

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 lệch 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 lệch pha

ORACLE®
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®
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',1000.00,'Architect');
insert into emp_table values(2,'Robert',900.00,'Developer');
insert into emp_table values(3,'James',2000.00,'Director');
```

```
select * from emp_view;
```

- Sử dụng view đối tượng trong cập nhật

```
insert into emp_view1 values(4, 'Nguyen', 3000.000, '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,'Sales','500 Oracle pkwy','Redwood
S','CA','94065');
insert into dept values(2,'ST','400 Oracle Pkwy','Redwood
S','CA','94065');
insert into dept values(3,'Apps','300 Oracle pkwy','Redwood
S','CA','94065');

select v.*, v.address.street from dept_view v;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

9

9

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);
/
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

10

10

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

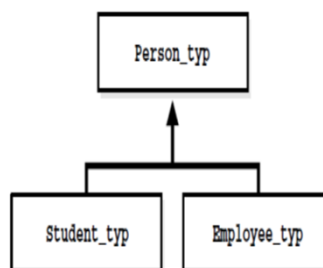
13

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

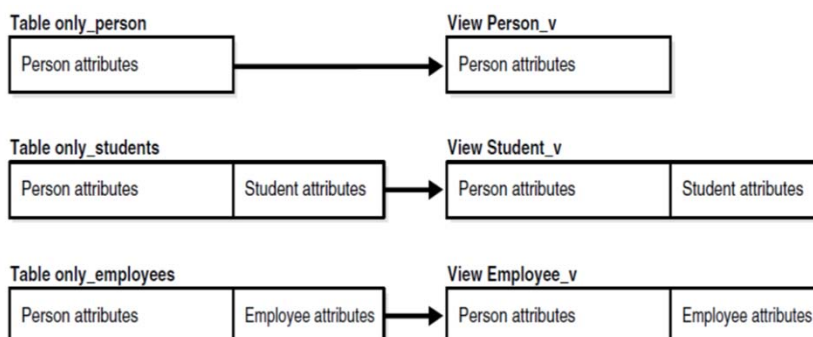
14

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;
```

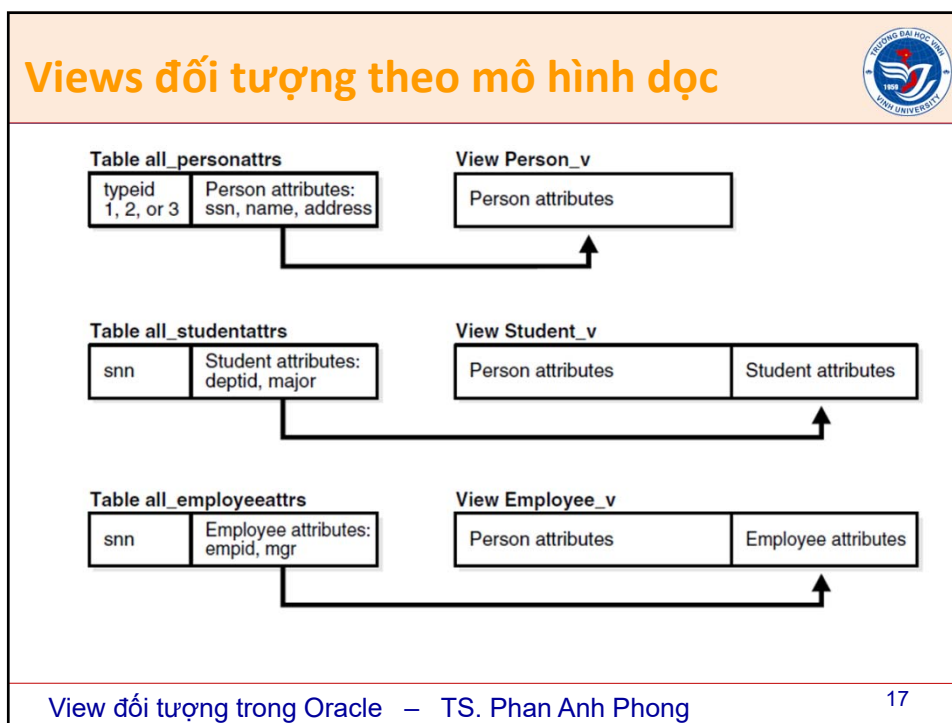
```
CREATE OR REPLACE VIEW Student_v OF
student_typ UNDER Person_v
AS SELECT *
FROM only_students;
```

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

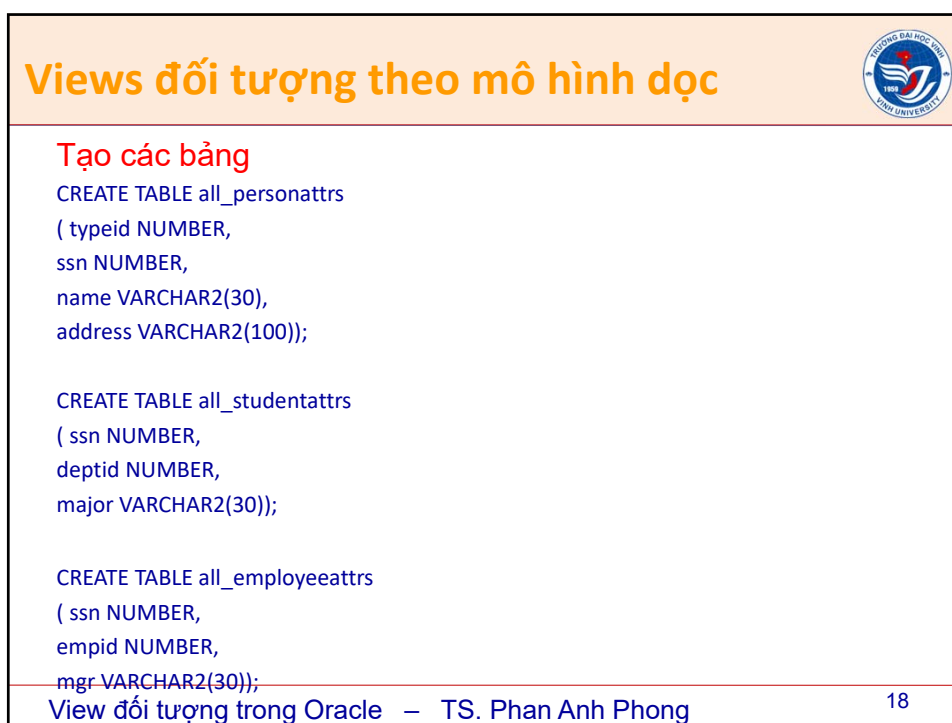
View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

16

16



17



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