

## View đối tượng



### Mục tiêu:

- Hiểu được ý nghĩa của view đối tượng
- Tạo và sử dụng view đối tượng trên Oracle trong các trường hợp thực tiễn



## Nội dung



- Đặt vấn đề
- View đối tượng
- Tạo các view đối tượng
- Tóm tắt



## Đặt vấn đề



- Sự lộn pha
  - Dữ liệu phải chuyển đổi qua lại giữa SQL với ngôn ngữ chủ (~30% mã lệnh để làm việc này)
  - Vấn đề sẽ xấu hơn nếu dùng ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng
  - Mô hình dữ liệu quan hệ + Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng
- View đối tượng là một trong những giải pháp giảm lộn pha

ORACLE<sup>®</sup>  
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

3

3

## View đối tượng



- View là bảng ảo, được tạo từ bảng cơ sở thông qua lệnh `SELECT ... FROM ... WHERE...`
- View đối tượng là một bảng đối tượng ảo, mỗi dòng trong view này là 1 đối tượng. Cho phép sử dụng phương thức, truy cập các thuộc tính và dùng kiểu tham chiếu REF với view đối tượng
- Cho phép truy cập qua view đối tượng mà không phải chuyển đổi dữ liệu từ bảng sang cấu trúc đối tượng của ngôn ngữ chủ

ORACLE<sup>®</sup>  
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

4

4

## View đối tượng



- Sử dụng view đối tượng làm tăng hiệu năng của ứng dụng
- Sử dụng view đối tượng nâng cao khả năng bảo mật CSDL
- View đối tượng có thể được sử dụng như view của quan hệ

ORACLE®  
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

5

5

## Ví dụ 1 tạo view đối tượng cơ bản



- Bảng  

```
CREATE TABLE emp_table (  
  empnum NUMBER (5),  
  ename VARCHAR2 (20),  
  salary NUMBER (9,2),  
  job VARCHAR2 (20));
```
- Đối tượng  

```
CREATE TYPE employee_t AS OBJECT (  
  empno NUMBER (5),  
  ename VARCHAR2 (20),  
  salary NUMBER (9,2),  
  job VARCHAR2 (20));/
```
- Tạo view đối tượng  

```
CREATE VIEW emp_view OF employee_t WITH OBJECT IDENTIFIER  
  (empno)  
  AS  
  SELECT e.empnum, e.ename, e.salary, e.job  
  FROM emp_table e
```



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

6

6

## Ví dụ 1 tạo view đối tượng cơ bản



- Sử dụng view đối tượng trong truy vấn

```
insert into emp_table values(1,'John',1000,'Architect');  
insert into emp_table values(2,'Robert',900,'Developer');  
insert into emp_table values(3,'Le',1000,'Developer');
```

```
select * from emp_view;
```

- Sử dụng view đối tượng trong cập nhật

```
insert into emp_view1 values(4, 'Nguyen', 3000, 'Desinger');
```

```
select * from emp_view;
```

## Ví dụ 2 tạo view với đối tượng lồng



- Bảng

```
CREATE TABLE dept (deptno NUMBER PRIMARY KEY,  
deptname VARCHAR2(20), deptstreet VARCHAR2(20),  
deptcity VARCHAR2(10), deptstate CHAR(2),  
deptzip VARCHAR2(10));
```

- Đối tượng

```
CREATE TYPE address_t AS OBJECT (  
street VARCHAR2(20), city VARCHAR2(10), state CHAR(2),  
zip VARCHAR2(10));/
```

- Đối tượng

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (  
deptno NUMBER,  
deptname VARCHAR2(20),  
address address_t );/
```

## Ví dụ 2 tạo view với đối tượng lồng



- Tạo view đối tượng

```
CREATE VIEW dept_view OF dept_t WITH OBJECT IDENTIFIER  
(deptno) AS  
SELECT d.deptno, d.deptname,  
address_t(d.deptstreet,d.deptcity,d.deptstate,d.deptzip) AS deptaddr  
FROM dept d;
```

- Kiểm tra hoạt động của view:

```
insert into dept values(1,'Ban hang','Le Duan', 'Vinh','NA','84');  
insert into dept values(2,'Ke toan','Nguyen Du','Vinh','NA','84');  
insert into dept values(3,'Tiep thi','Binh Minh','Cua Lo','NA','84');
```

```
select v.deptno,v.deptname, v.address.street, v.address.city  
from dept_view v;
```

## Sử dụng bảng lồng với view đối tượng



```
CREATE TABLE emp (  
empno NUMBER PRIMARY KEY,empname VARCHAR2(20),  
salary NUMBER, job VARCHAR2 (20),  
deptno NUMBER REFERENCES dept(deptno));
```

```
CREATE TYPE employee_list_t AS TABLE OF employee_t;/
```

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (  
deptno NUMBER,  
deptname VARCHAR2(20),  
address address_t,  
emp_list employee_list_t);  
/
```

## Sử dụng bảng lồng với view đối tượng



```
CREATE VIEW dept_view OF dept_t WITH OBJECT IDENTIFIER (deptno) AS
SELECT d.deptno, d.deptname,
address_t(d.deptstreet,d.deptcity,d.deptstate,d.deptzip) AS deptaddr,
CAST( MULTiset ( SELECT e.empno, e.empname, e.salary, e.job FROM emp
e WHERE e.deptno = d.deptno) AS employee_list_t) AS emp_list
FROM dept d;
```

- MULTISet trả về 1 danh sách các giá trị, ở đây là danh sách các nhân viên
- CAST chuyển tập hợp kết quả thành một kiểu thích hợp, ở đây là kiểu bảng lồng
- Kiểm tra hoạt động của view

```
insert into dept values(100,'ST','400 Oracle Pkwy','Redwood S','CA',94065);
insert into dept values(200,'Sales','500 Oracle Pkwy','Redwood S','CA',94065);
insert into emp values(1,'John',900,'Developer1',100);
insert into emp values(2,'Robert',1000,'Developer2',100);
insert into emp values(3,'Mary', 1000,'Apps1',200);
insert into emp values(4,'Maria',1500,'Developer3',200);
```

```
select dv.*, dv.address.street from dept_view dv where dv.deptno = 100;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

11

11

## Tạo tham chiếu đối tượng trong view



```
CREATE TYPE address_t AS OBJECT (
street VARCHAR2(20),
city VARCHAR2(10),
state CHAR(2),
zip VARCHAR2(10));/
```

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (
deptno NUMBER,
deptname VARCHAR2(20),
address address_t );/
```

```
CREATE TYPE emp_t AS OBJECT (
empno NUMBER,
ename VARCHAR2(20),
salary NUMBER,
deptref REF dept_t); /
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

12

12

## Tạo tham chiếu trong view đối tượng



```
CREATE TABLE emp (  
  empno NUMBER PRIMARY KEY, empname VARCHAR2(20),  
  salary NUMBER, job VARCHAR2 (20),  
  deptno NUMBER REFERENCES dept(deptno));  
  
CREATE OR REPLACE VIEW emp_view OF emp_t WITH OBJECT  
  IDENTIFIER(empno)  
  AS SELECT e.empno, e.empname, e.salary,  
    MAKE_REF(dept_view, e.deptno)  
  FROM emp e;  
  
SELECT e.empno, e.salary, e.deptref.deptno  
  FROM emp_view e  
 WHERE e.deptref.address.city = 'Redwood S';
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

13

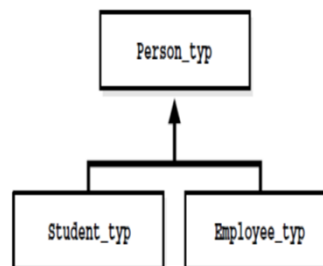
13

## Sử dụng views đối tượng trong kế thừa



### ▪ Tạo các đối tượng kế thừa

```
CREATE TYPE person_typ AS OBJECT  
  ( ssn NUMBER,  
    name VARCHAR2(30),  
    address VARCHAR2(100)) NOT FINAL;  
/  
CREATE TYPE student_typ UNDER person_typ  
  ( deptid NUMBER,  
    major VARCHAR2(30)) NOT FINAL;  
/  
CREATE TYPE employee_typ UNDER person_typ  
  ( empid NUMBER,  
    mgr VARCHAR2(30));
```



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

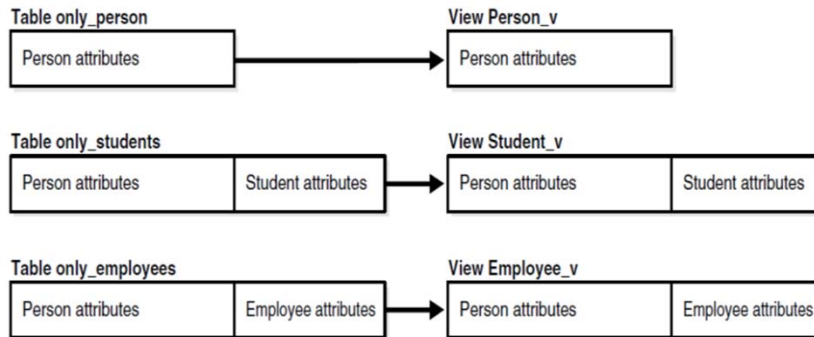
14

14

## Sử dụng views đối tượng trong kế thừa



- Tạo views đối tượng theo mô hình ngang, mỗi bảng là 1 view đối tượng



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

15

15

## Views đối tượng theo mô hình ngang



### Tạo các bảng

```
CREATE TABLE only_persons
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100));
```

```
CREATE TABLE only_students
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100),
  deptid NUMBER, major VARCHAR2(30));
```

```
CREATE TABLE only_employees
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100),
  empid NUMBER,
  mgr VARCHAR2(30));
```

### Tạo các views đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Person_v OF
person_typ WITH OBJECT OID(ssn) AS
SELECT *
FROM only_persons;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW Student_v OF
student_typ UNDER Person_v
AS SELECT *
FROM only_students;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW Employee_v OF
employee_typ UNDER Person_v
AS SELECT *
FROM only_employees;
```

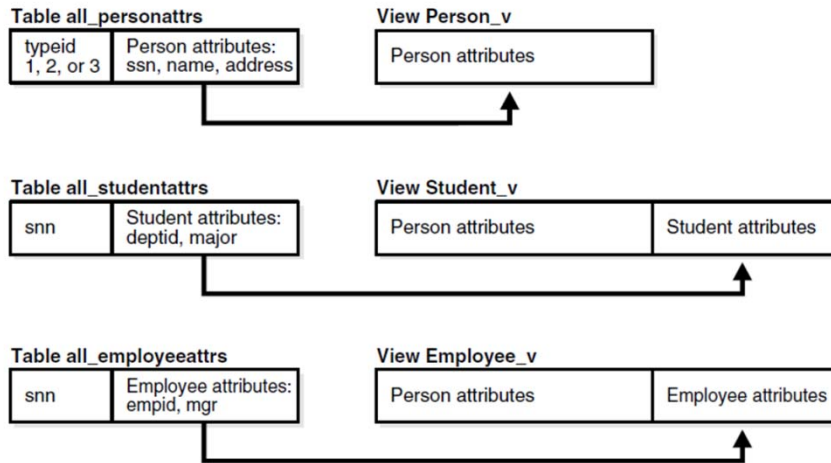
View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

16

16



## Views đối tượng theo mô hình dọc



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

17

17

## Views đối tượng theo mô hình dọc



### Tạo các bảng

```
CREATE TABLE all_personattr
( typeid NUMBER,
  ssn NUMBER,
  name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100));
```

```
CREATE TABLE all_studentattr
( ssn NUMBER,
  deptid NUMBER,
  major VARCHAR2(30));
```

```
CREATE TABLE all_employeeattr
( ssn NUMBER,
  empid NUMBER,
  mgr VARCHAR2(30));
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

18

18

## Views đối tượng theo mô hình dọc



### Tạo các view đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Person_v OF person_typ
WITH OBJECT OID(ssn) AS
SELECT ssn, name, address
FROM all_personattrs
WHERE typeid = 1;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW Student_v OF student_typ UNDER Person_v
AS
SELECT x.ssn, x.name, x.address, y.deptid, y.major
FROM all_personattrs x, all_studentattrs y
WHERE x.typeid = 2 AND x.ssn = y.ssn;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

19

19

## Views đối tượng theo mô hình dọc



### Tạo các view đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Employee_v OF employee_typ UNDER Person_v
AS
SELECT x.ssn, x.name, x.address, y.empid, y.mgr
FROM all_personattrs x, all_employeeattrs y
WHERE x.typeid = 3 AND x.ssn = y.ssn;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

20

20

## View đối tượng theo mô hình dọc



### Kiểm tra thực hiện của view

```
insert into all_personattrs values(1,1111,'John','abc');  
insert into all_personattrs values(2,2222,'Jack','def');  
insert into all_personattrs values(3,3333,'James','ghi');  
insert into all_studentattrs values(2222,100,'CS');  
insert into all_employeeattrs values(3333,444,'Julia');
```

```
SELECT distinct VALUE(p).ssn, Value(p).name, Value(p).address FROM Person_v p;
```

```
SELECT distinct VALUE(s).ssn, Value(s).name, Value(s).address FROM Student_v s;
```

```
SELECT distinct VALUE(e).ssn, Value(e).name, Value(e).address FROM Employee_v e
```

## Bài tập



- Sử dụng view đối tượng để biểu diễn mối liên kết giữa các bảng
  - Liên kết 1-1
  - Liên kết 1-nhiều
  - Liên kết nhiều – nhiều