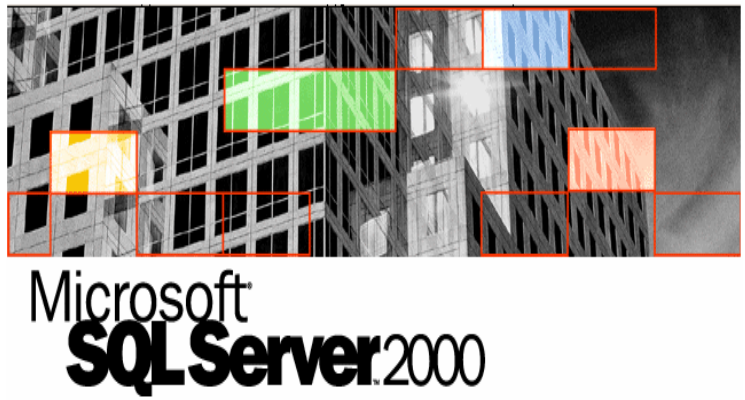
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN

SQL Server 2000

Hoàng Hữu Việt – IT Faculty, Vinh University
Email: viethh.vinhuni@gmail.com

Nội dung

- Bài toán
- Cài đặt SQL Server
- Các khái niệm
- Enterprise Manager
- Query Analyzer
- Ngôn ngữ SQL



Bài toán

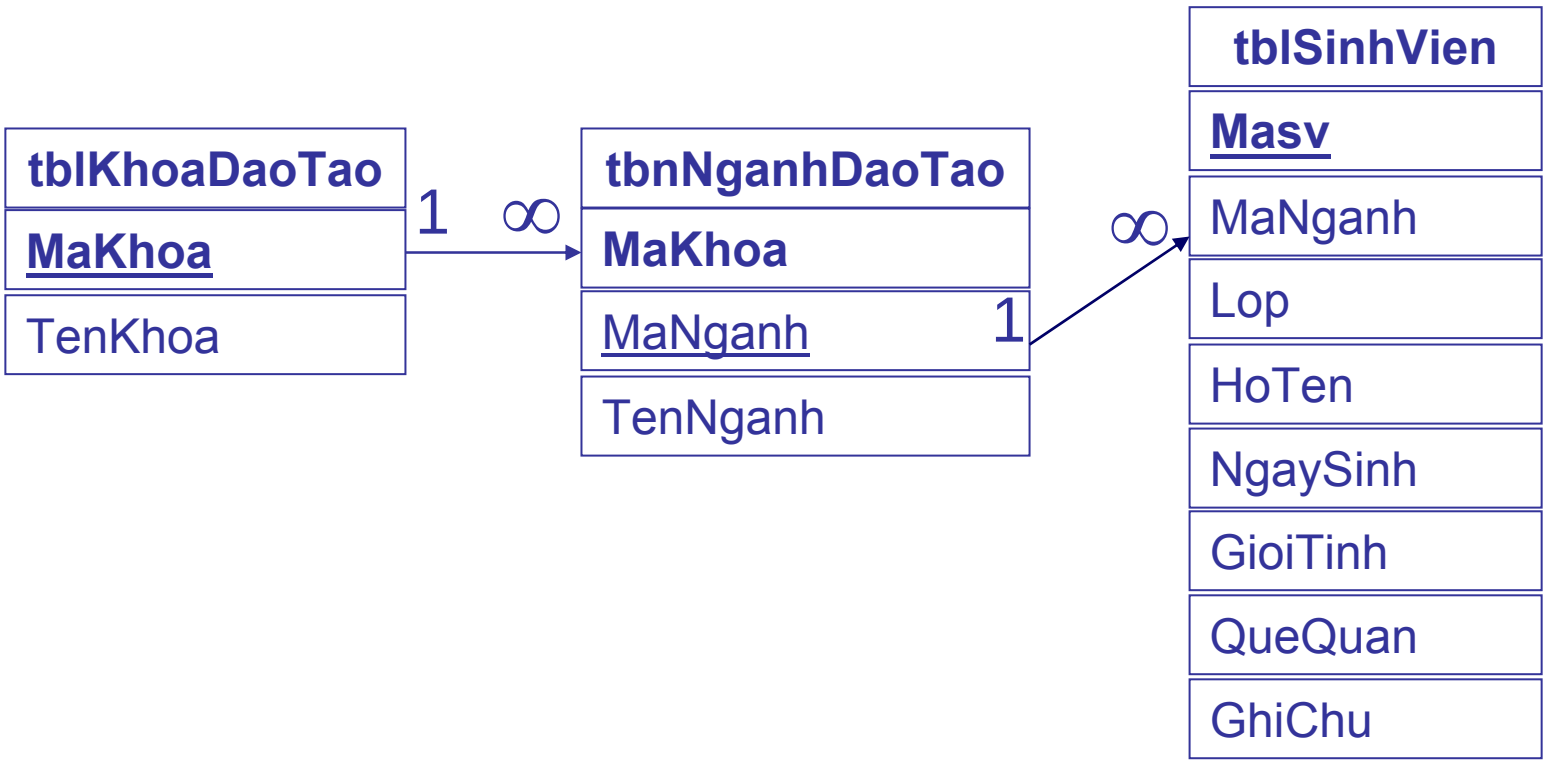
- Bài toán quản lý sinh viên
- Các bảng dữ liệu
  - Bảng tblKhoaDaoTao
    - **MaKhoa** nvarchar 3
    - TenKhoa nvarchar 50
  - Bảng tblNganhDaoTao
    - MaKhoa nvarchar 3
    - **MaNganh** nvarchar 3
    - TenNganh nvarchar 50

Bài toán

- Các bảng dữ liệu
  - Bảng tblSinhVien
    - **Masv** nvarchar 7
    - MaNganh nvarchar 3
    - Lop nvarchar 7
    - HoTen nvarchar 35
    - NgaySinh nvarchar 10
    - GioiTinh nvarchar 3
    - QueQuan nvarchar 50
    - GhiChu nvarchar 50

Bài toán

- Mô hình quan hệ



Cài đặt SQL Server

- Chạy tệp Autorun.exe trong thư mục gốc của đĩa CD.
- Chọn **SQL Server 2000 Components**
- Chọn **Install Database Server**
- Ở màn hình **Welcome** chọn **Next**.
- Trong hộp thoại **Computer Name** chọn **Local Computer** và chọn **Next**.

Cài đặt SQL Server

- Trong hộp thoại **Installation Selection** chọn **Create a new instance of SQL Server**, hoặc **install Client Tools**, và chọn **Next**.
- Gõ thông tin **User Information** và **Software License Agreement**.
- Trong hộp thoại **Installation Definition** chọn **Server and Client Tools** và chọn **Next**.
- Trong hộp thoại **Instance Name** chọn **Default**

Cài đặt SQL Server

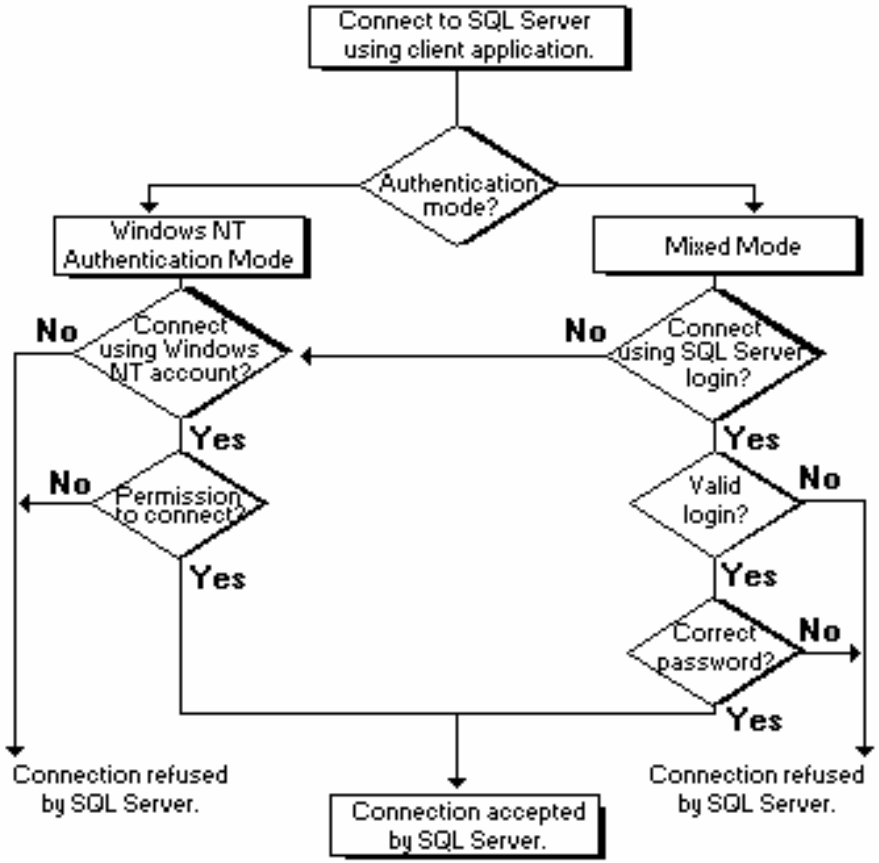
- Trong hộp thoại **Setup Type** chọn **Typical** hoặc **Minimum**, và chọn **Next.**
- Trong hộp thoại **Service Accounts** chọn **Local**, và chọn **Next**.
- Trong hộp thoại **Authentication Mode** chọn **Mixed Mode**, và gõ mật khẩu cho người dùng "sa" và chọn **Next**.
  - SQL Server luôn có một người dùng ngầm định có tên sa.
- Đợi đến khi máy tính cài đặt xong.

Các khái niệm

- Xác thực quyền truy nhập
  - Microsoft® SQL Server™ làm việc với 1 trong 2 chế độ xác thực quyền truy nhập
  - Windows Authentication
    - Chế độ Windows Authentication cho phép người dùng truy nhập qua một tài khoản của Microsoft Windows NT® 4.0 hoặc Windows® 2000.
  - Mixed Mode
    - Chế độ Mixed Mode cho phép người dùng tài khoản của Windows hoặc SQL Server.

Các khái niệm

- Xác thực quyền truy nhập

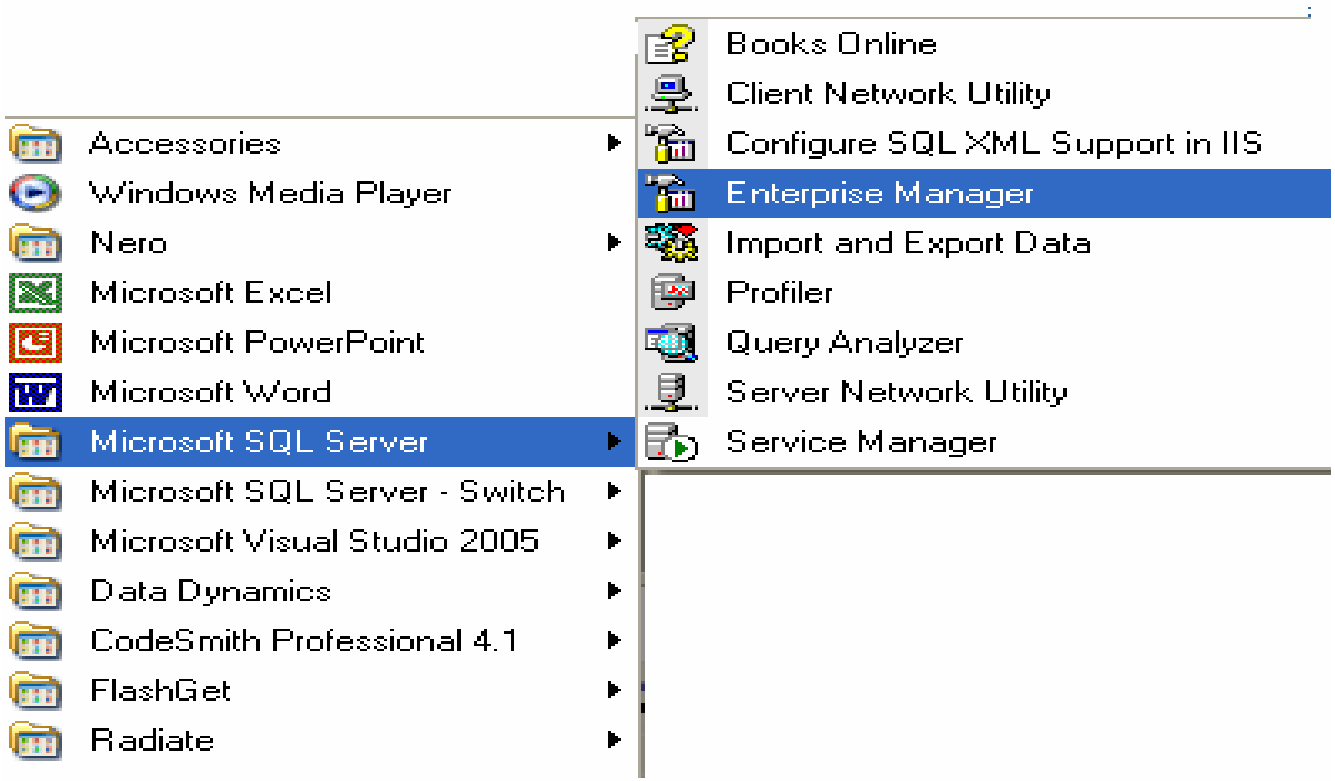


Các khái niệm

- Khởi động SQL Server
  - Để làm việc với Microsoft® SQL Server™, cần khởi động Service Manager
    - Kích chuột phải vào biểu tượng **SQL Server** trên thanh TaskBar
    - Chọn **MSSQL Server** và chọn **Start**
    - Sau khi khởi động SQL Server Service, người dùng có thể thiết lập kết nối tới SQL Server.

Các khái niệm

- Các thành phần SQL Server



Các khái niệm

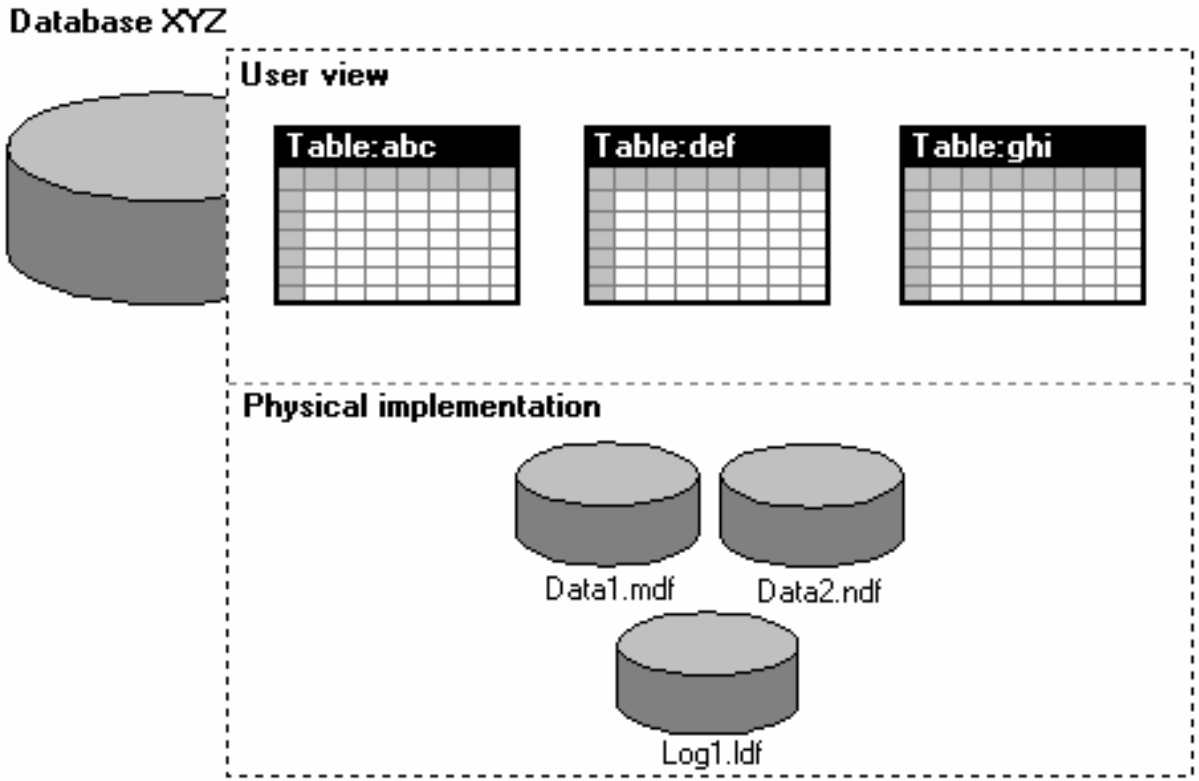
- Các thành phần SQL Server
  - Book Online
    - Bộ trợ giúp của SQL Server
  - SQL Server Enterprise Manager
    - Là công cụ quản trị cơ sở dữ liệu: Tạo cơ ở dữ liệu, tạo người dùng, đăng ký truy nhập,...
  - SQL Query Analyzer
    - Là công cụ thực hiện các lệnh SQL
  - Các công cụ khác

Các khái niệm

- Kiến trúc cơ sở dữ liệu
  - Một cơ sở dữ liệu Microsoft® SQL Server™ 2000 được tổ chức:
    - Gồm các thành phần logic
    - Có 2 hoặc nhiều tệp vật lý trên đĩa
  - Các thành phần logic của 1 cơ sở dữ liệu gồm:
    - Các lược đồ quan hệ (diagrams)
    - Các bảng (tables)
    - Các truy vấn (views)
    - Các người dùng (users)
    - Các thành phần khác

Các khái niệm

- Kiến trúc cơ sở dữ liệu



Các khái niệm

- Kiến trúc cơ sở dữ liệu
  - Cơ sở dữ liệu có 3 tệp vật lý
    - Primary data files: Chứa dữ liệu của cơ sở dữ liệu
      - Mỗi cơ sở dữ liệu luôn có 1 tệp Primary Data
      - Ngầm định có đuôi .MDF
    - Secondary data files: Tệp chứa dữ liệu thứ 2
      - Một số cơ sở dữ liệu không có tệp này
      - Một số cơ sở dữ liệu có thể có nhiều tệp
      - Ngầm định có đuôi .NDF
    - Log files: Chứa các thông để phục hồi dữ liệu
      - Mỗi cơ sở dữ liệu có 1 tệp
      - Ngầm định có đuôi .LDF

Các khái niệm

- Kiến trúc cơ sở dữ liệu
  - Có 4 cơ sở dữ liệu ngầm định (**master**, **model**, **tempdb** và **msdb**) chứa thông tin hệ thống
    - **master** chứa thông tin hệ thống
      - Các cơ sở dữ liệu
      - Đường dẫn của các tệp dữ liệu
      - Thông tin dùng để phục hồi cơ sở dữ liệu
      - Các thông tin khác
  - Các cơ sở dữ liệu do người dùng tạo ra

Enterprise Manager

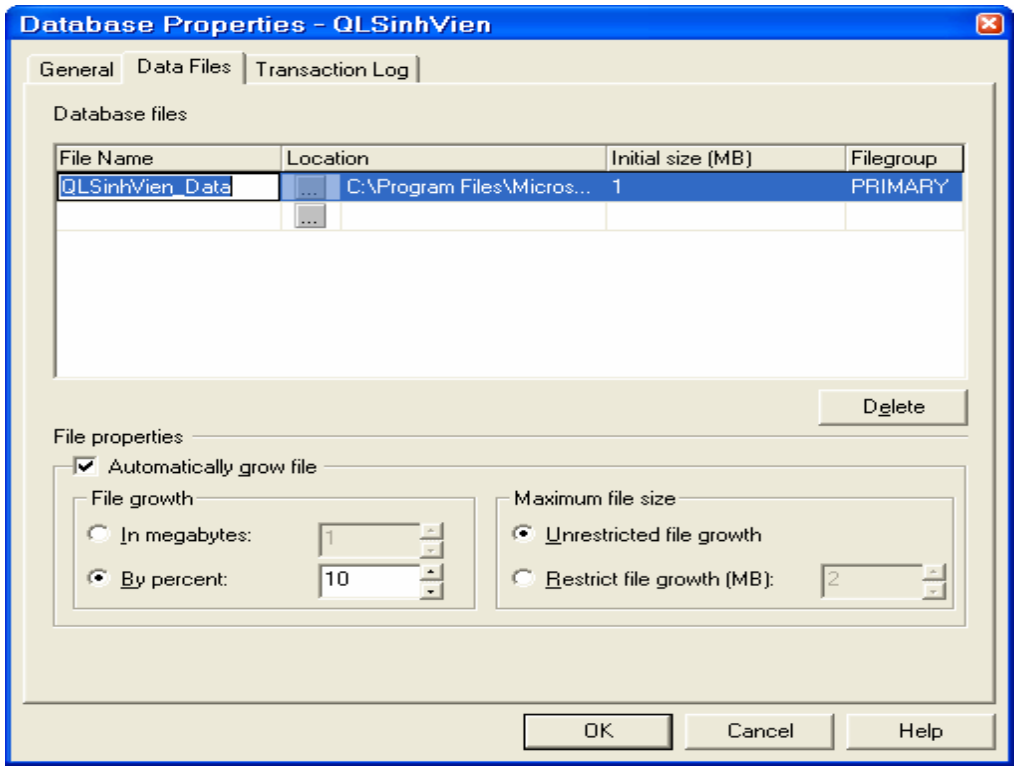
- Tạo cở sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải trên **Databases** và chọn **New Database**.
  - Gõ tên cở sở dữ liệu
    - Các tệp vật lý .mdf và .ldf được tạo ngầm định ở thư mục C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data
    - Các tệp vật lý có tên ngầm định là newdb_Data.mdf và newdb_Log.ldf, trong đó newdb là tên cở sở dữ liệu.

Enterprise Manager

- Tạo cở sở dữ liệu
  - Để thay đổi các tham số ngầm định của tệp dữ liệu, chọn tab **Data File**
    - **Automatically grow file**: Tự tăng tệp dữ liệu
      - **In megabytes**: Tăng theo số MB
      - **By percent**: Tăng theo %
    - **Maximum file size**: Kích thước tối đa của tệp dữ liệu
      - **Unrestricted file grow**: Không hạn chế
      - **Restricted file grow**: Hạn chế kích thước
  - Để thay đổi các tham số ngầm định của tệp nhật ký (.ldf), chọn tab **Transaction Log**
  - Chọn OK

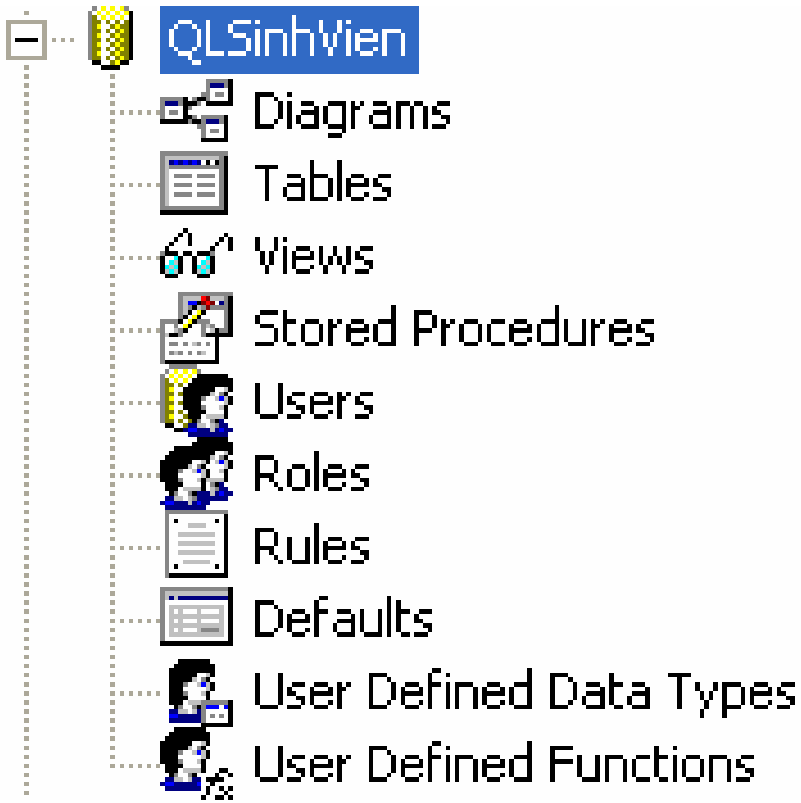
Enterprise Manager

- Tạo cở sở dữ liệu



Enterprise Manager

- Các thành phần của cơ sở dữ liệu

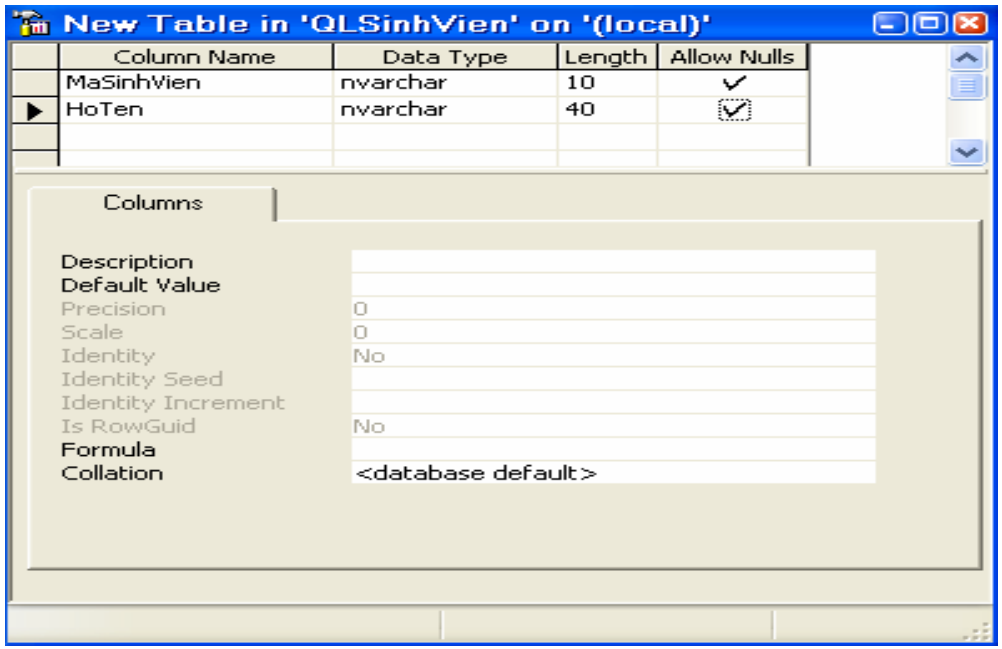


Enterprise Manager

- Các thành phần của cơ sở dữ liệu
  - **Diagrams**: Các lược đồ quan hệ của các bảng dữ liệu.
  - **Tables**: Các bảng **chứa tất cả dữ liệu** của cơ sở dữ liệu.
  - **Views**: Truy vấn dữ liệu từ các bảng được thực hiện bởi câu lệnh SQL. Không chứa dữ liệu của cơ sở dữ liệu.
  - **Users**: Các người dùng của cơ sở dữ liệu.
  - **Roles**: Tập các quyền trong cơ sở dữ liệu.
  - Các thành phần khác

Enterprise Manager

- Tạo bảng dữ liệu
  - Nháy chuột phải ở **Tables** và chọn **New Table**
  - Gõ Column Name, Data type, Length, Allow Null



Enterprise Manager

- Tạo bảng dữ liệu
  - Các kiểu dữ liệu
    - Số nguyên
      - Bigint: số nguyên từ -2^63 đến 2^63 - 1.
      - Int: Số nguyên từ -2^31 đến 2^31 - 1.
      - Smallint: Số nguyên từ -32768..32767
    - Số thực
      - Decimal: Số thực từ -10^38 +1 đến 10^38 –1.
      - Numeric: Tương tự **decimal.**
      - Float: Số thực từ -1.79E + 308 đến 1.79E + 308.
      - Real: Số thực dấu phẩy động từ -3.40E + 38 đến 3.40E + 38.

Enterprise Manager

- Tạo bảng dữ liệu
  - Các kiểu dữ liệu
    - Kiểu ký tự **không sử dụng chuẩn unicode**
      - Char: Dữ liệu có độ dài cố định và tối đa 8,000 ký tự.
      - Varchar: Dữ liệu có độ dài thay đổi và tối đa 8,000 ký tự.
      - Text: Dữ liệu có độ dài thay đổi với tối đa 2^31 – 1 ký tự.
    - Kiểu ký tự **sử dụng chuẩn unicode**
      - NChar: Dữ liệu có độ dài cố định và tối đa 4,000 ký tự.
      - NVarchar: Dữ liệu có độ dài thay đổi và tối đa 4,000 ký tự.
      - NText: Dữ liệu có độ dài thay đổi và tối đa 2^30 - 1 ký tự.
    - Hiện nay thường sử dụng chuẩn unicode

Enterprise Manager

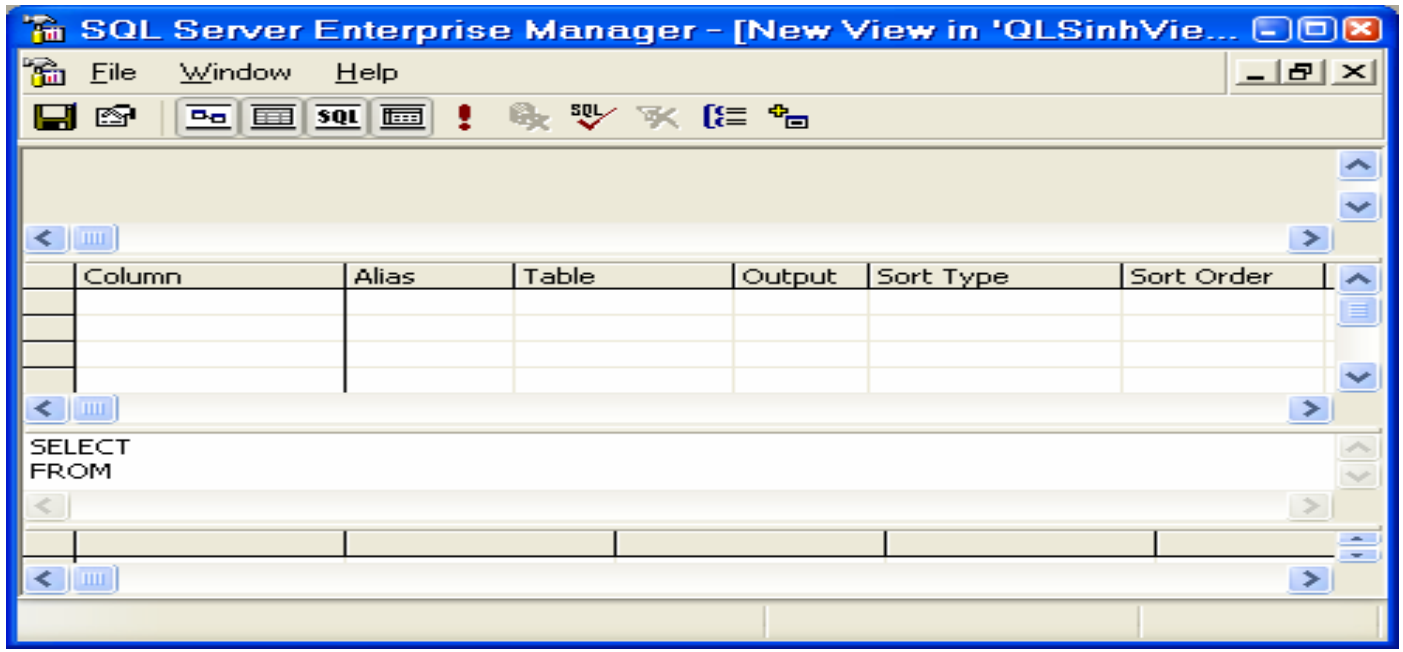
- Tạo bảng dữ liệu
  - Các kiểu dữ liệu
    - Kiểu ngày tháng
      - DateTime: Ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây
    - Kiểu nhị phân
      - Binary: Dữ liệu có độ dài cố định với tối đa 8,000 bytes.
      - Varbinary: Dữ liệu có độ dài thay đổi với tối đa 8,000 bytes.
      - Image: Dữ liệu có độ dài thay đổi với tối đa 2^31 - 1 (2,147,483,647) bytes.

Enterprise Manager

- Các thao tác với bảng dữ liệu
  - Mở bảng dữ liệu
    - Nháy chuột phải vào bảng dữ liệu, chọn Open Table và chọn Return All Rows
  - Sửa cấu trúc
    - Nháy chuột phải vào bảng dữ liệu, chọn Design Table
  - Sửa tên bảng
    - Nháy chuột phải vào bảng dữ liệu, chọn Rename và gõ tên bảng mới.
  - Xóa bảng
    - Nháy chuột phải vào bảng dữ liệu, chọn Delete

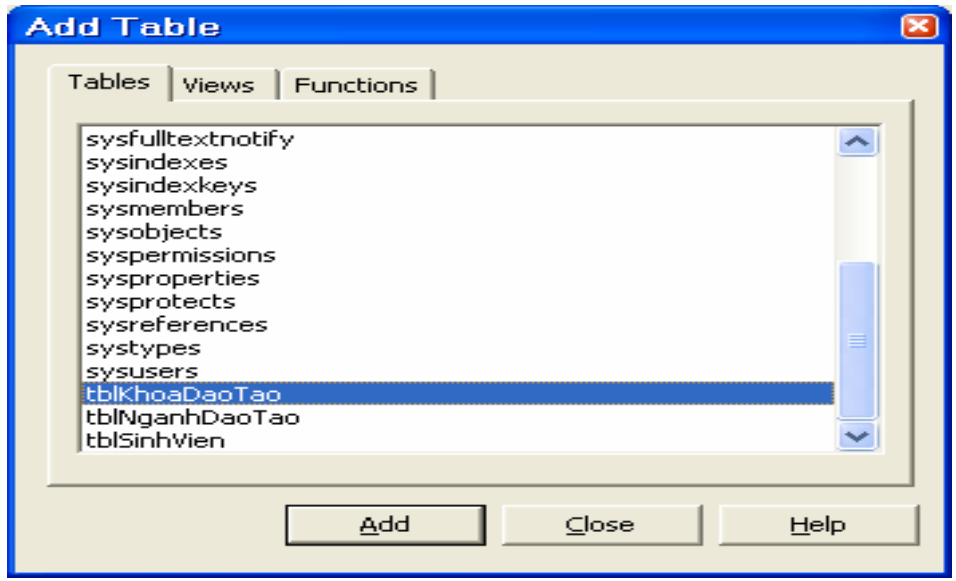
Enterprise Manager

- Tạo truy vấn dữ liệu
  - Trong cơ sở dữ liệu chọn **Views**.
  - Nháy chuột phải và chọn **New View**.



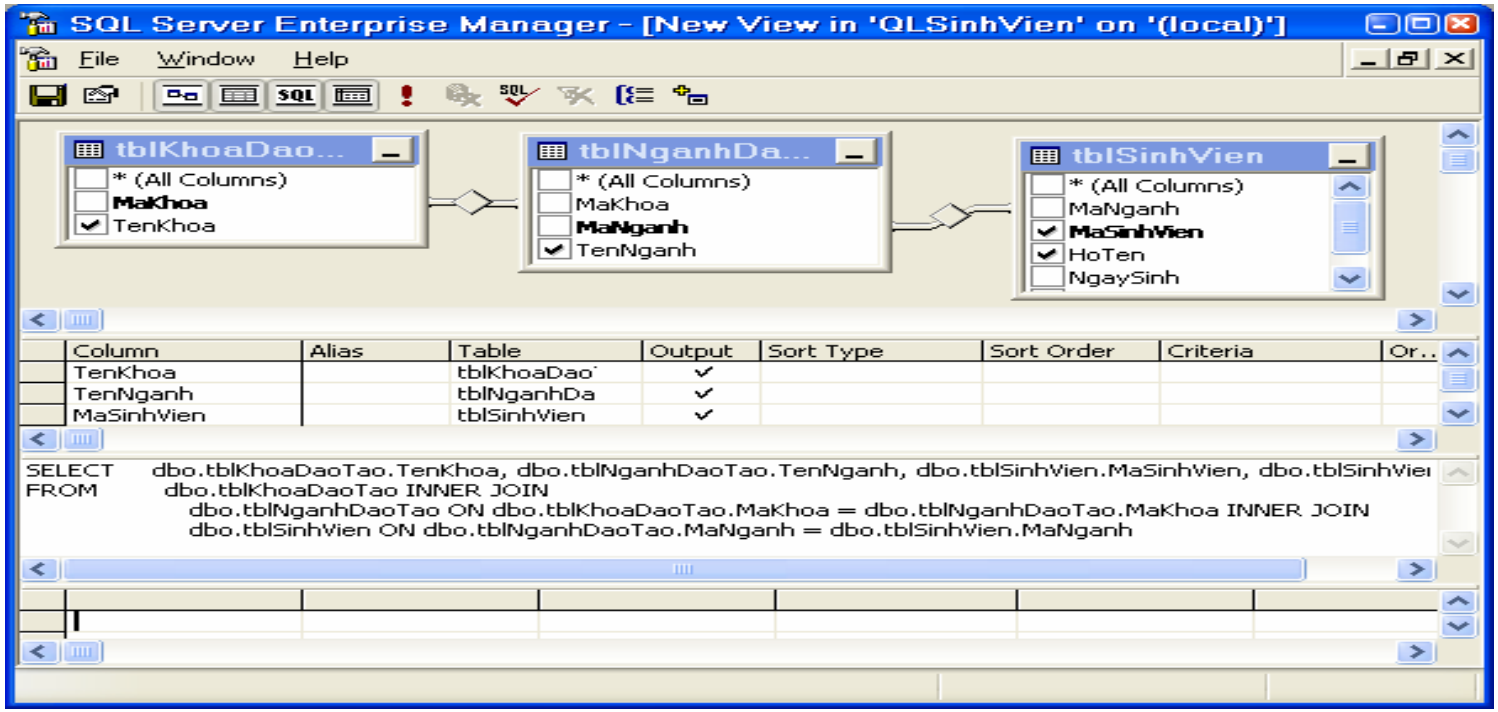
Enterprise Manager

- Tạo truy vấn dữ liệu
  - Chọn biêu tượng [**+**] để thêm các Table hoặc Views.
  - Trong tab **Tables** hoặc **Views** chọn bảng hoặc truy vấn và chọn **Add** để thêm vào truy vấn mới.



Enterprise Manager

- Tạo truy vấn dữ liệu
  - Chọn các cột cần truy vấn



Enterprise Manager

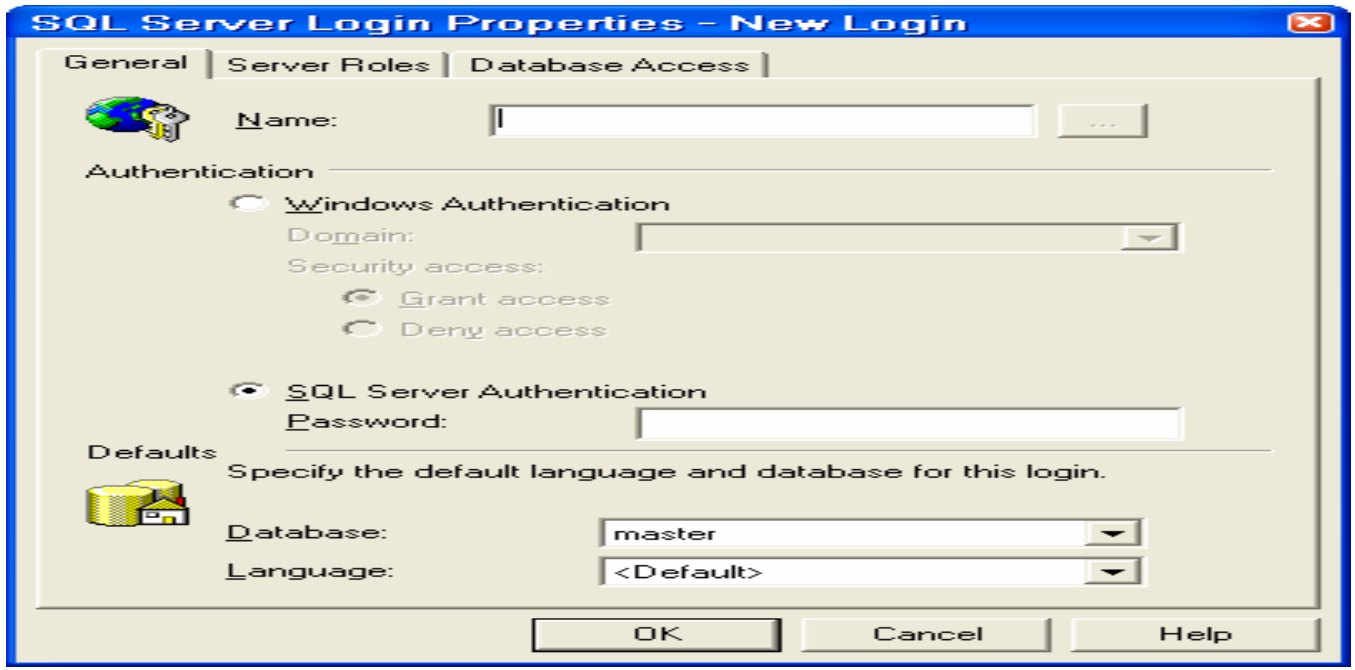
- Tạo truy vấn dữ liệu
  - Chọn các tham số
    - **Output**: Cột xuất hiện cột trong View.
    - **Sort Type:** Sắp xếp theo tăng hoặc giảm dần.
    - **Sort Ordder**: Thứ tự các cột sắp xếp
    - **Criteria**: Điều kiện lọc dữ liệu – điều kiện theo dòng là mệnh đề OR, điều kiện theo cột là mệnh đề AND.
  - Tạo nhóm dữ liệu
    - Chọn Group By để tạo nhóm dữ liệu
  - Mỗi lần chọn tham số, xuất hiện câu lệnh SQL tương ứng.

Enterprise Manager

- Tạo truy vấn dữ liệu
  - Chạy View
    - Chọn biểu tượng [**!**] trên thanh công cụ
  - Ghi View
    - Chọn biểu tượng Ghi trên thanh công cụ
  - Các thao tác khác với View giống Tables
    - Mở dữ liệu
    - Sửa cấu trúc
    - Xóa
    - Đổi tên

Enterprise Manager

- Tạo người dùng
  - Chọn **Security** và chọn **Logins**
  - Nháy chuột phải và chọn **New Login**



Enterprise Manager

- Tạo người dùng mới
  - Trong tab General
    - Gõ tên truy nhập cơ sở dữ liệu ở hộp Name
    - Chọn chế độ xác thực (chọn Sql Server Authentication)
    - Chọn cơ sở dữ liệu ngầm định cho user
  - Trong tab Server Roles
    - Chọn Server Role
  - Trong tab Database
    - Chọn Database cho user
  - Chọn OK và gõ lại mật khẩu

Enterprise Manager

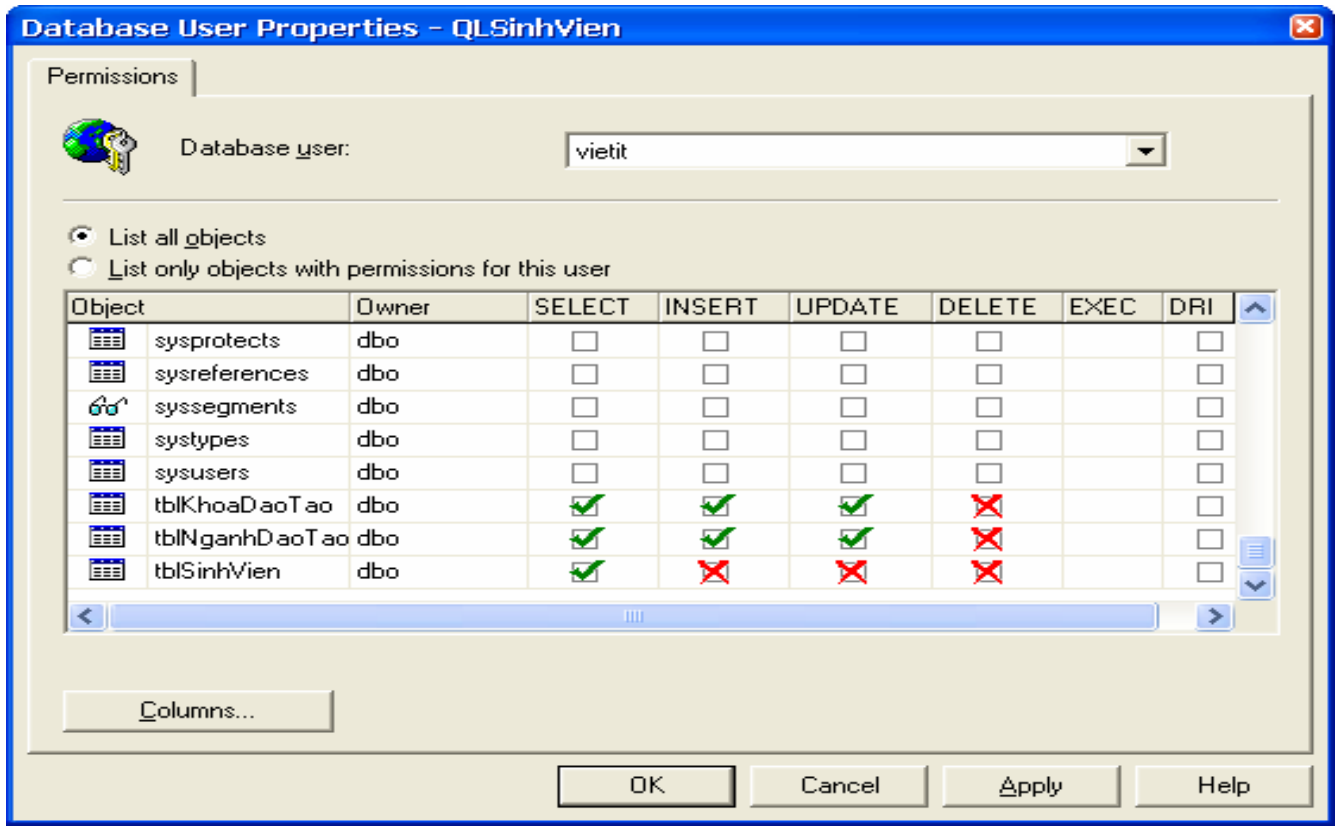
- Gán quyền truy nhập cơ sở dữ liệu
  - Chọn Users của cơ sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải và chọn **New Database User**
  - Chọn User trong hộp Login Name
    - Nếu chọn New quay lại mục tạo người dùng

Enterprise Manager

- Gán quyền truy nhập bảng dữ liệu
  - Chọn Users của cơ sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải và chọn **Properties**.
  - Chọn Permisions
  - Chọn bảng và đánh dấu gán hoặc huỷ quyền cho lệnh
    - Select
    - Insert
    - Update
    - Delete

Enterprise Manager

- Gán quyền truy nhập bảng dữ liệu



Enterprise Manager

- Bổ sung cơ sở dữ liệu
  - Chọn **Databases**
  - Nháy chuột phải và chọn **All Tasks** và chọn **Attach Database**
  - Chọn tệp MDF cần bổ sung
    - Để đảm bảo tệp .MDF là đúng, chọn **Verify**
  - Chọn OK

Enterprise Manager

- Loại bỏ cơ sở dữ liệu
  - Chọn Databases
  - Chọn cơ sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải và chọn **All Tasks/Detach Database**
    - Để kết thúc các kết nối với cơ sở dữ liệu chọn **Clear**
  - Chọn **OK**
  - Khi loại bỏ cơ sở dữ liệu, tệp vật lý vẫn tồn tại trên đĩa.

Enterprise Manager

- Xoá cơ sở dữ liệu
  - Chọn Databases
  - Chọn cơ sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải và chọn **Delete**
    - Khi xoá cơ sở dữ liệu, các tệp vật lý cũng bị xoá

Enterprise Manager

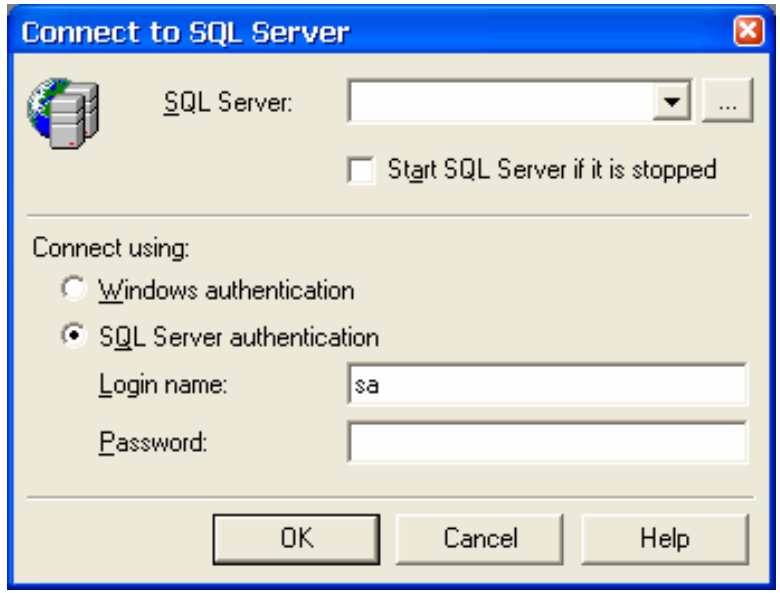
- Tạo tệp script
  - Chọn Databases
  - Chọn cơ sở dữ liệu
  - Nháy chuột phải và chọn **Generate SQL Scripts**
  - Xuất hiện một cửa sổ
    - Chọn Show All để hiển các bảng
    - Chọn các bảng cần tạo tệp Script
    - Chọn OK
  - Gõ tên tệp lưu trữ
  - Chọn Save

Query Analyzer

- Query Analyzer là công cụ cho phép
  - Thực hiện các câu lệnh SQL trên cơ sở dữ liệu
    - Select
    - Insert
    - Update
    - Delete

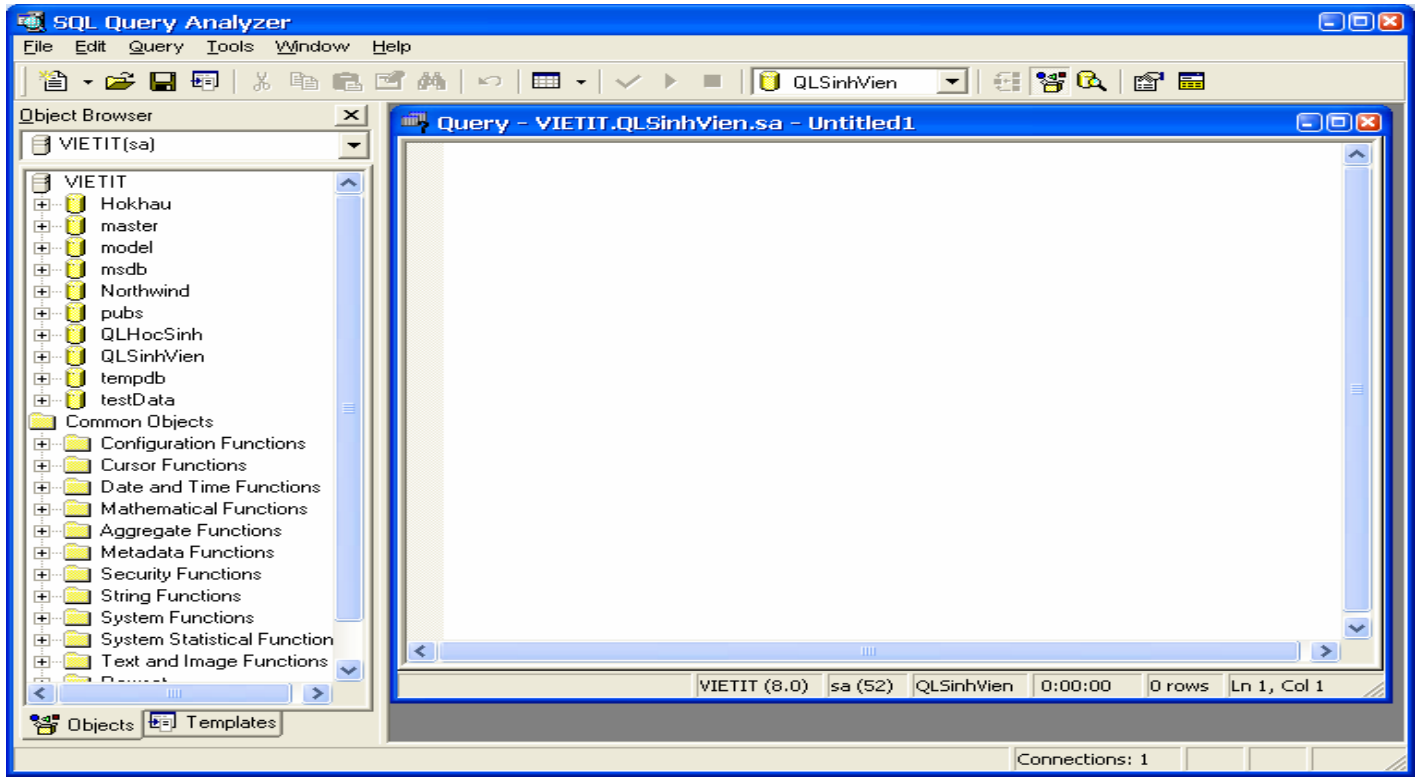
Query Analyzer

- Khởi động Query Analyzer
  - Gõ tên máy tính cần truy nhập
  - Chọn chế độ xác thực quyền
  - Gõ tên Login
  - Gõ mật khẩu
  - Chọn Ok



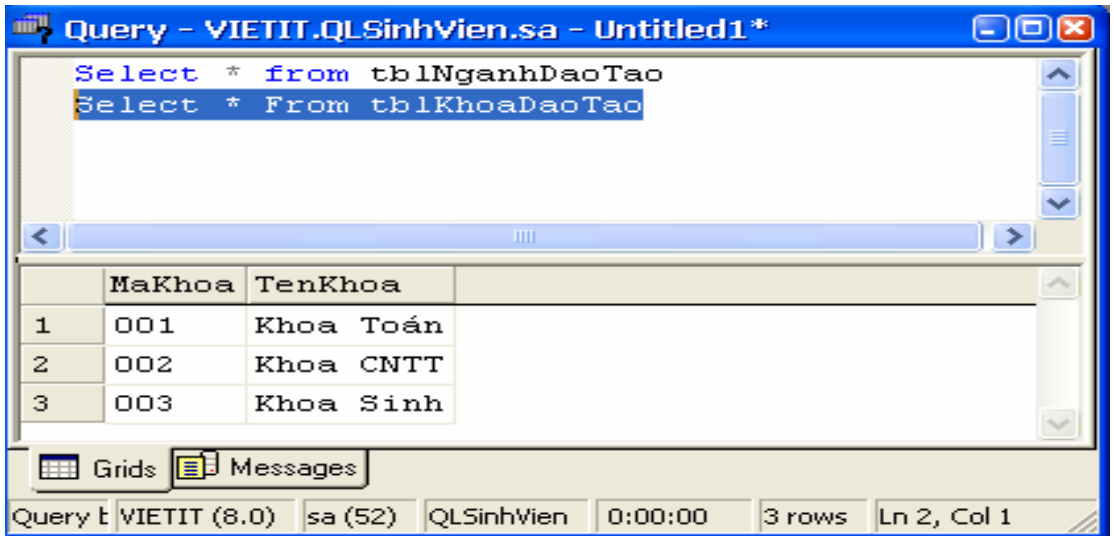
Query Analyzer

- Login thành công, xuất hiện màn hình



Query Analyzer

- Chọn cơ sở dữ liệu làm việc
- Gõ lệnh SQL
- Chạy lệnh SQL
  - Có thể đánh dấu từng lệnh và chạy



Ngôn ngữ SQL

- Tập lệnh SQL chia làm 2 dạng cơ bản
  - Các lệnh làm việc với cấu trúc
  - Các lệnh làm việc với bản ghi
- Tạo bảng
  - CREATE TABLE <bảng>
    (<trường 1> <kiểu > [(kích thước)] [NOT NULL]
    [, <trường 2> <kiểu> [(kích thước)] [NOT NULL]
    [, ...])

Ngôn ngữ SQL

- Xoá bảng
  - DROP TABLE <bảng>
- Thêm cột
  - ALTER TABLE <bảng>

    ADD <trường> <kiểu> [(kích thước)] [NOT NULL]
- Xoá cột
  - ALTER TABLE <bảng> DROP <trường>

Ngôn ngữ SQL

- Chèn bàn ghi
  - Chèn một bản ghi
    - INSERT INTO <bảng> (<trường1>, <trường 2>, ...)
      VALUES (<giá trị 1>, <giá trị 2>, ...)
  - Chèn nhiều bản ghi từ bảng hoặc query
    - INSERT INTO <bảng> (<trường1>, < trường 2>, ...)
      SELECT <trường 1>, <trường 2>,... FROM <các bảng>
      WHERE <điều kiện>

Ngôn ngữ SQL

- Xoá bản ghi
  - DELETE FROM <bảng> WHERE <điều kiện>
- Sửa bản ghi
  - UPDATE <bảng> SET <trường 1> = <giá trị 1>
    [, <trường 2> = <giá trị 2>][,…]
    [WHERE <điều kiện>]
- Chọn bản ghi
  - SELECT *|[tên cột] FROM <bảng>
    [WHERE <Biểu thức>]