语句有___A___。(选择2项)

A)Rollback B)Commit C)Drop Lock D)Unlock

Excise 6.4

理论练习

1、 Oracle表有哪几种类型？

- 1) 堆表： heap table： 数据存储时，行是无序的，对它的访问采用全表扫描。
- 2) 分区表 表>2G
- 3) 索引组织表 (IOT)
- 4) 簇表
- 5) 临时表
- 6) 压缩表
- 7) 嵌套表

Excise 6.5

理论练习

1、 什么是表分区技术？

数据分区是一种物理数据库的设计技术，它的目的是为了在特定的SQL操作中减少数据读写的总量以缩减响应时间。

分区并不是生成新的数据表，而是将表的数据均衡分摊到不同的硬盘，系统或是不同服务器存储介质中，实际上还是一张表。

Excise 6.6

理论练习

- 1、常用的分区方法有4中，分别为___范围分区___、 哈希分区、间隔分区、列表分区___。
- 2、依据HASH函数执行操作的表分区技术为___哈希分区___。

面试笔试题

- 1、Oracle分区是怎样优化数据库的？

Oracle的分区可以分为：列表分区、范围分区、散列分区、复合分区。

- 1). 增强可用性：如果表的一个分区由于系统故障而不能使用，表的其余好的分区仍可以使用；
- 2). 减少关闭时间：如果系统故障只影响表的一部份分区，那么只有这部份分区需要修复，可能比整个大表修复花的时间更少；
- 3). 维护轻松：如果需要得建表，独产管理每个公区比管理单个大表要轻松得多；
- 4). 均衡I/O：可以把表的不同分区分配到不同的磁盘来平衡I/O改善性能；
- 5). 改善性能：对大表的查询、增加、修改等操作可以分解到表的不同分区来并行执行，可使运行速度更快
- 6). 分区对用户透明，最终用户感觉不到分区的存在。

Excise 6.7

理论练习

- 1、有哪几种常用的分区维护操作？

添加分区、删除分区、截断分区、合并分区、拆分分区、接合分区、重命名分区

Excise 7.1

理论练习

- 1、 Oracle数据库对象又称为__ **模式对象** __对象。
- 2、 数据库对象是逻辑结构的集合，最基本的数据库对象是__ **表和视图** __， *其他常用的数据库对象包括约束*__、__ **序列** __、__ **函数** __ **存储过程** __。

Excise 7.2

理论练习

- 1、 同义词有两种类型，其中，只能在模式内访问，且不能与当前模式对象同名的同义词称为__ **私有同义词** __，可被所有的数据库用户访问的是 __ **公有同义词** __。
- 2、 创建同义词的语法关键字是__ **synonym** __。

Excise 7.3

理论练习

- 1、 用来生成唯一、连续序号的对象是__ **序列** __。
- 2、 创建序列的语法关键字是__ **sequence** __。

面试笔试题

- 1、 在下列各选项中，关于序列的描述哪一项是不正确的__ **D** __？
A)序列是Oracle提供的用于产生一系列唯一数字的数据库对象
B)序列并不占用实际的存储空间
C)使用序列时，需要用到序列的两个伪列NEXTVAL与CURRVAL。其中，NEXTVAL 将返回序列生成的下一个值，而CURRVAL返回序列的当前值
D)在任何时候都可以使用序列的伪列CURRVAL，以返回当前序列值

Excise 7.4

理论练习

- 1、视图的本质是一个____**select**____语句，被编译后存储在数据字典里。
- 2、创建视图所依据的表称为____**视图**____。
- 3、视图的优点有哪些？
- 4、创建视图的语法关键字是____**create view**____。
- 5、____**with check option**____语句可以帮助检查更新视图数据时，是否符合视图查询事实的一些规范。

面试笔试题

- 1、在视图上使用DML语句有哪些限制？
 - a)可以在简单视图中执行 DML操作
 - b)当视图定义中包含以下元素之一时不能使用delete：
 - i.组函数
 - ii.GROUP BY子句
 - iii.DISTINCT关键字
 - iv.ROWNUM 伪列 DUAL伪表
 - c)当视图定义中包含以下元素之一时不能使用update：
 - i.组函数
 - ii.GROUP BY子句
 - iii.DISTINCT关键字
 - iv.ROWNUM 伪列
 - v.列的定义为表达式
 - d)当视图定义中包含以下元素之一时不能使用insert：
 - i.组函数
 - ii.GROUP BY子句
 - iii.DISTINCT关键字
 - iv.ROWNUM 伪列
 - v.列的定义为表达式
 - vi. 中非空的列在视图定义中未包括

2、怎样创建一个视图，视图的好处是什么，视图可以控制权限么？

创建：

`create or replace view [viewname] as ...`

好处：

1. 封装查询

2. 灵活的控制安全性

控制权限：

可以

3、关于创建视图的正确的说法是___**BC**___。（选择2项）

A)只能基于基表创建视图

B)定义视图的查询不能包含Order By, Compute By 和 Into子句

C)不能将默认值、规则和触发器与视图相关联

D)在视图中修改列名会影响基表的列名

Excise 7.6

理论练习

1、从索引的特性上进行划分，索引类型分为普通索引、**反向索引**、**唯一索引**___、**全文索引**、函数索引、位图索引。

2、创建索引的语法关键字是___**create index**___。

3、___**唯一**___索引确保在定义索引的列中没有重复值。

4、在低基数的列上，以及经常使用聚合函数的操作上创建索引，通常选择创建___**位图索引**___。

面试笔试题

1、怎样创建一个索引？索引使用的原则有哪些？有什么优点和缺点？

创建索引：`create index`

使用原则：

1. 最左前缀匹配原则，非常重要的原则，mysql会一直向右匹配直到遇到范围查询(>、<、between、like)就停止匹配，比如a = 1 and b = 2 and c > 3 and d = 4 如果建立(a,b,c,d)顺序的索引，d是用不到索引的，如果建立(a,b,d,c)的索引则都可以用到，a,b,d的顺序可以任意调整；
2. =和in可以乱序，比如a = 1 and b = 2 and c = 3 建立(a,b,c)索引可以任意顺序，mysql的查询优化器会帮你优化成索引可以识别的形式；
3. 尽量选择区分度高的列作为索引，区分度的公式是count(distinct col)/count(*)，表示字段不重复的比例，比例越大我们扫描的记录数越少，唯一键的区分度是1，而一些状态、性别字段可能在大数据面前区分度就是0，那可能有人会问，这个比例有什么经验值吗？使用场景不同，这个值也很难确定，一般需要join的字段我们都要求是0.1以上，即平均1条扫描10条记录；
4. 索引列不能参与计算，保持列“干净”，比如from_unixtime(create_time) = '2014-05-29'就不能使用到索引，原因很简单，b+树中存的都是数据表中的字段值，但进行检索时，需要把所有元素都应用函数才能比较，显然成本太大。所以语句应该写成create_time = unix_timestamp('2014-05-29')；
5. 尽量的扩展索引，不要新建索引。比如表中已经有a的索引，现在要加(a,b)的索引，那么只需要修改原来的索引即可。

优点：

- 通过创建唯一性索引，可以保证数据库表中每一行数据的唯一性。
- 可以大大加快数据的检索速度，这也是创建索引的最主要的原因。
- 可以加速表和表之间的连接，特别是在实现数据的参考完整性方面特别有意义。
- 在使用分组和排序子句进行数据检索时，同样可以显著减少查询中分组和排序的时间。
- 通过使用索引，可以在查询的过程中，使用优化隐藏器，提高系统的性能。

缺点：

- 创建索引和维护索引要耗费时间，这种时间随着数据量的增加而增加。
- 索引需要占物理空间，除了数据表占数据空间之外，每一个索引还要占一定的物理空间，如果要建立聚簇索引，那么需要的空间就会更大。
- 当对表中的数据进行增加、删除和修改的时候，索引也要动态的维护，这样就降低了数据的维护速度。

Excise 8.1

理论练习

- 1、过程语言与结构化查询语言结合而成的编程语言简称为____ PL/SQL ____。
- 2、____ PL / SQL块____是构成PL/SQL程序的基本单元。

3、 PL/SQL块分为三部分，包括____ **declare** ____、 ____ **begin** ____、 ____ **exception** ____。

4、 在PL/SQL中，赋值操作符用____:表示，'||'表示连接操作符，单行注释用#表示，多行注释用_/*_表示，标签用<< >>表示，'..'表示范围____操作符。

5、 判断：PL/SQL区分大小写。（错）

面试笔试题

1、 PL/SQL块中不能直接使用的SQL命令是___**A**___。(选择1项)

A)SELECT B)INSERT C)UPDATE D)DROP

Excise 8.2

理论练习

1、 在PL/SQL当中，____**属性类型**____用于引用数据库列的数据类型，以及表示表中一行的记录类型的。

2、 属性类型有两种，其中，引用变量和数据库列的数据类型称为___**列类型**___，用___**%type**___表示；提供表示表中一行的记录类型称为___**行类型**___，用___**%row type**___表示。

3、 使用属性类型的优点有哪些？

不需要知道被引用的表列的具体类型

如果被引用对象的数据类型发生改变， PL/SQL 变量的数据类型也随之改变

面试笔试题

1、 声明%TPYE类型的变量时，服务器将会做什么操作___**A**___？

A)为该变量检索数据库列的数据类型 B)复制一个变量

C)检索数据库中的数据 D)为该变量检索列的数据类型和值

2、 定义SQL块%TYPE有什么好处

使得 PL/SQL 更加灵活，更加适应于对数据库定义的更新

3、在PL/SQL块中定义一个名为PI值为3.14的Real型常量的语法是____ **D** ____。

A)Pi Const Real = 3.14; B)Pi Real Const = 3.14;

C)Constant Pi Real: = 3.14 D)Pi Constant Real:=3.14

Excise 8.3

理论练习

1、 PL/SQL支持的流程控制结构包括____**顺序控制**____、 ____ **条件控制** ____、 ____ **循环控制** ____ 三种。

2、 在PL/SQL语言当中，条件控制包括____**if** ____ 和 ____ **case** ____ 两种语句；循环控制包括 ____ **loop** ____、 ____ **for** ____、 ____ **while** ____ 三种循环结构。

3、 跳转结构语句包括____ **goto** ____、 ____ **null** ____ 两种，其中， ____ **goto** ____ 语句实现无条件转到标签指定的语句， ____ **null** ____ 语句是什么也不做的空语句。

面试笔试题

1、举例说明while..loop/for..loop循环语句,如插入1..10的值到一个单字段数据表(结构自定义)。

```
i:=1;  
while i<=10 loop  
insert into test(id) values(i);  
i:=i+1;  
end loop;  
commit;
```

2、判断下面不完整的 loop语句:

LOOP

INSERT INTO inventory (id_number, description)

VALUES (v_id_number, v_description);

v_counter := v_counter +1;

_____ **END LOOP** _____ 命令应被加入，为了有条件的停止 loop 执行？

3、有一段PL/SQL程序如下所示：

```
var1 := 10;  
  
LOOP  
  
EXIT WHEN var1 > 12;  
  
var1 := var1 + 1;  
  
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('A');  
  
END LOOP;
```

输出为_____AAA_____。

Excise 8.4

理论练习

- 1、在PL/SQL中，运行程序时出现的错误称为___异常___。
- 2、PL/SQL的异常有两种类型，其中，当程序违反Oracle规则或者超越系统限制时隐式引发的异常称为___预定义异常___；用户在声明部分定义的异常称为___用户定义异常___，该异常可以通过___RAISE___语句显式引发。
- 3、表示“除数为0错误”的系统异常的关键字为___ZERO_DIVIDE___，表示“查询多行错误”的系统异常的关键字为___No_rows_found___，表示“非法数字”的系统异常关键字为___Invalid_Number___，表示“未查到数据”的异常关键字为___No_Data_rows_found___。

面试笔试题

- 1、当Select语句没有返回行时，将引发下列哪个异常___A___？
A)No_rows_found B)No_data_found C)No_Data_rows_found D)Invalid_Number
- 2、以零作除数时会引发___B___异常。
A)VALUE_ERROR B)ZERO_DIVIDE C)STORAGE_ERROR D)SELF_IS_NUL

Excise 8.5

理论练习

1、 PL/SQL语言的优点有哪些？

- 1、 SQL 的支持
- 2、 面向对象的支持
- 3、 良好的性能
- 4、 高效性
- 5、 可移植性
- 6、 与SQL 紧密结合
- 7、 高度安全

面试笔试题

1、 下面哪个操作会导致用户连接到Oracle数据库，但不能创建表（ **A** ）。

- A 授予了CONNECT的角色，但没有授予RESOURCE的角色
- B 没有授予用户系统管理员的角色
- C 数据库实例没有启动
- D 数据库监听没有启动

Excise 9.1

理论练习

1、 PL/SQL用____**游标**____来管理SQL的SELECT语句。

2、 什么是游标？

L/SQL 是用游标来管理 SQL 的 SELECT 语句的。游标是为了处理这些语句而分配的一大块内存。它提供了对一个结果集进行逐行处理的能力，可看作是一种特殊的指针。它与某个查询结果集相关联，可以

指向结果集的任意位置，以便对指定位置的数据进行处理。使用它可以在查询数据的同时对数据进行处理

3、游标与某个查询结果集相关联，可以指向结果集的任意位置，可以看作是一种特殊的____ 指针 ____。

4、游标的类型分为____ 隐式游标 ____、 ____ 显式游标 ____、 ____ REF 游标 ____ 三种。

面试笔试题

1、如何使用Oracle的游标？

声明游标

打开游标（将数据存储到游标）

根据游标提取数据

关闭游标

2、在定义游标时使用的FOR UPDATE子句的作用是____ **C** ____。

A)执行游标 B)执行SQL语句的UPDATE语句

C)对要更新表的列进行加锁 D)都不对

Excise 9.2

理论练习

1、自动声明、打开和关闭的游标称为____ **隐式游标** ____。

2、什么情况下自动创建隐式游标？

使用 DML 语句（增删改）和单行查询语句（赋值）时

3、隐式游标的属性有哪些？

%FOUND – SQL 语句影响了一行或多行时为 TRUE

%NOTFOUND – SQL 语句没有影响任何行时为 TRUE

%ROWCOUNT – SQL 语句影响的行数，没有影响任何行，返回 0，在执行任何 DML 语句前，值为 NULL

%ISOPEN - 游标是否打开，隐式游标始终为 FALSE(隐式游标执行时打开，结束时立即关闭)

Excise 9.3

理论练习

- 1、 由PL/SQL程序员定义和命名的游标称为____ **显式游标** ____。
- 2、 需要手动打开，手动关闭的游标是____ **显式游标** ____。
- 3、 当用户需要从游标中提取多行记录时，经常使用的游标是____ **显式游标** ____。

面试笔试题

- 1、 简述使用带参数显式游标的四个步骤。

声明游标、打开游标、提取游标指向数据给变量、关闭游标

-->

- 2、 作家信息表Auths包含两个字段

| Author_Code | VARCHAR2(50) |
|-------------|--------------|
| Salary | NUMBER(10) |

其中Author_Code为作家代码，主键。Salary为作家工资额，非空。

现由于工资调整，对于作家代码在‘A00001’和‘A00006’之间的作家工资少于或等于五百，则给该作家增加15%的工资，对于大于500到1000之间则增加12%，其它则增加10%。如下程序是通过游标方式实现的，请填写程序中相应的空格。

DECLARE

– 声明两个变量，用来接收游标返回的工资和作家代码

v_Salary __ **NUMBER(10)** _____

v_Code __ **VARCHAR2(50)** _____

v_ErrText __ **VARHCAR(200)** __；

– 声明游标 c_Salary，该游标的结果集是 Auths 表中作家代码 (Author_Code) 值是

– ‘A00001’ 到 ‘A00006’ 的工资值 (Salary) 和作家代码值 (Author_Code)

CURSOR c_Salary IS

SELECT Salary,

```

Author_Code
FROM Auths
WHERE Author_Code >='A00001'
AND Author_Code <='A00006';
BEGIN
-- 打开游标
open __ c_Salary ; ____
LOOP
-- 游标循环, 将游标查询结果集中的一行保存到两个临时变量中
select c_Salary INTO v_Salary, v_Code ____;
-- 当结果集中没有行是退出
EXIT WHEN ____ NO_DATA_FOUND ____;
-- 如果该作家的工资少于或等于五百, 则给该作家增加 15% 的工资
-- 500 到 1000 之间则增加 12%, 其他增加 10%
IF v_Salary <= 500 THEN
UPDATE Auths
SET Salary = _ Salary+Salary*0.15 ____
WHERE Author_Code = v_Code;
ELSIF v_Salary <= 1000 THEN
UPDATE Auths
SET Salary = Salary + Salary * 0.12
WHERE Author_Code = v_Code;
____ THEN UPDATE Auths
SET Salary = Salary + Salary * 0.1
WHERE Author_Code = v_Code;
END IF;
END LOOP;
_ CLOSE _c_Salary_;
____;
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN
CLOSE c_Salary;
ROLLBACK;
v_ErrText := ____;
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(' 程序异常终止, 出现一下错误 :'||v_ErrText);
END;
```

Excise 9.5

理论练习

1、 游标变量的优点和限制有哪些？

游标变量的优点有：

可从不同的 SELECT 语句中提取结果集

可以作为过程的参数进行传递

可以引用游标的所有属性

可以进行赋值运算

使用游标变量的限制：

不能在程序包中声明游标变量

FOR UPDATE 子句不能与游标变量一起使用

不能使用比较运算符

Excise 10.1

理论练习

1、 存储过程是一组为了完成特定功能的SQL语句集，符合数据库程序脚本规范的程序，经过编译后存储在数据库中，然后由一个应用程序或者其他PL/SQL程序执行。

2、从根本上讲，过程就是存储在数据库中的的PL/SQL程序块。

3、创建过程的语法关键字是create procedure。

4、创建带有输出参数的过程，参数前面要加参数类型为out。

面试笔试题

1、 谈谈存储过程的优缺点。

优点：

1.执行速度比普通sql快。

2.减少网络传输

3.可维护性更好

4.安全性更强

5.可扩展性更强

缺点:

- 1.面对复杂的业务逻辑，过程化的处理会很吃力
- 2.开发调试复杂
- 3.无法应用缓存。
- 4.不支持群集

2、下面哪些关于存储过程的描述是正确的___**ABD**___? (选择3项)

- A)存储过程是一组预编译的SQL语句 B)存储过程可加快查询的执行速度
C)不可以在存储过程内引用临时表 D)帮助实现模块化、编程

3、PL/SQL过程的参数模式有___**ABC**___。(选择3项)

- A)In B)Out C)In Out D)Ref

4、存储过程中的传出参数使用___**out/inout**___关键字。

Excise 10.2

理论练习

- 1、有返回值的，命名的PL/SQL子程序称为___**函数**___。
- 2、定义函数的限制有哪些？

3、访问函数有哪两种方式，对应的语法是怎样的？

plsql语句调用 fun()

dual调用：用dual伪表进行显示，select 函数名（参数） from dual;

4、创建函数的语法关键字是___**create function**___。

面试笔试题

1、Oracle中function和procedure，以及游标的区别？

- 1). 可以理解函数是存储过程的一种
- 2). 函数可以没有参数,但是一定需要一个返回值, 存储过程可以没有参数,不需要返回值
- 3). 函数return返回值没有返回参数模式, 存储过程通过out参数返回值, 如果需要返回多个参数则建议

使用存储过程

4). 在sql数据操纵语句中只能调用函数而不能调用存储过程

Excise 10.3

理论练习

- 1、将相关的过程、函数、变量、游标和异常等对象进行封装，得到___**程序包**___。
- 2、程序包由___**包元素**___和___**包体**___两部分组成，其中，在___**包元素**___中声明程序包中的公共对象，在___**包体**___中声明程序包中的私有对象，以及实现在包规范中声明的子程序和游标。
- 3、创建程序包的语法关键字是___**create package**___。
- 4、判断：语句：drop package package_name;，删除的是程序包的主体。（**对**）
- 5、程序包的优点有哪些？

简化应用设计、提高应用性能、实现信息隐藏、子程序重载。

Excise 11.1

理论练习

- 1、特定事件出现时，自动执行的存储过程称为___**触发器**___。
- 2、判断：触发器可以自动触发，也可以被显式调用。（**错**）
- 3、判断：触发触发器的特定事件可以是执行查询的 DML 语句。（**对**）
- 4、触发器由___**触发事件**___、___**触发条件**___、___**触发操作**___三部分组成。
- 5、按触发事件的不同，触发器分为___**DML触发器**___、___**INSTEAD OF 触发器**___、___**系统触发器**___三大类。

面试笔试题

- 1、能够自动执行操作的存储对象是：___**触发器**___。

Excise 11.2

理论练习

1、 DML触发器分为____ **行级触发器** ____和 ____ **语句级触发器** ____两类。

面试笔试题

1、 怎样创建一个触发器？触发器的定义是怎样的？触发器的游标怎样定义？

创建触发器：

```
CREATE TRIGGER trigger_name {INSERT | DELETE | UPDATE} ON table_name  
PL/SQL_BLOCK | CALL procedure_name;
```

触发器的定义：

当某个事件发生时自动地隐式运行

定义触发器的游标：

```
ALTER TRIGGER [dbo].[deleteClassSetTrigger] --新建触发器  
ON [dbo].[t_d_ExercitationClassSet] --在某个表中新建的触发器  
for delete --做的什么操作触发触发器  
AS  
BEGIN  
declare @id int --定义变量id  
declare cur_delete cursor --定义游标  
for  
select ExercitationClassSetId from deleted --从删除的数据中找到某个字段值  
open cur_delete --打开游标  
fetch next from cur_delete into @id  
while @@fetch_status=0  
begin  
delete t_d_ExercitationClass where ExercitationClassSetId=@id --执行符合条件的SQL语句  
fetch next from cur_delete into @id --查找下一条数据  
end  
close cur_delete --关闭游标  
deallocate cur_delete --删除游标引用  
end
```


Excise 11.3

理论练习

- 1、INSTEAD OF 触发器是定义在 __ **视图** __ 上的触发器，该触发器只能是 __ **行级** __ （行级 or 语句级）触发器，定义该触发器必须加上 __ **FOR EACH ROW** __ 语句。
- 2、INSTEAD OF 触发器不能包含 __ **WHEN** __ 子句，不能包含 __ **BEFORE** __ 和 __ **AFTER** __ 选项。

Excise 11.4

理论练习

- 1、被Oracle系统事件自动触发的触发器称为__ **系统触发器** __。
- 2、执行哪些操作可以触发系统触发器？

启动和关闭触发器

用户登录和退出

DDL操作

综合设计题

主观题 (100.0)

1、在某软件公司里，要建立一个数据库来管理员工和项目，其中职员的信息包括(员工编号、姓名、性别、生日、祖籍、工资)，要求员工编号不能重复，姓名必须填写，性别如果不做特别说明默认为男，而且不能填写除‘男’或‘女’之外的其它任何字；工资必须大于0；项目的信息包括(项目编号、项目名称、起始日期、结束日期、预算)，要求项目编号从1001号起每个项目递增1，项目名称不能重复且不可空着。注意：职员是要做项目的！！

要求：

1. 在sqlplus环境中使用system用户登录到服务器

```
C:\Users\62531>sqlplus sys/1@orcl as sysdba;
```

```
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 星期四 12月 24 16:34:16 2020
```

```
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
```

连接到:

```
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
```

2. 使用自己名字的缩写创建一个数据库用户（如张三丰：zhangsf第一个字全拼，其它字只写第一个字母）
3. 授予用户create table、create session 权限和resource 角色
4. 在PL/SQL Developer 中使用创建的用户登录并打开一个SQL窗口
5. 创建用户及表，并创建相应的约束

```
SQL> create user xvbn identified by 1;
```

```
User created
```

```
SQL> grant create table,create session to xvbn;
```

```
Grant succeeded
```

```
SQL> grant resource to xvbn;
```

```
Grant succeeded
```

的信息包括(员工编号、姓名、性别、生日、祖籍、工资)，要求员工编号不能重复，姓名必须填写，性别如果不做特别说明默认为男，而且不能填写除‘男’或‘女’之外的其它任何字；工资必须大于0；项目的信息包括(项目编号、项目名称、起始日期、结束日期、预算)，要求项目编号从1001号起每个项目递增1，项目名称不能重

```

create table clerk(
  cno number unique,
  cname varchar2(10) not null,
  csex varchar2(2) default '男' check(csex in ('男','女')),
  cbir date,
  chome varchar(10),
  csalary check(csalary>0)
);

create sequence PNO_SEQ
  start with 1
  increment by 1;

create table project(
  no varchar2,
  cname,
  csex,
  cbir,
  chome,
  csalary
);

create or replace trigger "TRIG_SEQ_PNO" before insert on project
for each row
when (new."pno" is null)
begin
  :new.pno := PNO_SEQ.nextval;
end;

create table cp(
  cno number;
  pno number;
);

```

6. 使用语句插入以下员工信息和项目信息

| EMPNO | ENAME | ESEX | BIRTHDAY | ADDRESS | SALARY |
|-------|-------|------|-----------|---------|--------|
| 1 | 王晓明 | 女 | 1980/1/3 | 山东青岛 | 8900 |
| 2 | 王涵 | 男 | 1978/6/12 | 广东佛山 | 760 |
| 3 | 李有才 | 男 | 1978/5/23 | 上海 | 7800 |
| 4 | 张小小 | 女 | 1982/9/7 | 山东济南 | 4500 |

```
insert into clerk values(1,'王晓明','女',1980/1/3,'山东青岛',8900)
insert into clerk values(2,'王涵','男',1978/6/12,'广东佛山',760)
insert into clerk values(3,'李有才','男',1978/5/23,'上海',7800)
insert into clerk values(4,'张小小','女',1982/9/7,'山东济南',4500)
```

| ITEMID | ITEMNAME | STARTDATE | ENDDATE | MONEY |
|--------|----------|------------|------------|--------|
| 1001 | 小型监控系统 | 2009/8/6 | 2010/1/1 | 100000 |
| 1002 | 办公网络安全 | 2009/12/30 | 2010/10/1 | 450000 |
| 1003 | 电子购物广场 | 2009/11/30 | 2010/12/31 | 12000 |

```
insert into project values(1001,'小型监控系统',2009/8/6,2010/1/1,100000);
insert into project values(1002,'办公网络安全',2009/12/30,2010/10/1,450000);
insert into project values(1003,'电子购物广场',2009/11/30,2010/12/31,12000);
```

9.员工参与项目的信息如下：王晓明三个项目都参加了，王涵参与了电子购物广场和办公室安全项目，李有才参与了小型监控系统和办公网络安全项目，张小小只参与了小型监控系统一个项目

| EMPNO | ITEMID |
|-------|--------|
| 1 | 1001 |
| 1 | 1002 |
| 1 | 1003 |
| 2 | 1002 |
| 2 | 1003 |
| 3 | 1001 |
| 3 | 1002 |
| 4 | 1001 |

```
insert into values cp(1,1001);
insert into values cp(1,1002);
insert into values cp(1,1003);
insert into values cp(2,1002);
insert into values cp(2,1003);
insert into values cp(3,1001);
insert into values cp(3,1002);
insert into values cp(4,1001);
```

2、一个简单图书管理系统包括图书馆内书籍信息、学校在校学生信息以及学生借阅信息此系统功能。分为以下三张表:

1. 图书信息表

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|----------|---------------|-------|
| 图书编号(PK) | varchar2(10) | 否 |
| 书名 | varchar2(50) | 否 |
| 作者 | varchar2(12) | 否 |
| 出版社 | varchar2(50) | 是 |
| 出版日期 | date | 是 |
| 介绍 | varchar2(200) | 是 |

2. 读者信息表

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|-----------|--------------|-------|
| 读者学号(PK) | number | 否 |
| 读者姓名 | varchar2(10) | 否 |
| 读者性别(男/女) | varchar2(2) | 否 |
| 所在系 | varchar2(12) | 否 |
| 生效时间 | date | 是 |
| 失效时间 | date | 是 |
| 累计借书 | number | 是 |

3.借阅表

| 字段名称 | 数据类型 | 是否可为空 |
|------|--------------|-------|
| 图书编号 | varchar2(10) | 否 |
| 读者学号 | number | 否 |
| 借书日期 | date | 否 |
| 还书日期 | date | 否 |

题目:(假设表已经创建,数据已经添加)

1. 查询没有借过书的学生有哪些

```
select distinct 读者姓名 from 读者信息表 join 借阅表 on 借阅表.读者学号=读者信息表.读者学号 where 借书日期 is null
```

2. 将计算机专业的读者借书的还书日期再加30天

```
update 借阅表 set 还书日期=还书日期+30 where 所在系='计算机';
```

3. 查询借书最多的读者有哪些

```
select 读者姓名  
from 读者学号,读者信息表 join 借阅表  
on 借阅表.读者学号=读者信息表.读者学号  
group by 读者学号 count(图书编号)=max(count(图书编号) );
```