

Chương 4-2:

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu

Phạm Thị Thu Thúy

Khoa CNTT, Đại học Nha Trang

thuthuy@ntu.edu.vn

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu – DCL (1-4)

- Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu dùng để thiết lập quyền truy cập trên các đối tượng cơ sở dữ liệu
- Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu được sử dụng để bảo mật cơ sở dữ liệu
- Các quyền được điều khiển bằng cách sử dụng các câu lệnh GRANT, REVOKE và DENY
- Trước khi đi vào các câu lệnh trên, chúng ta xem qua các cách tạo người dùng trên SQL Server.

Tạo người dùng_Cách 1: Sử dụng T-SQL

Cú pháp để tạo người dùng trong MS SQL Server:

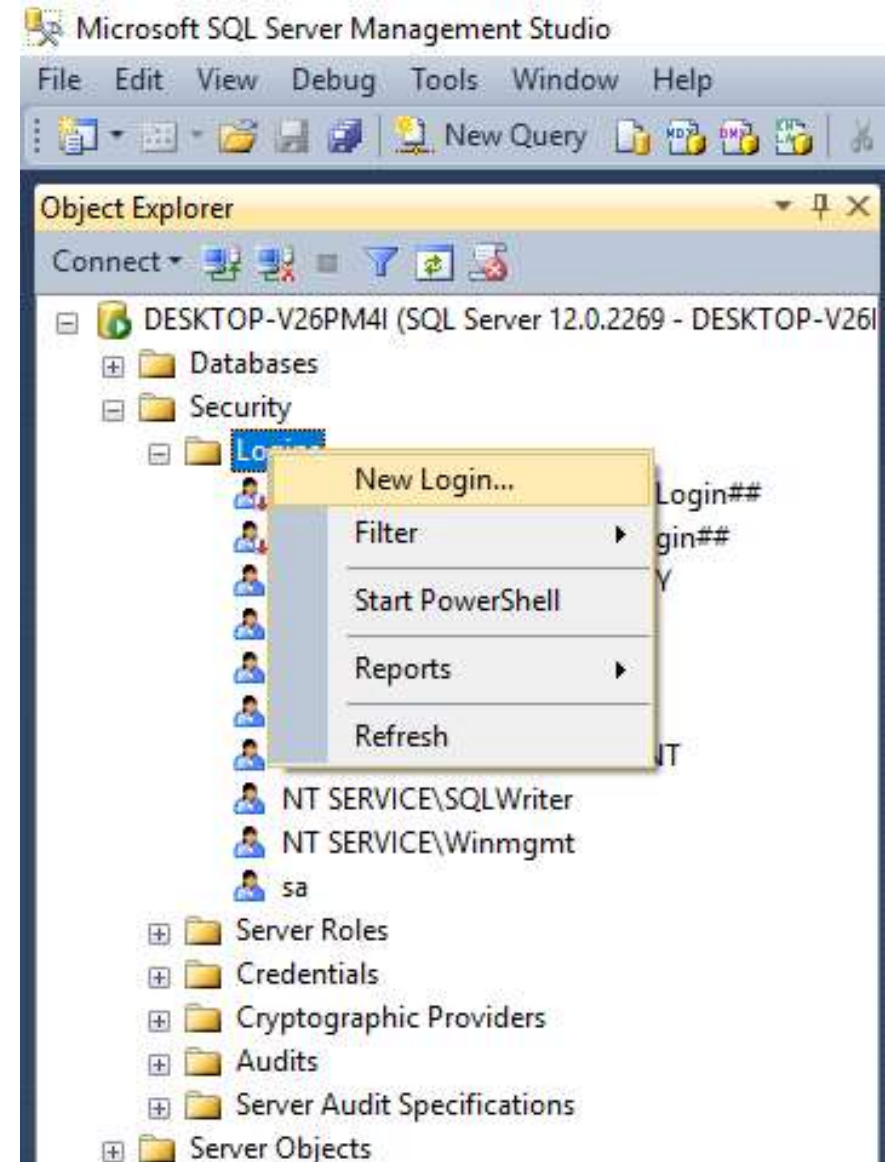
Create user <username> for login <loginname>

- **Ví dụ:** Để tạo người dùng có tên *User1* với tên đăng nhập là *UserLogin* trên CSDL *TestDB*, chạy truy vấn dưới đây.

```
create user User1 for login UserLogin
```

Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SQL Server Management Studio

Bước 1: *Tạo tài khoản sql server (login) :*



Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Connection

Server:
DESKTOP-V26PM4I

Connection:
DESKTOP-V26PM4I\THUTHUY

[View connection properties](#)

Progress

Ready

Script Help

Login name: userT Search...

☐ Windows authentication

☒ SQL Server authentication

Password:

Confirm password:

☐ Specify old password

Old password:

☒ Enforce password policy

☒ Enforce password expiration

☒ User must change password at next login

☐ Mapped to certificate

☐ Mapped to asymmetric key

☐ Map to Credential

Mapped Credentials

Credential	Provider
------------	----------

Add

Remove

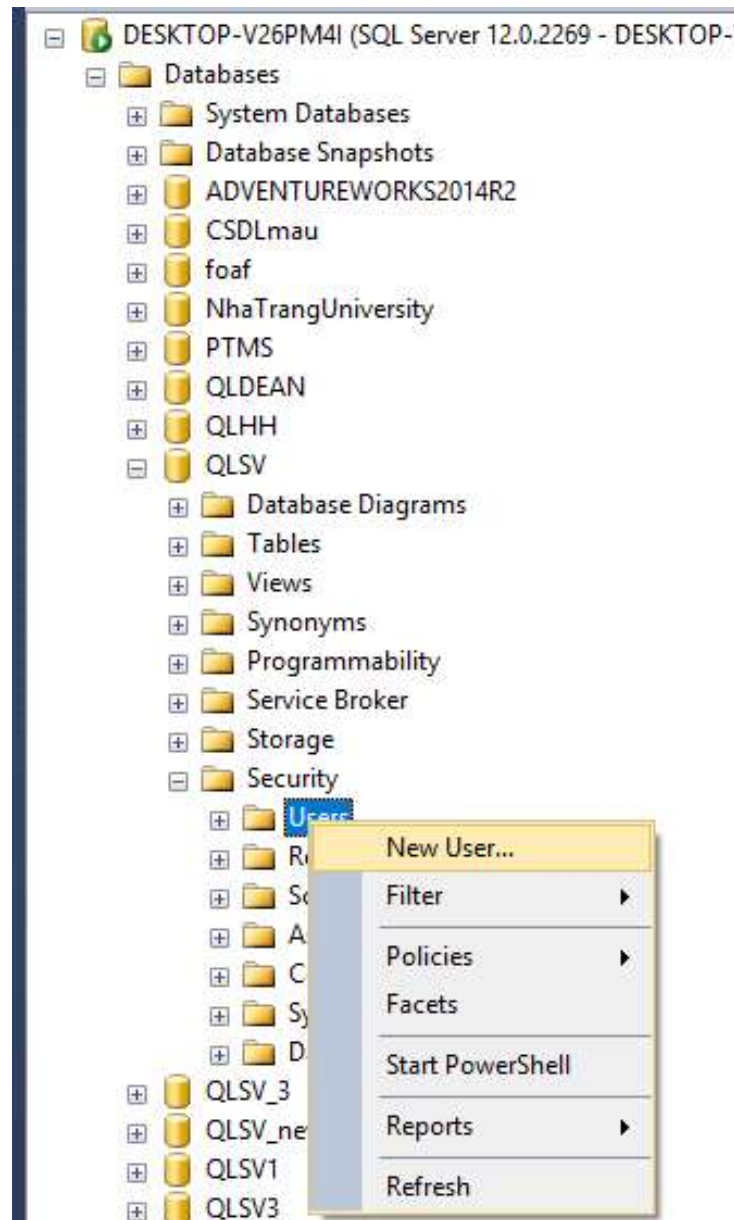
Default database: master

Default language: <default>

OK Cancel

Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Bước 2: *Tạo người sử dụng (user)*



Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Bước 2:
Tạo người
sử dụng
(user), user
name là tên
đã tạo ở
B1.

Database User - New

Select a page

- General
- Owned Schemas
- Membership
- Securables
- Extended Properties

Script Help

User type:
SQL user with login

User name:
userT

Login name:
userT

Default schema:

Connection

Server:
DESKTOP-V26PM4I

Connection:
DESKTOP-V26PM4I\THUTHUY

[View connection properties](#)

Progress

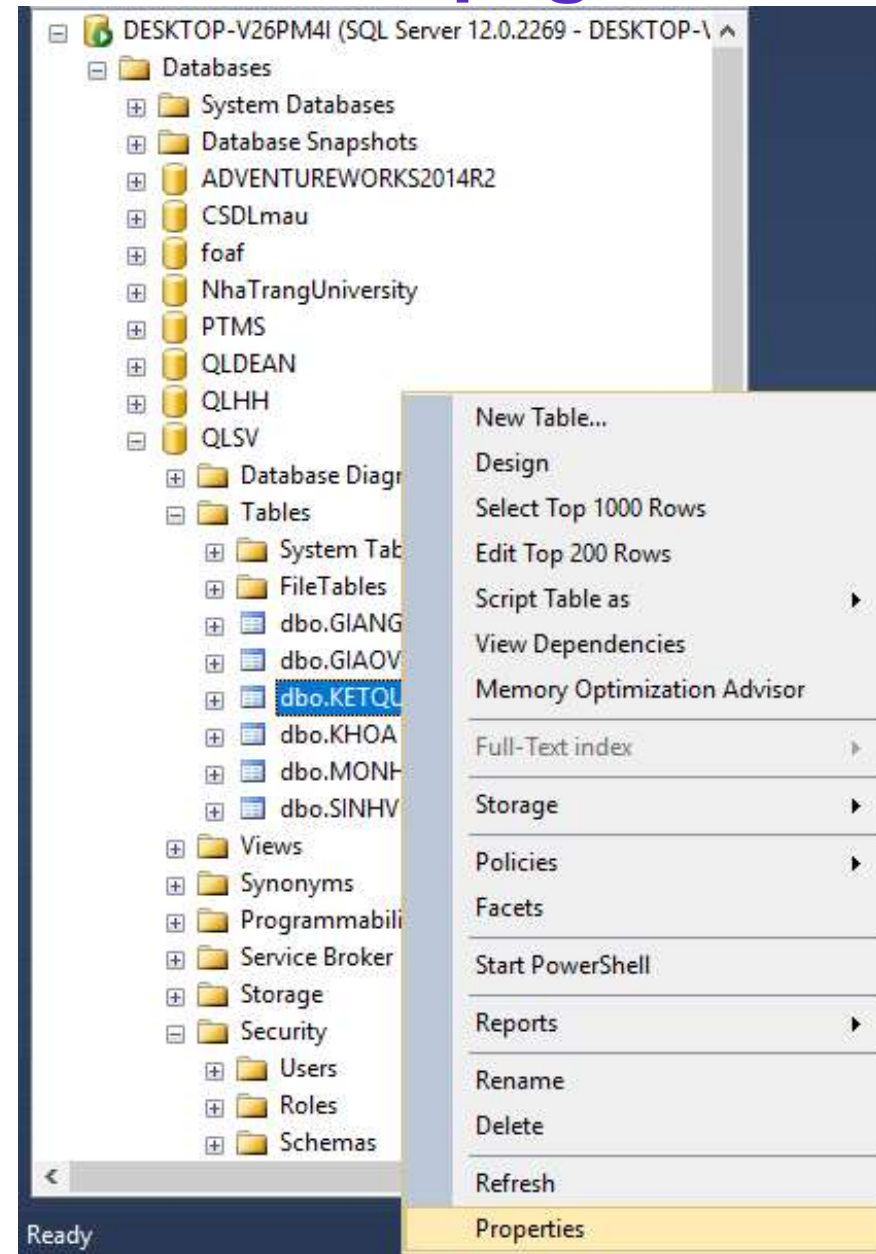
Ready

OK Cancel

Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Bước 3: Cấp quyền cho người dùng.

Chuột phải lên table hoặc cơ sở dữ liệu (Database), chọn **Properties**



Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Bước 3: Chọn Permission, bấm Search...

Chọn tên người dùng đã tạo ở B2

Table Properties - KETQUA

Select a page

- General
- Permissions**
- Change Tracking
- Storage
- Extended Properties

Script Help

Schema: dbo

[View schema permissions](#)

Table name: KETQUA

Users or roles: Search...

Name	Type
------	------

Permissions: Column Permissions...

Explicit

Permission	Grantor	Grant	With Grant	Deny
------------	---------	-------	------------	------

Ready

OK Cancel

Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

**Bước 3: Chọn
OK**

The screenshot shows the 'Select Users or Roles' dialog box in SQL Server Enterprise Manager. The dialog is open over a background window that shows the 'Schema: dbo' and 'Table name: KETQUA' fields. The 'Users or roles' field in the background is empty, and a 'Search...' button is visible. The 'Select Users or Roles' dialog has a title bar with a key icon and a close button. Inside, there is a section 'Select these object types:' with a text box containing 'Users, Database roles, Application roles' and an 'Object Types...' button. Below this is a section 'Enter the object names to select (examples):' with a text box containing '[userT]'. To the right of this text box are 'Check Names' and 'Browse...' buttons. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

Script Help

Schema: dbo

[View schema permissions](#)

Table name: KETQUA

Users or roles: Search...

Name Type

Select Users or Roles

Select these object types:

Users, Database roles, Application roles

Object Types...

Enter the object names to select ([examples](#)):

[userT]

Check Names

Browse...

OK Cancel Help

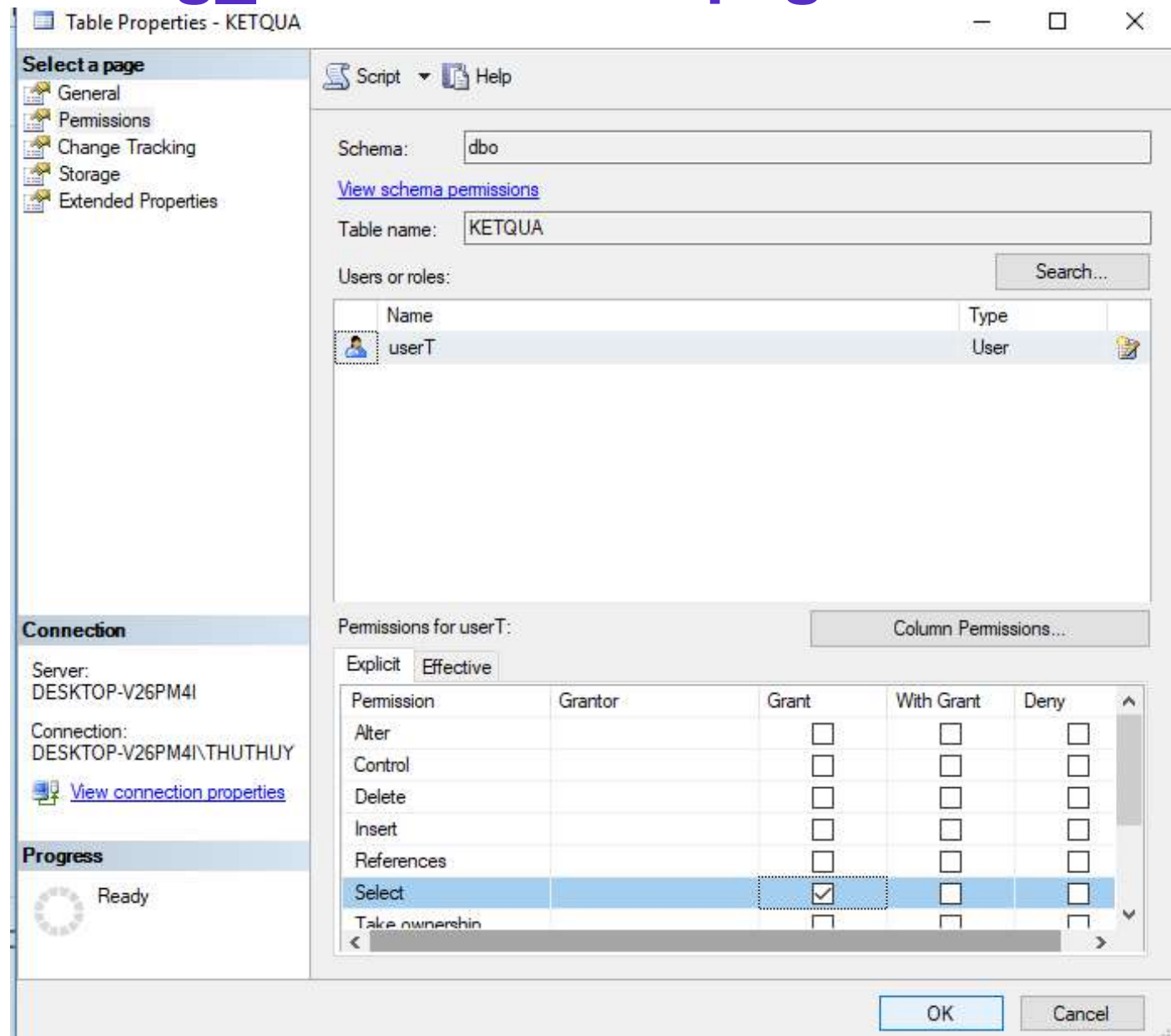
Tạo người dùng_Cách 2: Sử dụng SSMS

Bước 3:

Grant: Cấp quyền

With Grant: Cho phép cấp lại quyền

Deny: Cấm



Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu – DCL (2-4)

• Câu lệnh GRANT

- Câu lệnh này gán quyền SELECT cho người dùng JOHN trên bảng Employee trong cơ sở dữ liệu AdventureWorks
- Đặc quyền Grant được sử dụng khi cơ sở dữ liệu được chia sẻ với các người dùng

Cú pháp

```
GRANT SELECT
ON Employee
TO JOHN

GRANT
{ALL | statement[,...]}
ON Table_Name
TO Security_Account [,...]
```

Với,

ALL : gán tất cả các quyền cho đối tượng với người dùng đó

statement : các lệnh được gán cho người dùng đó

TO Security_Account : quyền sẽ được gán cho người dùng này

Table_Name : tên của bảng mà các đặc quyền được đưa ra

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu – DCL (3-4)

■ Câu lệnh REVOKE

- Lệnh REVOKE dùng để xóa các quyền đã gán trên các đối tượng của người dùng trong cơ sở dữ liệu hiện hành

Cú pháp:

```
REVOKE {ALL | statement[,...]} ON Table_Name  
FROM Security_Account [...]
```

Ví dụ:

```
REVOKE SELECT  
ON Employee  
FROM JOHN
```

- Câu lệnh trên xóa quyền SELECT của người dùng JOHN đối với bảng Employee trong cơ sở dữ liệu AdventureWorks

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu – DCL (4-4)

■ Câu lệnh DENY

Cú pháp:

- Lệnh DENY dùng để ngăn quyền của người dùng

```
DENY  
{ALL | statement[,...]}  
ON Table_Name  
TO Security_Account [,...]
```

Ví dụ:

```
DENY SELECT  
ON Employee  
FROM JOHN
```

Câu lệnh trên đây ngăn quyền SELECT trên bảng Employee của người dùng JOHN

Nâng cấp trong Transact-SQL

- Mệnh đề TOP
 - Mệnh đề TOP trong SQL Server cho phép chúng ta chỉ ra số bản ghi, phần trăm cụ thể hoặc là kết quả của biểu thức. Mệnh đề TOP bây giờ còn dùng được trong cả mệnh đề INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT

Cú pháp:

```
SELECT TOP (giatri_dau) [PERCENT] [WITH TIES]  
bieu_thuc  
FROM bang  
[WHERE dieu_kien]  
[ORDER BY bieu_thuc [ ASC | DESC ]];
```

Nâng cấp trong Transact-SQL

- **TOP (giatri_dau)** Trả về kết quả dựa trên giatri_dau. Ví dụ TOP(10) sẽ chèn 10 hàng đầu tiên từ bộ kết quả.
- **PERCENT** Tùy chọn. Nếu được nêu ra cụ thể thì các hàng đầu tiên dựa trên số phần trăm giatri_dau của bộ kết quả. Ví dụ như TOP(10) PERCENT sẽ chèn 10% giá trị đầu trong bộ kết quả.
- **WITH TIES** Tùy chọn. Nếu dùng mệnh đề này, các hàng có giá trị giống với hàng cuối cùng trong bộ kết quả sẽ được trả về. Điều này có thể gây ra tình huống số hàng trả về nhiều hơn biến TOP cho phép.

Nâng cấp trong Transact-SQL

Ví dụ:

```
SELECT TOP(5) nhanvien_id, ho, ten  
FROM nhanvien  
WHERE ho = 'Anderson'  
ORDER BY nhanvien_id;
```

Ví dụ trên sẽ lấy về 5 bản ghi đầu tiên trên bảng nhanvien khi có họ là Anderson. Nếu các bản ghi khác cũng có họ nhân viên là Anderson thì cũng không được trả về trong lệnh SELECT trên.

Nâng cấp trong Transact-SQL

Ví dụ trên có thể chỉnh sửa 1 chút bằng cách thêm mệnh đề WITH TIES

```
SELECT TOP(5) WITH TIES nhanvien_id, ho, ten  
FROM nhanvien  
WHERE ho = 'Anderson'  
ORDER BY nhanvien_id;
```

Ví dụ này sẽ trả về các hàng giống với hàng cuối trong bộ kết quả.

Nâng cấp trong Transact-SQL

Ví dụ - dùng từ khóa TOP PERCENT

```
SELECT TOP(10) PERCENT nhanvien_id, ho, ten  
FROM nhanvien  
WHERE ho = 'Anderson'  
ORDER BY nhanvien_id;
```

Ví dụ này sẽ trả về bộ kết quả là 10% đầu tiên bản ghi trong bảng nhân viên trong số các nhân viên có họ là Anderson. 90% còn lại sẽ không được trả về.

Chỉ mục

- Chỉ mục trên thuộc tính A là một cấu trúc dữ liệu làm cho việc tìm kiếm mẫu tin có chứa A hiệu quả hơn

```
SELECT *  
FROM NHANVIEN  
WHERE PHG=5 AND PHAI='Nu'
```

Đọc 10.000 bộ

Đọc 200 bộ

Bảng NHANVIEN có 10.000 bộ
Có 200 nhân viên làm việc cho phòng 5

Đọc 70 bộ

Chỉ mục (tt)

- Cú pháp

```
CREATE INDEX <tên chỉ mục> ON <tên bảng>(<tên cột>)
```

```
DROP INDEX <tên chỉ mục>
```

- Ví dụ

```
CREATE INDEX PHG_IND ON NHANVIEN(PHG)
```

```
CREATE INDEX PHG_PHAI_IND ON NHANVIEN(PHG, PHAI)
```

Chỉ mục (tt)

- Nhận xét
 - Tìm kiếm nhanh trong trường hợp so sánh với hằng số và phép kết
 - Làm chậm đi các thao tác thêm, xóa và sửa
 - Tốn chi phí
 - Lưu trữ chỉ mục
 - Truy xuất đĩa nhiều
- Chọn lựa cài đặt chỉ mục hợp lý???

Ví dụ

- Xét quan hệ
 - PHANCONG(MA_NVIENT, SODA, THOIGIAN)
- Giả sử
 - PHANCONG được lưu trữ trong 10 block
 - Chi phí để đọc toàn bộ dữ liệu của PHANCONG là 10
 - Trung bình một nhân viên tham gia 3 đề án và một đề án có khoảng 3 nhân viên làm
 - Dữ liệu được trải đều trong 10 block
 - Chi phí để tìm một nhân viên hay một đề án là 3
 - Khi sử dụng chỉ mục
 - Chi phí đọc hay cập nhật chỉ mục
 - Thao tác thêm cần 2 lần truy xuất đĩa

Ví dụ (tt)

- Giả sử có 3 thao tác được thực hiện thường xuyên

– Q1

```
SELECT SODA, THOIGIAN  
FROM PHANCONG  
WHERE MA_NVIEN='123456789'
```

– Q2

```
SELECT MANV  
FROM PHANCONG  
WHERE SODA=1 AND THOIGIAN=20.5
```

– Q3

```
INSERT INTO PHANCONG  
VALUES ( '123456789', 1, 20.5)
```


Ví dụ (tt)

- Bảng so sánh chi phí

Thao tác	Không có chỉ mục	Chỉ mục trên MA_NVIEN	Chỉ mục trên SODA	Chỉ mục trên cả 2 thuộc tính
Q1	10	4	10	4
Q2	10	10	4	4
Q3	2	4	4	6
Chi phí TB	$2 + 8p_1 + 8p_2$	$4 + 6p_2$	$4 + 6p_1$	$6 - 2p_1 - 2p_2$

Khoảng thời gian thực hiện Q1 là p_1

Khoảng thời gian thực hiện Q2 là p_2

Khoảng thời gian thực hiện Q3 là $1 - p_1 - p_2$

Bài tập về nhà

- Bài tập
 - 6.1.1 đến 6.1.4 / 252 - 253
 - 6.2.1 đến 6.2.3 / 262 - 263
 - 6.3.1 đến 6.3.3 / 274 - 275
 - 6.3.7 đến 6.3.10 / 275 - 276
 - 6.4.1, 6.4.2, 6.4.6, 6.4.7 / 284 - 285
 - 6.5.1, 6.5.2 / 290 - 291
 - 6.7.1 đến 6.7.6 / 311 - 312