



中山大學  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY



# 2017级 《数据库原理与应用》 第2周

2020.5.15

## ■ 字符型函数

RPAD和LPAD

LOWER,UPPER和INITCAP

LENGTH

SUBSTR

LTRIM和RTRIM

INSTR

CHR

REPLACE

TRANSLATE

SOUNDEX

## ■ 数值函数

NVL

CEIL,FLOOR,ROUND,TRUNC

ABS,POWER,MOD,SQRT,EXP,LN,LOG,SIN,COS,TAN,SIGN

LEAST和GREATEST

TO\_CHAR和TO\_NUMBER

## ■ 数值函数

NVL

CEIL,FLOOR,ROUND,TRUNC

ABS,POWER,MOD,SQRT,EXP,LN,LOG,SIN,COS,TAN,SIGN

LEAST和GREATEST

TO\_CHAR和TO\_NUMBER



# 表的创建与删除

## ■ 创建一个新表

Create table语句

数据完整性限制

非空约束

候选键

主键

外键

值约束

约束的命名

从一个已经有的表创建新表

删除已有的表



## 从已有表创建新表

```
SQL> drop table e10;
```

表已删除。

```
SQL> create table e10  
2 as select * from emp where deptno=10;
```

表已创建。

```
SQL> select * from e10;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月 -81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月 -81	5000		10
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月 -82	1300		10



# 视图

- 什么是视图
- 创建视图
- 删除视图
- 视图的作用

1 简化sql书写

2 隐蔽数据细节

3 实现行列级别的安全控制

# 什么是视图



```
SQL> create view v10 as select * from emp where deptno=10;
```

视图已创建。

```
SQL> select * from v10;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	5000		10
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

```
SQL> |
```



# 视图与表的区别



```
SQL> select * from emp;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17-12月-80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-2月-81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-2月-81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4月-81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28-9月-81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01-5月-81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	5000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08-9月-81	1500	0	30
7900	JAMES	CLERK	7698	03-12月-81	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12月-81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

已选择12行。

```
SQL> update emp set sal=6000 where ename='KING';
```

已更新 1 行。

```
SQL> commit;
```

提交完成。

# 视图与表的区别



```
SQL> select * from e10;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	5000		10
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

```
SQL> select * from v10;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	6000		10
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

```
SQL> |
```

## 视图与表的区别

- 视图不保存实际数据，只保存生成视图的select语句
- 当访问视图时，select语句会被运行，从基表获得数据生成视图数据
- 对基表的修改会影响视图数据
- 对视图的修改会反映在基表上



```
1* create view v10t as select ename,sal,sal+nvl(comm,0) tal from emp where deptno=10
SQL> /
```

视图已创建。

```
SQL> select * from v10t
2 ;
```

ENAME	SAL	TAL
CLARK	2450	2450
KING	6000	6000
MILLER	1300	1300

# 衍生列



```
SQL> update v10t set sal=7000 where ename='KING';
```

已更新 1 行。

```
SQL> commit;
```

提交完成。

```
SQL> select * from emp;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17-12月-80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-2月-81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-2月-81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4月-81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28-9月-81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01-5月-81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	7000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08-9月-81	1500	0	30
7900	JAMES	CLERK	7698	03-12月-81	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12月-81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

已选择12行。

```
SQL> update v10t set tal=7000 where ename='KING';  
update v10t set tal=7000 where ename='KING'
```

\*

第 1 行出现错误:

ORA-01733: 此处不允许虚拟列

# 视图的作用

- 1 简化sql书写
- 2 隐蔽数据细节
- 3 实现行列级别的安全控制



## 用视图解决Top n问题

- 列出公司中工资最高的头三名员工

```
SQL> select * from emp order by sal where rownum<=3;  
select * from emp order by sal where rownum<=3
```

\*

第 1 行出现错误:

ORA-00933: SQL 命令未正确结束





## 用视图解决Top n问题

```
SQL> create view vtop as select * from emp order by sal desc ;
```

视图已创建。

```
SQL> select * from vtop where rownum<=3;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	7000		10
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12月-81	3000		20
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4月-81	2975		20



```
SQL> select * from (select * from emp order by sal desc) where rownum<=3;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	7000		10
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12月-81	3000		20
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4月-81	2975		20



## 利用视图实现行列级控制

- 建立测试用户x2

```
SQL>
```

```
SQL> connect / as sysdba
```

已连接。

```
SQL> create user x2 identified by abc;
```

用户已创建。

```
SQL> grant connect to x2;
```

授权成功。

```
SQL> connect x2/abc;
```

已连接。

```
SQL> |
```



## 利用视图实现行列级控制

```
SQL> connect x2/abc;
```

已连接。

```
SQL>
```

```
SQL>
```

```
SQL> select * from emp;
```

```
select * from emp
```

\*

第 1 行出现错误:

ORA-00942: 表或视图不存在

```
SQL> select * from scott.emp;
```

```
select * from scott.emp
```

\*

第 1 行出现错误:

ORA-00942: 表或视图不存在



## 利用视图实现行列级控制

```
SQL> connect scott/tiger
已连接。
SQL> grant select on emp to x2;
```

授权成功。

```
SQL> connect x2/abc
已连接。
SQL> select * from scott.emp;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17-12月-80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-2月-81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-2月-81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4月-81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28-9月-81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01-5月-81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6月-81	2450		10
7839	KING	PRESIDENT		17-11月-81	7000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08-9月-81	1500	0	30
7900	JAMES	CLERK	7698	03-12月-81	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12月-81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1月-82	1300		10

已选择12行。



## 利用视图实现行列级控制

```
SQL> connect scott/tiger
```

已连接。

```
SQL> revoke select on emp from x2;
```

撤销成功。

```
SQL> grant select on v10t to x2;
```

授权成功。

```
SQL> connect x2/abc
```

已连接。

```
SQL> select * from scott.emp;
```

```
select * from scott.emp
```

\*

第 1 行出现错误：

ORA-00942: 表或视图不存在



## 利用视图实现行列级控制

```
SQL>
```

```
SQL> select * from scott.v10t;
```

ENAME	SAL	TAL
CLARK	2450	2450
KING	7000	7000
MILLER	1300	1300

## 删除视图



```
SQL> connect scott/tiger
```

已连接。

```
SQL> drop view v10t;
```

视图已删除。





中山大學  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

# Thanks

**FAQ时间**