

Bài thực hành 6: VIEW

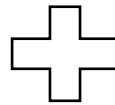
I/ LÝ THUYẾT:

1. Định nghĩa

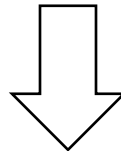
- View là một bảng tạm thời, **không lưu trữ dữ liệu mà nó được tạo ra để nhận dữ liệu từ các bảng khác**
- View được tạo ra từ câu lệnh truy vấn (SELECT), truy vấn từ một hoặc nhiều bảng dữ liệu
- View được sử dụng để:
 - Khai thác dữ liệu từ nhiều bảng
 - Chia sẻ khai thác cho nhiều người dùng
 - An toàn trong khai thác
 - Không ảnh hưởng dữ liệu gốc

+ Ví dụ: Từ bảng NHANVIEN và bảng DONVI ta có view sau:

MaNV	HoTen	NgaySinh	Diachi	GT	Luong	MaPh...	TrinhDo	ChuyenMon
1	Nguyễn Thị Hà	1980-04-05 ...	Hưng Hà - Thái Bình	Nữ	2.67	1	Đại Học	Kế Toán
2	Nguyễn Văn Hải	1979-04-06 ...	Thái Thụy - Thái Bình	Nam	4	1	Thạc Sĩ	Kế Toán
3	Trần Thị Thúy	1981-08-08 ...	Thái Nguyên	Nữ	4	1	Đại Học	Kế Toán



MaPhong	TenPhong	DienThoai	Email
1	Hành Chính	0435531169	phanhchinh@fithou.edu.vn
2	Tài Vụ	0436631169	ptaivu@fithou.edu.vn
3	Kế Toán	0436677769	pketoan@fithou.edu.vn
4	Tổng hợp	0436636748	ptonghop@fithou.edu.vn
5	Nghiên cứu khoa học	0488677769	pnckh@fithou.edu.vn



mAnv	hOTEN	diAcHI	gt	lUONG	tENpHONG	tRINHdO	cHUYENmON
1	Nguyễn Thị Hà	Hưng Hà - Thái Bình	Nữ	2.67	Hành Chính	Đại Học	Kế Toán
2	Nguyễn Văn Hải	Thái Thụy - Thái Bình	Nam	4	Hành Chính	Thạc Sĩ	Kế Toán
3	Trần Thị Thúy	Thái Nguyên	Nữ	4	Hành Chính	Đại Học	Kế Toán

2. Cú pháp tạo View:

CREATE VIEW tên-khung-nhìn ([Danh-sách-tên-cột])

AS

<câu-lệnh-SELECT>

[With Check Option]

Trong đó:

- Tên_khung_nhìn: là tên View, tuân theo qui tắc đặt trên trong SQL
- Danh-sách-tên-cột: là tên các cột. Nếu không chỉ định danh sách tên cột cho khung nhìn, tên các cột chính là tiêu đề các cột trong kết quả câu SELECT. Tên các cột trong view được chỉ định thì phải có cùng số lượng với số lượng cột trong kết quả của câu SELECT.

Chú ý: Phải đặt tên cho cột của View trong trường hợp sau:

- Cột được phát sinh từ một biểu thức số học, hoặc hàm có sẵn hay hằng
 - Tồn tại hai cột trong kết quả của câu lệnh SELECT có cùng tiêu đề cột
 - Đổi tên của cột so với tên của cột trong bảng CSDL.
- WITH CHECK OPTION: đảm bảo tất cả những sửa đổi dữ liệu phải phù hợp với điều kiện chỉ ra trong câu lệnh SELECT.

+ **Ví dụ 1:** Tạo view lấy ra các thông tin về sinh viên nữ trong lớp học

```
create view SV_nu
as
    select Masv, tenSv, Ngaysinh, Lop
    from Sinhvien
    where GT=N'Nữ'
```

+ **Ví dụ 2:** Cho danh sách sinh viên gồm các thông tin: Mã sinh viên, tên sinh viên, Ngày sinh, Lớp, điểm trung bình môn học của lớp L01

```
Create View TT(MaSv, TenSV,Ngaysinh,Lop,DTB)
as
    select a.MaSV, TenSv,Ngaysinh, Lop, sum(diem*dvht)/sum(dvht) as DTB
    from (sinhvien a join ketqua b on a.Masv=b.masv) join monhoc c on b.Mamh=c.mamh
    where Lop='L01'
    group by a.Masv,TenSv, ngaysinh, Lop
```

Trường hợp này bắt buộc phải có danh sách cột sau tên view vì có cột DTB phát sinh.

+ **Ví dụ 3:** Tạo view xem thông tin của những sinh viên ở Hà nội, view tạo ra phải thỏa mãn không cho insert những sinh viên có quê ngoài Hà nội

```
create view SV_HN
```

```
as
select * from sinhvien where Que=N'Hà Nội'
with check option
```

3. Xử lý trên View:

View là một bảng ảo nhưng có thể sử dụng câu lệnh truy vấn để xử lý thông tin như một bảng thông thường. Các lệnh như Update, Insert view.

Chú ý: chỉ có thể cập nhật và chèn dữ liệu vào một tron, Delete cũng tác động tới view như bảng thông thường và tác động trực tiếp tới dữ liệu ở các bảng nguồn trong g các bảng cơ sở trong mệnh đề FROM của view. Nếu cập nhật dữ liệu vào nhiều bảng cùng một lúc, SQL sẽ báo lỗi.

+**Ví dụ 1:** xem thông tin của view SV_nu

```
select * from SV_nu
```

+ **Ví dụ 2:** Cho danh sách gồm mã và tên của những sinh viên có điểm trung bình các môn học trên 5 từ View TT

```
select Masv,tensv
from TT
where DTB>5.5
```

+ **Ví dụ 3:** Chèn thêm sinh viên vào view SV_HN

```
insert SV_HN
values (N'A',N'Nam','1996-12-20',N'Hà Nội','L02')
```

Question: Truy vấn sau đúng hay sai, vì sao?

```
insert SV_HN
values (N'Trịnh Anh Tuấn',N'Nam','1996-7-30',N'Nam Định','L01')
```

+ **Ví dụ 4:** Tạo một view xem điểm thi của từng môn cho các sinh viên (Tác động đến cả 3 bảng)

```
create view v_diem_sinhvien
as
select sv.MaSV as 'Mã Sinh Viên', TenSV as 'Tên Sinh Viên', Lop as 'Lớp', TenMH as 'Tên Môn Học', Diem as 'Điểm'
from Sinhvien sv, Monhoc mh, Ketqua kq
where sv.MaSV = kq.MaSV and mh.MaMH = kq.MaMH
```

- Thực hiện câu lệnh ‘Toán cao cấp’ của sinh update để sửa điểm môn viên mã 1 từ 5 sang 6

```
update v_diem_sinhvien set Điểm = 6 where [Tên Môn Học]=N'Toán cao cấp' and [Mã Sinh Viên]=1
```

Ta thấy update thành công. Sở dĩ update thành công do sự thay đổi (update) chỉ thay đổi điểm (trường Điểm chỉ nằm trên 1 bảng là bảng kết quả). Bây giờ ta cũng update để sửa điểm môn ‘Toán cao cấp’ từ 6 sang 7 của sinh viên có mã 1 và sửa thêm lớp của sinh viên này từ ‘L01’ sang ‘L02’.

```
update v_diem_sinhvien set Điểm = 6, Lớp='L02' where [Tên Môn Học]=N'Toán cao cấp' and [Mã Sinh Viên]=1
```

100 % <

Messages

Msg 4405, Level 16, State 1, Line 1
View or function 'v_diem_sinhvien' is not updatable because the modification affects multiple base tables.

Ta thấy việc update trên là không thành công vì nó tác động trên 2 bảng Sinhvien và Ketqua.

4. **Sửa view:** Để sửa view (sửa câu lệnh truy vấn trong view nhưng vẫn giữ nguyên tên view) ta thực hiện như sau

```
alter view v_sinhvien_nu  
as  
Câu_lệnh_truy_vấn_cần_thay_đổi
```

Chú ý: Việc sửa view tương tự như việc viết mới một view nhưng chỉ giữ lại tên,

5. **Xóa view:** Thực hiện việc xóa view tương tự như xóa 1 bảng

```
drop view ten_view
```

6. **Kiểm tra không gian lưu trữ của một view:** sp_spaceused <tên_view>

7. **Một số chú ý khi dùng view**

- View có chứa Order by thì trong select phải có top
- Ưu điểm của View:
 - **Bảo mật dữ liệu :**Người sử dụng được cấp phát quyền trên các khung nhìn với những phần dữ liệu mà người sử dụng được phép. Điều này hạn chế được phần nào việc người sử dụng truy cập trực tiếp dữ liệu.
 - **Đơn giản hoá các thao tác truy vấn dữ liệu:**Một khung nhìn đóng vai trò như là một đối tượng tập hợp dữ liệu từ nhiều bảng khác nhau vào trong một “bảng”. Nhờ vào đó, người sử dụng có thể thực hiện các yêu cầu truy vấn dữ liệu một cách đơn giản từ khung nhìn thay vì phải đưa ra những câu truy vấn phức tạp.
 - **Tập trung và đơn giản hoá dữ liệu :**Thông qua khung nhìn ta có thể cung cấp cho người sử dụng những cấu trúc đơn giản, dễ hiểu hơn về dữ liệu trong cơ sở dữ liệu đồng thời giúp cho người sử dụng tập trung hơn trên những phần dữ liệu cần thiết.
 - **Độc lập dữ :** Một khung nhìn có thể cho phép người sử dụng có được cái nhìn về dữ liệu độc lập với cấu trúc của các bảng trong cơ sở dữ liệu cho dù các bảng cơ sở có bị thay đổi phần nào về cấu trúc.

- Nhược điểm của View:

- Do hệ quản trị cơ sở dữ liệu thực hiện việc chuyển đổi các truy vấn trên khung nhìn thành những truy vấn trên các bảng cơ sở nên nếu một khung nhìn được định nghĩa bởi một truy vấn phức tạp thì sẽ dẫn đến chi phí về mặt thời gian khi thực hiện truy vấn liên quan đến khung nhìn sẽ lớn.
- Mặc dù thông qua khung nhìn có thể thực hiện được thao tác bổ sung và cập nhật dữ liệu cho bảng cơ sở nhưng chỉ hạn chế đối với những khung nhìn đơn giản. Đối với những khung nhìn phức tạp thì thường không thực hiện được , hay nói cách khác là dữ liệu trong khung nhìn là chỉ đọc.

- Nếu trong danh sách chọn của câu lệnh SELECT có sự xuất hiện của biểu thức tính toán đơn giản, **thao tác bổ sung dữ liệu thông qua khung nhìn không thể thực hiện được**. Tuy nhiên, trong trường hợp này **thao tác cập nhật và xoá dữ liệu vẫn có thể có khả năng thực hiện được**.

II/ BÀI TẬP:

Bài 1: Sử dụng cơ sở dữ liệu Sinh viên hãy tạo các view:

1. Lấy ra danh sách sinh viên nữ học môn Lý thuyết cơ sở dữ liệu và điểm thi tương ứng.
2. Cho biết số sinh viên thi đỗ môn toán cao cấp
3. Lấy ra tên sinh viên và điểm trung bình của các sinh viên theo từng lớp
4. Cho biết số sinh viên thi lại của từng môn
5. *. Cho biết mã số và tên môn của những môn học mà tất cả các sinh viên đều đạt điểm ≥ 5
6. *. Cho biết mã số và tên những sinh viên có điểm trung bình chung học tập cao hơn điểm trung bình chung của mỗi lớp.
7. Cho biết mã số và tên những sinh viên có hơn một nửa số điểm ≥ 5
8. Cho biết mã số và số điểm lớn hơn 7 của những sinh viên có hơn một nửa số điểm là ≥ 7

Bài 2: Cho CSDL như sau:

NHANVIEN(MaNV, Hoten, DiaChi, SDT, NgaySinh, GT, HSL)

HANG(MaHang, TenHang, NhaSX, TgianBaoHanh)

KHACHHANG(MaKH, TenKH, CMT, DiaChi, SoDienThoai, Email)

HOADONXUAT(MaHD, MaKH, NgayLapHD, MaNV, PhuongThucTT)

CT_HOADON(MaHD, MaHang, SoLuongMua, DonGia)

Sinh viên tự thiết kế kiểu dữ liệu, nhập mỗi bảng ít nhất 5 bản ghi.

Tạo các View thực hiện các yêu cầu sau:

- Tạo View chứa danh sách nhân viên nữ
- Tạo View chứa danh sách nhân viên với các thông tin: mã nhân viên, họ tên, giới tính và tuổi
- Tạo View cho biết họ tên của khách hàng đã mua tổng số tiền hàng > 10 triệu
- Tạo View cho biết họ tên của nhân viên đã bán được > 20 triệu tiền hàng.