

Buổi 3. QUẢN LÝ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mục tiêu:

- Ôn tập cách tổ chức dữ liệu và các thao tác quản lý cơ sở dữ liệu: phân quyền và xác thực người dùng, sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu, nhập/xuất cơ sở dữ liệu.
- Thực hành một số thao tác quản lý cơ sở dữ liệu cơ bản: phân quyền và xác thực người dùng, sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu, nhập/xuất cơ sở dữ liệu.

Phần 1. TỔ CHỨC DỮ LIỆU TRONG CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Trình bày các kiểu dữ liệu (data type) trong SQL Server và cách sử dụng?
2. Cho biết dung lượng tối đa của 1 dòng (row) trong 1 bảng (table) mà SQL Server cho phép?
3. Cho biết dung lượng tối đa của 1 bảng (table) mà SQL Server cho phép?
4. Tìm hiểu ý nghĩa của các bảng hệ thống (System tables) trong cơ sở dữ liệu Master như: Sysusers, Sys.servers, Syslogins. Chụp lại các bảng Sysusers, Sys.servers, Syslogins trong SQL Server.
5. Khi người dùng tạo 1 cơ sở dữ liệu, SQL Server yêu cầu tạo ra tối thiểu bao nhiêu file? Ý nghĩa mỗi file? Chú ý câu lệnh tạo cơ sở dữ liệu: CREATE DATABASE AAA. Chụp lại cửa sổ Object Explorer và hộp thoại Database Properties.

Phần 2. QUẢN LÝ TRUY XUẤT VÀ PHÂN QUYỀN NGƯỜI DÙNG

Bài tập 1. Login

1. Tạo các tài khoản login như sau trong SQL Server, sau đó chụp lại bảng Syslogins.

STT	Thông tin tài khoản		
	Tên tài khoản	Mật khẩu	Cơ sở dữ liệu
1	<Tên viết tắt>	<Mã số sinh viên>	
2	<Tên viết tắt> + '_master'		Master
3	<Tên viết tắt> + '_qldt'		Quản lý đề tài

<Tên viết tắt> = 2 chữ cuối trong họ tên viết liền, không dấu.

Ví dụ: Sinh viên 'Nguyễn Văn A' sẽ có tên viết tắt là 'vana'.

2. Lần lượt sử dụng tài khoản 1 và 2 để login, thử truy cập vào các cơ sở dữ liệu Quản lý bán hàng và Quản lý đề tài, sau đó nêu nhận xét.

Bài tập 2. User và role

1. Tạo 2 user SV1 và SV2 lần lượt cho tài khoản login 1 và 2, sau đó chụp lại bảng Sysusers và hộp thoại Database Properties.

2. Tạo 2 role LopTruong và LopPho, sau đó thêm user SV1 vào role LopTruong cho và user SV2 vào role LopPho. Chụp lại cửa sổ Object Explorer, hộp thoại Database User và hộp thoại Database Role Properties.

3. Tạo user SV3 cho tài khoản login 3, sau đó thêm user SV3 vào role db_Owner và role db_DataReader của cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài. Chụp lại bảng Sysusers, các hộp thoại Database Properties, Database User và Database Role Properties.

4. Xóa các user đã tạo ở các câu trên, chụp lại bảng Sysusers và cửa sổ Object Explorer.

5. Xóa tài khoản login 2 và 3 đã tạo ở câu a1, sau đó chụp lại bảng Syslogins.

Bài tập 3. Vận dụng 1: Xác thực người dùng

Thực hành xác thực người dùng trên cơ sở dữ liệu Master.

1. Tạo 6 login từ l1 đến l6 không có mật khẩu, sau đó chụp lại bảng Syslogins.

2. Tạo 6 user từ u1 đến u6 lần lượt tương ứng với 6 login đã tạo ở trên, sau đó chụp lại hộp thoại Database Properties.

3. Tạo 3 role từ r1 đến r3, sau đó chụp lại cửa sổ Object Explorer.

4. Tạo nhóm như sau và chụp lại hộp thoại Database User và Database Role Properties:

- u1 thuộc r1.
- u2, u3 thuộc r2.
- u4, u5, u6 thuộc r3.

5. Thực hiện:

- r1 thành viên của db_DataReader.
- r2 thành viên của db_Owner, db_Accessadmin.
- r3 thành viên của db_SecurityAdmin, db_Owner, db_Accessadmin.

Bài tập 4. Phân quyền người dùng

Tập làm các phát biểu grant, deny, revoke trên cơ sở dữ liệu AAA.

1. Tạo các bảng T1, T2, T3 với các cột như sau, sau đó chụp lại cửa sổ Object Explorer.

Bảng	Cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
T1	C11	Int	Khóa chính
	C12	Varchar(10)	
T2	C21	Int	Khóa chính
	C22	Varchar(10)	
T3	C31	Int	Khóa chính
	C32	Varchar(10)	

2. Tạo các login Lo1, Lo2, Lo3 không có mật khẩu, sau đó chụp lại bảng Syslogins.
3. Tạo các user Us1, Us2, Us3 lần lượt tương ứng với các login đã tạo ở trên, sau đó chụp lại hộp thoại Database Properties.
4. Phân quyền cho các user như sau, sau đó chụp lại hộp thoại Database User.
 - Us1 có quyền Select, Delete trên T1, T3.
 - Us2 có quyền Update, Delete trên T2.
 - Us3 có quyền Insert trên T1, T2, T3.
 - Us1 bị từ chối quyền Insert trên T1, T2.
 - Us2 bị từ chối quyền Delete trên T3.
5. Thu hồi quyền đã cấp đối với tất cả các user, sau đó chụp lại hộp thoại Database User.

Bài tập 5. Vận dụng 2: Quản lý giáo vụ

Thực hành phân quyền người dùng trên cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài.

1. Tạo 3 user: GiaoVien, GiaoVu và SinhVien tương ứng với các login có cùng tên và password là tên user viết in hoa, sau đó chụp lại bảng Syslogins và hộp thoại Database Properties.
2. Phân quyền cho các user như sau, sau đó chụp lại hộp thoại Database User.
 - GiaoVu có quyền xem và chỉnh sửa trên tất cả các bảng.
 - GiaoVien có quyền xem thông tin giáo viên, thông tin sinh viên, các đề tài mà GiaoVien hướng dẫn, phản biện hay làm uỷ viên, và xem thông tin hội đồng; GiaoVien có quyền cập nhật thông tin của giáo viên.
 - SinhVien có quyền xem thông tin của sinh viên, của hội đồng và các đề tài hiện hữu trên hệ thống.
 - Tất cả người dùng đều không có quyền xoá thông tin.
3. Thu hồi quyền đã cấp đối với tất cả các user, sau đó chụp lại hộp thoại Database User.

Bài tập 6. Vận dụng 3: Quản lý công ty

1. Tạo cơ sở dữ liệu Company và bảng Attendance, sau đó chụp lại cửa sổ Object Explorer.

```
Attendance (  
    ID Int Primary Key,  
    Name Varchar(5)  
)
```

2. Tạo các user: John, Joe, Fred, Lynn, Amy và Beth tương ứng với các login có cùng tên và password là tên user viết in hoa, sau đó chụp lại bảng Syslogins và hộp thoại Database Properties.

3. Tạo các role: DataEntry, Supervisor, Management và thực hiện tạo nhóm như sau, sau đó chụp lại cửa sổ Object Explorer, các hộp thoại Database User và Database Role Properties.

- Thêm John, Joe và Lynn vào role DataEntry.
- Thêm Fred vào role Supervisor.
- Thêm Amy và Beth vào role Management.

4. Thực hiện phân quyền cho các role như sau, sau đó chụp lại hộp thoại Database User.

- Cấp quyền cho role DataEntry các quyền Select, Insert và Update trên bảng Attendance.
- Cấp quyền cho role Supervisor các quyền Select và Delete trên bảng Attendance.
- Cấp quyền cho role Management quyền Select trên bảng Attendance.

5*. Tạo user có tên NameManager tương ứng với login có cùng tên và có password là pc123. Cấp quyền Update cho user này trên cột Name của bảng Attendance, sau đó chụp lại các bảng Syslogins, Sysusers, cửa sổ Object Explorer và hộp thoại Database User.

Phần 3. SAO LƯU VÀ KHÔI PHỤC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài tập 1. Cơ sở dữ liệu AAA

1. Sao lưu cơ sở dữ liệu AAA thành file AAA.bak, sau đó xóa cơ sở dữ liệu AAA và khôi phục lại cơ sở dữ liệu nhờ vào file .bak. Chụp lại cửa sổ Object Explorer, các hộp thoại Back Up Database và Restore Database theo từng bước.

2. Đọc SQL Server Log trong cửa sổ Object Explorer: Management → SQL Server Logs và chú thích các bước sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu.

Bài tập 2. Cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài

1. Sao lưu cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài thành file QLDT.bak, sau đó xóa cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài và khôi phục lại cơ sở dữ liệu nhờ vào file .bak. Chụp lại cửa sổ Object Explorer, các hộp thoại Back Up Database và Restore Database theo từng bước.

2. Đọc SQL Server Log trong cửa sổ Object Explorer: Management → SQL Server Logs và chú thích các bước sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu.

Phần 4. NHẬP/XUẤT CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài tập 1. Nhập cơ sở dữ liệu

Chọn 1 file dữ liệu từ Excel được tạo theo cấu trúc của các bảng dưới đây, đặt tên là Im_<Tên_bảng>.xlsx với dữ liệu tự tạo (mỗi file chứa tối thiểu 3 dòng dữ liệu) và chụp lại nội dung của các file Excel, sau đó import vào cơ sở dữ liệu trong SQL Server. Áp dụng với các trường hợp sau:

1. Cơ sở dữ liệu AAA: Dựa vào bảng T1.

2. Cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài: Dựa vào các bảng Sinhvien, Giaovien, Chuyennganh.

Bài tập 2. Xuất cơ sở dữ liệu

Chọn 1 bảng thuộc cơ sở dữ liệu trong SQL Server và export tới file Excel, đặt tên là Ex_<Tên_bảng>.xlsx, sau đó chụp lại nội dung của các file Excel. Áp dụng với các trường hợp sau:

1. Cơ sở dữ liệu AAA: Bảng T1.

2. Cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài: Các bảng Sinhvien, Giaovien, Hocvi, Chuyennganh, Hoidong.

Bài tập 3*. Nhập/Xuất cơ sở dữ liệu bằng file .csv

c1. Chọn 1 file .csv được tạo theo cấu trúc của bảng T1 trong cơ sở dữ liệu AAA, đặt tên là lm_T1.csv với dữ liệu tự tạo (tối thiểu 3 dòng dữ liệu và khác với câu a, b) và chụp lại nội dung của file .csv, sau đó import vào cơ sở dữ liệu AAA.

c2. Chọn bảng T1 trong cơ sở dữ liệu AAA và export tới file .csv, đặt tên là Ex_T1.csv, sau đó chụp lại nội dung của file .csv.

Hướng dẫn nộp bài:

- Bài làm trình bày dưới dạng file nén zip với tên: **MSSV_HoTen_Buoi3.zip**, trong đó bao gồm các file sau:
 - File **MSSV_Buoi3.sql**: Chứa source code cài đặt các câu hỏi bằng ngôn ngữ SQL.
 - File **MSSV_Buoi3.pdf**: Chứa câu trả lời và ảnh chụp lại kết quả theo yêu cầu của mỗi câu hỏi.
 - Các file backup ***.bak**: Các file sao lưu cơ sở dữ liệu ở Phần 3.
 - Các file Excel ***.xlsx**: Các file Excel dùng để nhập/xuất dữ liệu ở Phần 4.
 - Các file ***.csv**: Các file .csv dùng để nhập/xuất dữ liệu ở Phần 4.
 - Lưu ý: Có chú thích từng câu hỏi.
 - Các câu hỏi có dấu *****: Bài tập lấy điểm cộng, không bắt buộc làm.
- Nộp bài qua website môn học đúng thời hạn.