

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CASE STUDIO 2.21 ĐỂ TẠO MÔ HÌNH DFD VÀ MÔ HÌNH ER

I. Giới thiệu Case Studio 2.21

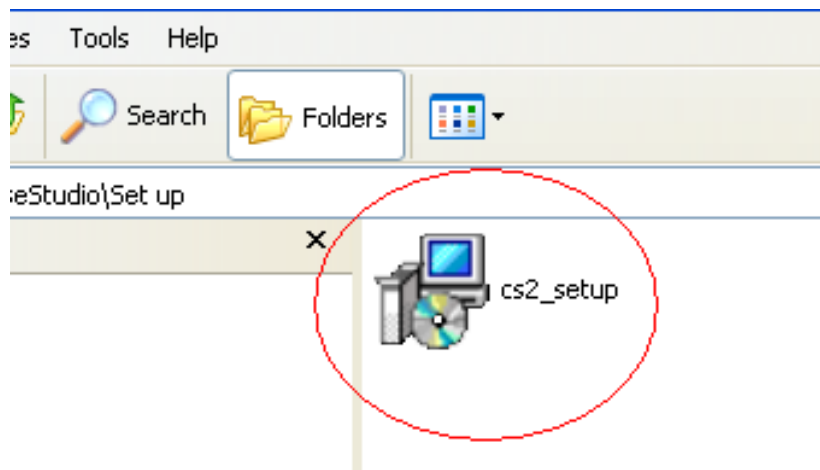
Thông tin nhà phát triển

Case Studio là phần mềm hỗ trợ xây dựng mô hình phân tích thiết kế. Phần mềm này được hãng Charonware phát triển và phiên bản 2.21 được phát hành năm 2005.

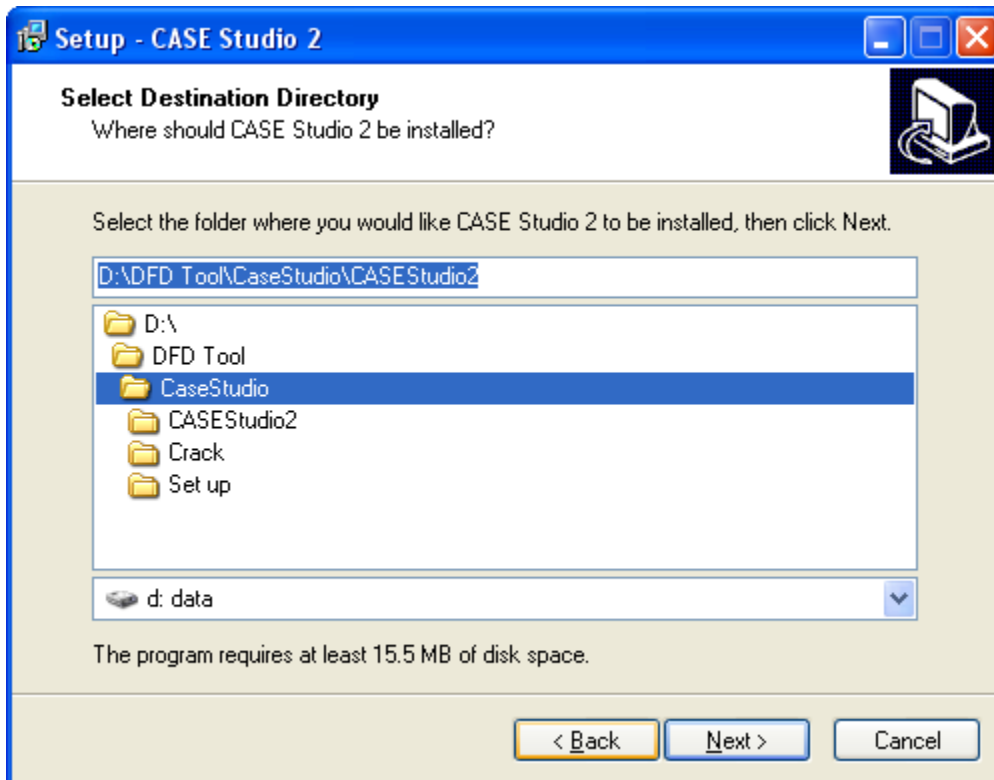
Thông tin chi tiết có thể xem trên trang web : <http://www.casestudio.com> hoặc gửi email : info@casestudio.com

Cài đặt Case Studio

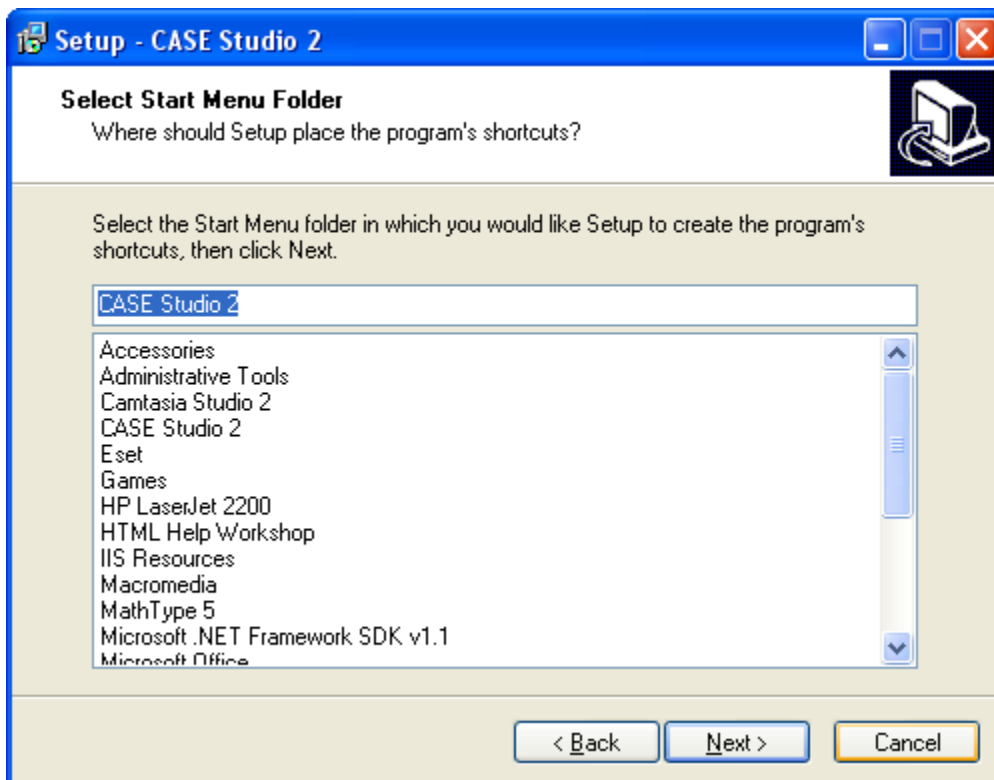
- Chạy file cs2_setup



- Thông qua từng hướng dẫn của wizard để thực hiện các bước cài đặt. Khi hệ thống yêu cầu chỉ định thư mục cài đặt, ta chọn thư mục mà ta muốn cài đặt Case Studio. Sau đó nhấn “Next”



- Sau đó ta chọn nhóm ứng dụng mà ta muốn xếp Case Studio vào



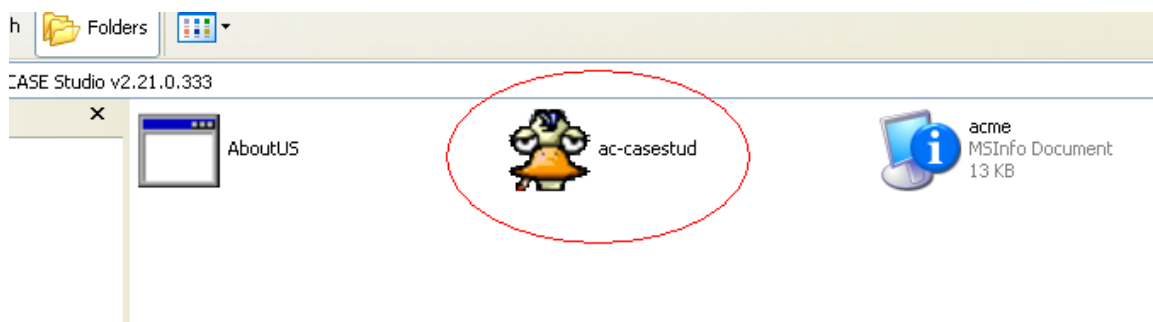
- Sau đó ta tiếp tục các thủ tục còn lại theo hướng dẫn của wizard để hoàn tất việc cài đặt

Version này là phiên bản trial nên có 2 hạn chế :

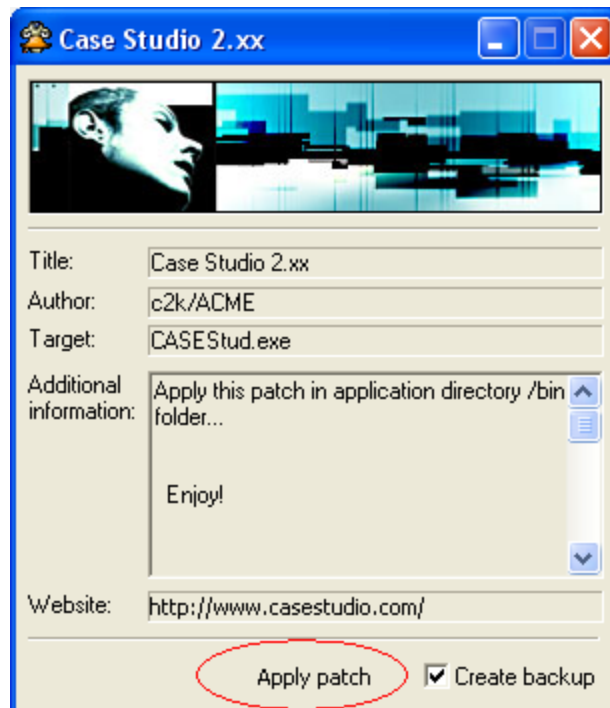
- Chỉ có thể save mô hình ER với 6 thực thể trở xuống.
- Không có Version Manager.

Vì lý do đó (đặc biệt là lý do đầu) nên ta phải thực hiện thêm 1 bước để có full version của Case Studio.

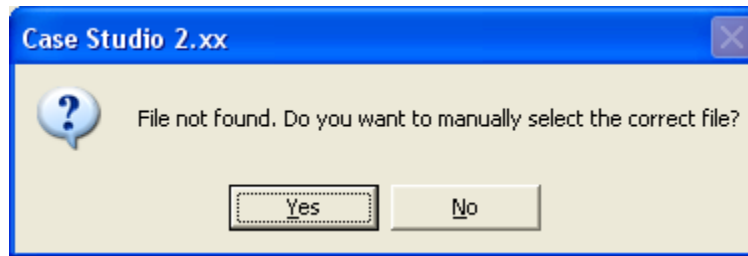
- Chạy file ac-casestud



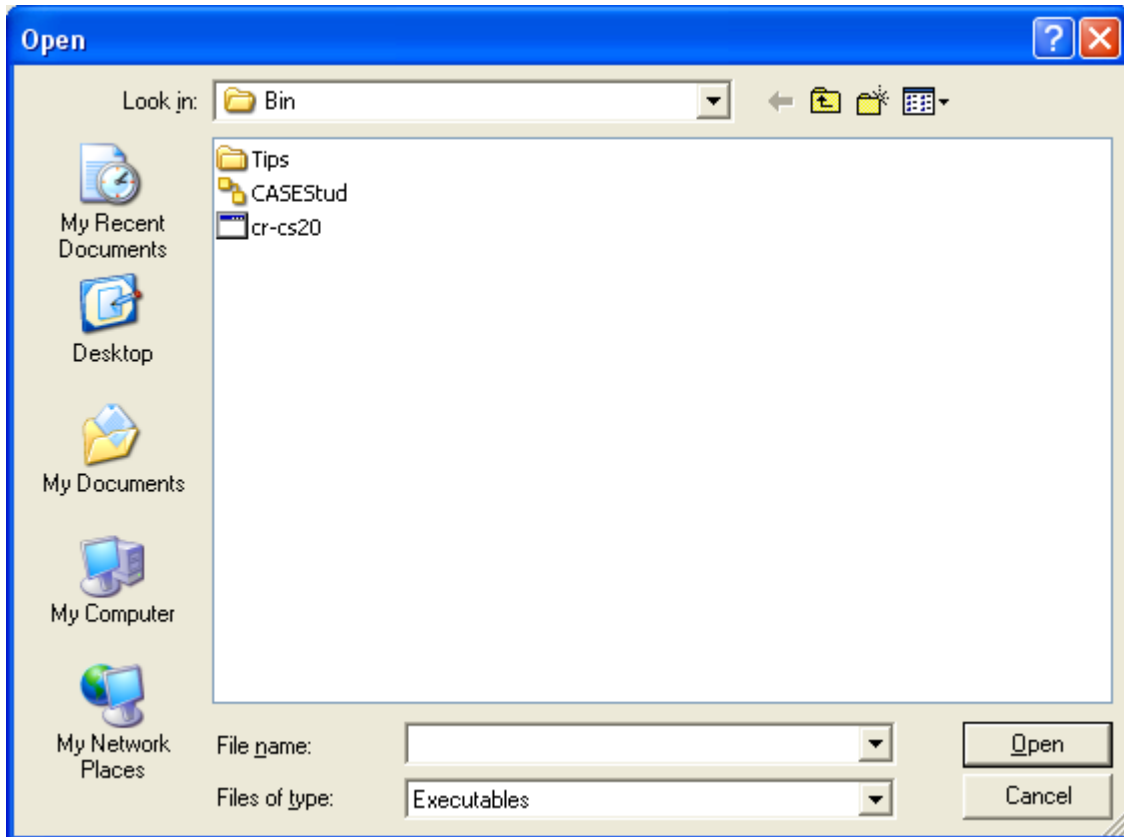
- Khi đó một màn hình được mở ra.



- Ta nhấn vào Apply patch, một message box xuất hiện, ta nhấn Yes.



- Một file dialog xuất hiện, ta chỉ đường dẫn đến file thực thi chương trình Case Studio. Sau đó nhấn “Open”



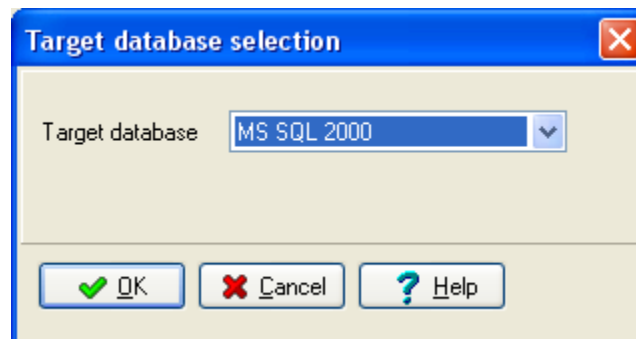
- Vậy là thao tác cài đặt hoàn tất.

Khởi động Case Studio

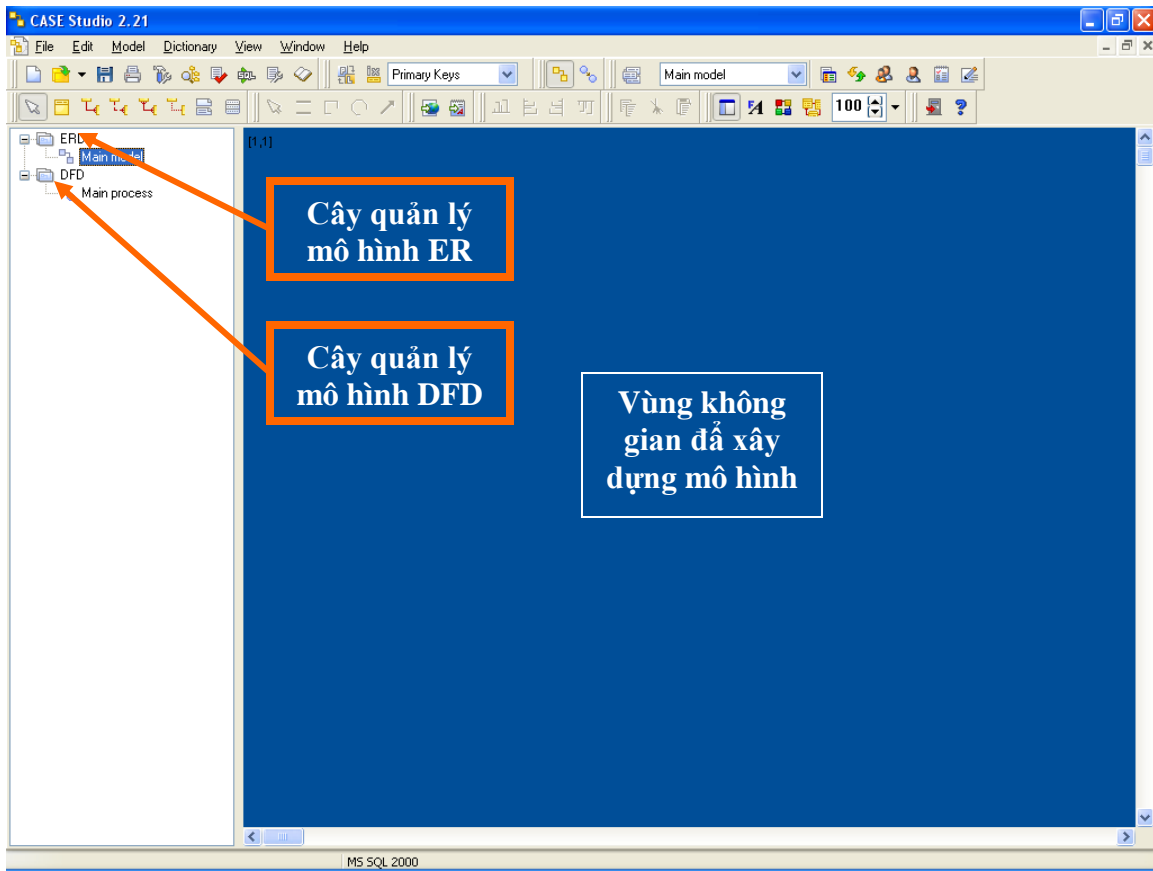
- Double click vào biểu tượng Case Studio trên desktop



- Khi chương trình khởi động xong, ta chọn File/New Model. Một hộp thoại xuất hiện yêu cầu chọn Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu mà ta làm việc. Ta chọn một Hệ quản trị phù hợp. Ví dụ chọn MS SQL Server 2000 như hình dưới đây. Sau đó nhấn OK.

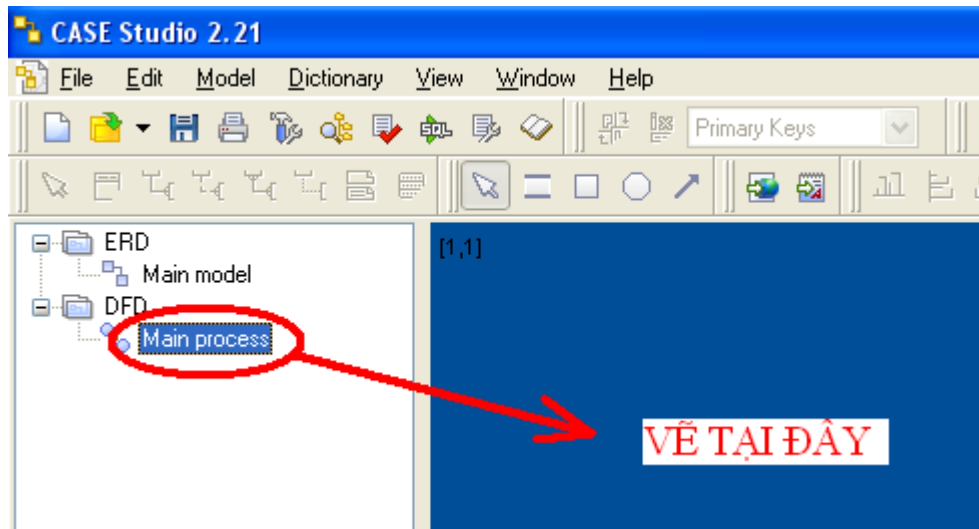


- Giao diện của Case Studio như sau :

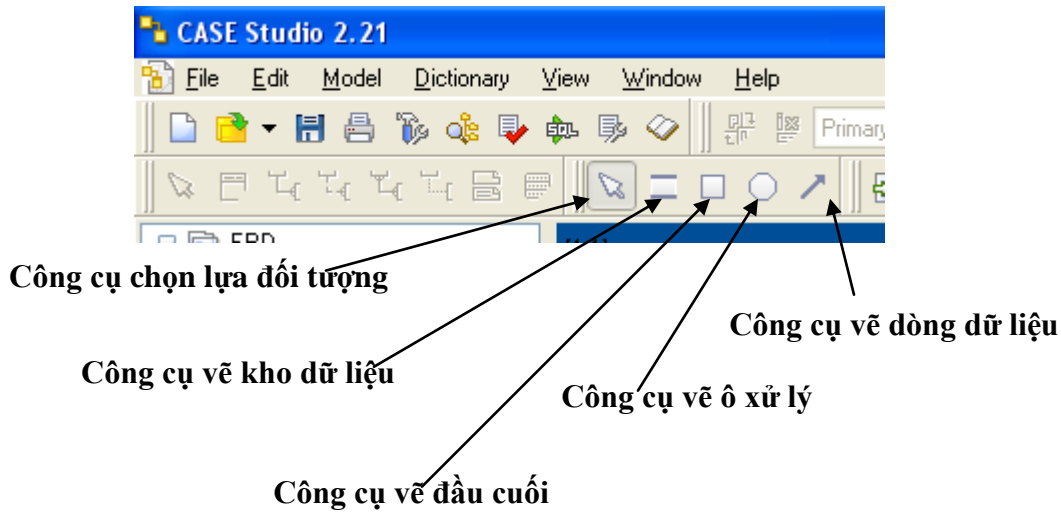


II. Xây dựng mô hình DFD

Trên cây quản lý mô hình DFD, luôn có một biểu tượng khởi đầu tên là Main process, đó chính là biểu đồ DFD cấp cao nhất của chúng ta. Vùng không gian màu xanh bên tay phải là nơi cho phép ta vẽ biểu đồ này.



Ta sử dụng các công cụ vẽ biểu đồ DFD để lần lượt xây dựng biểu đồ. Hình dưới đây chú thích các công cụ ấy



Khi cần vẽ một đối tượng, ta chọn biểu tượng tương ứng và click vào không gian làm việc, một đối tượng tương ứng được tạo ra với tên mặc định, nếu là ô xử lý thì được tự động đánh số từ 1. Sau đó công cụ lựa chọn đối tượng được tự động kích hoạt.

Riêng đối với dòng dữ liệu, ta phải drag từ đối tượng nguồn đến đối tượng đích để xác định một dòng dữ liệu. Case Studio tự động kiểm tra cú pháp khi ta vẽ. Nếu cả đối tượng nguồn và đích đều không phải một ô xử lý thì dòng dữ liệu sẽ không được tạo ra.

Định dạng ô xử lý

Double click vào ô xử lý. Một hộp thoại mở ra. Ta nhập tên cho ô xử lý. Ô kiểm “Lowest level” cho biết ô xử lý có phải là ở tầng thấp nhất hay không. Nếu “Lowest level” được check, ô xử lý sẽ không thể được phân rã và ngược lại, nếu hủy check “Lowest level”, ô xử lý có thể được phân rã nhỏ hơn.

Các tab Specification, Description và Note chỉ cung cấp một khung nhập liệu dạng text để ta ghi chú thêm cho ô xử lý mà thôi, do đó các tab này không quan trọng.

Process

Process Specification Description Notes

Name
Process1

☒ Lowest level

OK Cancel Help

Định dạng dòng dữ liệu

Double click vào dòng dữ liệu. Một hộp thoại mở ra. Hộp thoại này cho phép ta đặt tên dòng dữ liệu và xác định đó là dòng dữ liệu hay là dòng điều khiển. Dòng dữ liệu vẽ bằng nét liền, dòng điều khiển vẽ bằng nét đứt.

Data Flow

Data Flow Description Notes

Name
Flow1

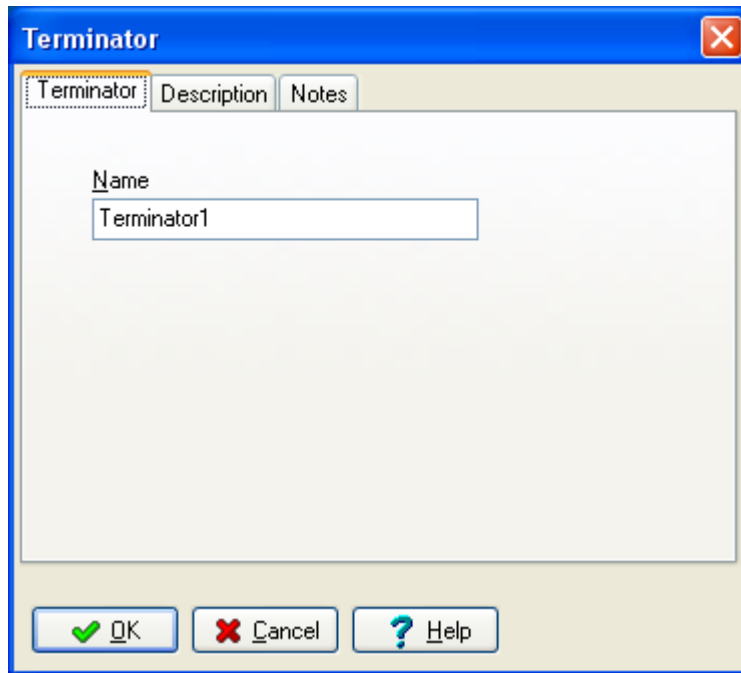
Flow Type
☒ Data Flow
☐ Control Flow

From process aaa
To process Process2

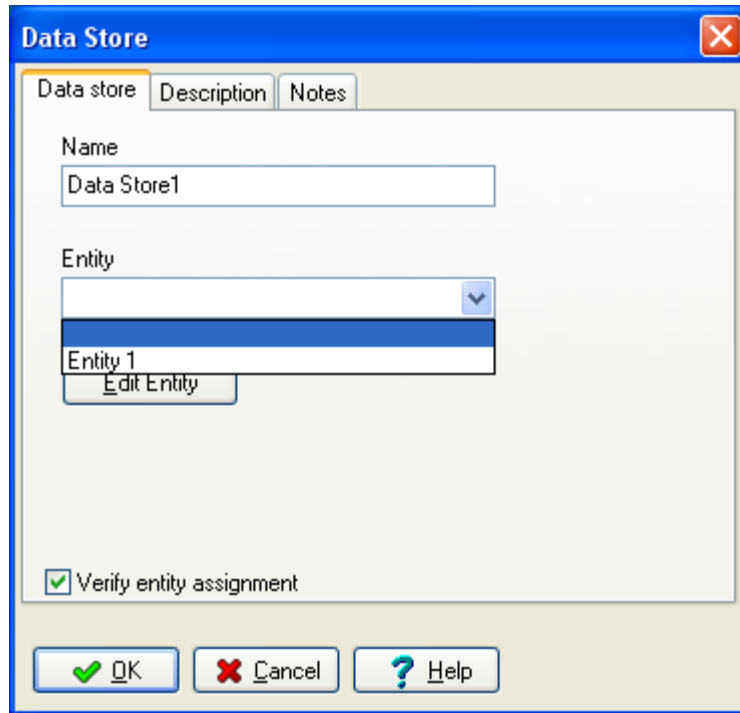
OK Cancel Help

Định dạng đầu cuối

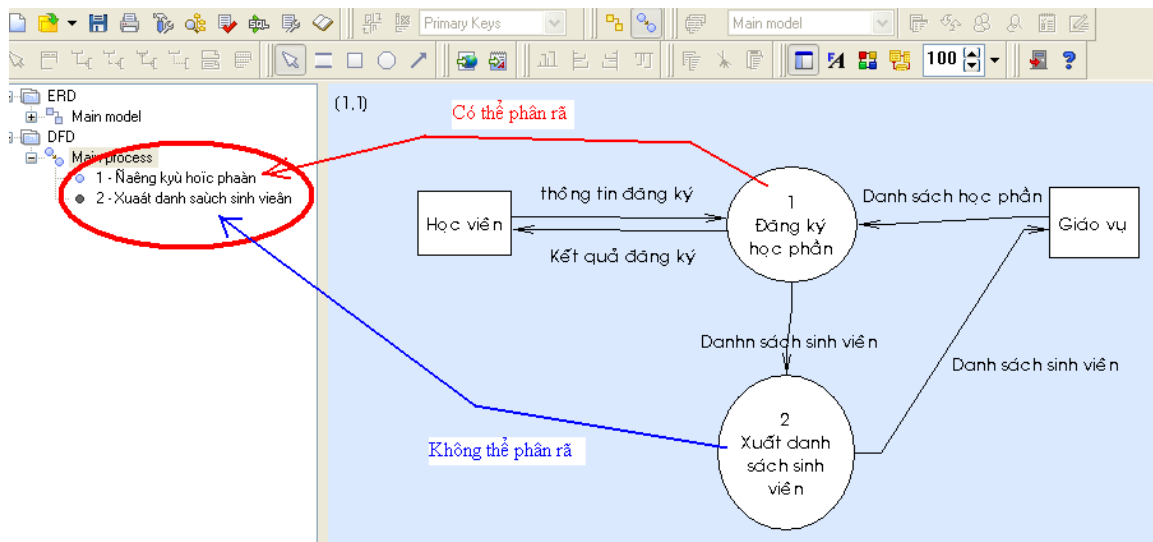
Double click vào đầu cuối tương ứng, một hộp thoại mở ra cho phép ta đặt tên cho đầu cuối.

**Định dạng kho dữ liệu**

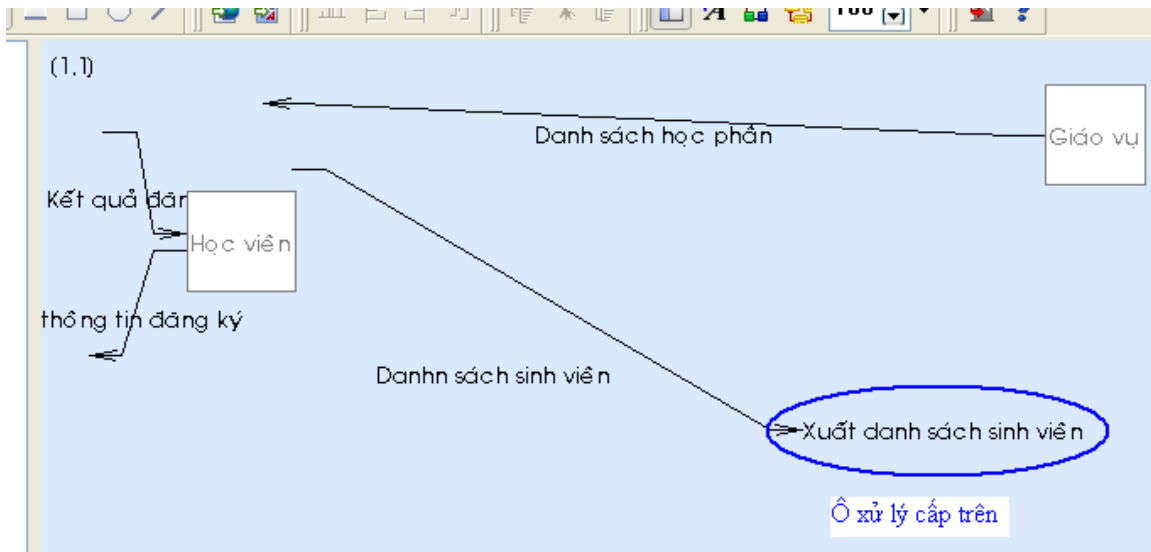
Double click vào kho dữ liệu tương ứng, một hộp thoại mở ra cho phép ta đặt tên cho kho dữ liệu. Combo box Entity cho phép ta chọn một thực thể ứng với kho dữ liệu này (các thực thể có trong danh sách chính là các thực thể ta đã vẽ ra trong mô hình ER)



Phân rã ô xử lý. Double click vào ô xử lý cần phân rã, hộp thoại định dạng ô xử lý mở ra. Ta hủy kiểm mục “Lowest level”. Sau đó nhấn “OK”. Khi này ô xử lý ấy trở thành có thể phân rã được. Trên cây quản lý mô hình DFD, ô xử lý phân rã được (mức thấp nhất) có màu đen. Ta nhấn vào biểu tượng của ô xử lý cần phân rã (màu xanh) trên cây quản lý. Khi đó, vùng không gian làm việc bên tay trái sẽ trở thành trang vẽ cho mô hình phân rã ô xử lý ấy.



Khi này, các dòng dữ liệu và đầu cuối có quan hệ với ô xử lý cần phân rã sẽ có sẵn trong biểu đồ. Lưu ý rằng biểu tượng 1 ô xử lý cấp trên rất dễ bị nhầm lẫn với tên dòng dữ liệu.



Khi này ta có thể vẽ thêm ô xử lý, kho dữ liệu và đầu cuối nếu cần để hoàn tất mô hình ở cấp này. Ta lặp lại quá trình trên đây nếu muốn phân ra xuống nhiều cấp nữa.

Thay đổi đánh số trong biểu đồ

Xét ví dụ ta có 3 ô xử lý với thứ tự lần lượt là : 1/Đăng ký học phần, 2/Xuất danh sách sinh viên, 3/ Xếp lớp. Bây giờ cần đảo số thứ tự các ô này. Ta làm như sau :

- Right click lên biểu đồ
- Chọn Recalculate Process Numbers từ menu ngữ cảnh.
- Hộp thoại sau đây xuất hiện cho thấy cách đánh số hiện tại

	Name	Initial order
1	Nâng kỳ hoặc hoãn	1
2	Xuaat danh sach sinh vien	2
3	Xeap loai	3

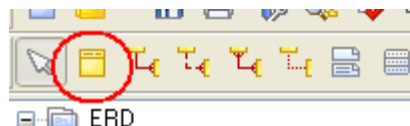
Buttons: Recalculate, Exit, Help

- Ta drag cột đầu tiên (số đen trên nền xám) lên hoặc xuống để sắp xếp lại theo ý muốn. Sau đó nhấn Recalculate. Các ô xử lý này và cả các ô xử lý cấp con của chúng sẽ được đánh số lại.

III. Xây dựng mô hình ER

Trên cây quản lý mô hình ER, luôn có sẵn biểu tượng Main model, đó chính là mô hình ER ban đầu của ta.

Sử dụng công cụ vẽ thực thể để thêm thực thể vào biểu đồ.



Sau đó double click vào thực thể để định dạng cho nó. Hộp thoại Entity xuất hiện như sau cho phép ta nhập tên thực thể, tên bảng tương ứng và thêm các thuộc tính (dùng tab Attribute). Ta nhập tên thuộc tính vào text box bên dưới grid rồi nhấn nút Add, thuộc tính mới được thêm vào. Ta double click vào cell tương ứng ở cột Key để tắt / bật tính chất là “khóa chính” của thuộc tính ấy, thao tác tương tự cho các cell ứng với cột notnull và unique.

Entity Name: SINH_VIEN Table Name: SINH_VIEN

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Description Notes

Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	MSSV	MSSV	Char(10)	Not nul	Unique	Ma so sinh vien
2	HoVaTen	HoVaTen	NVarChar(50)	Not nul		
3	NgaySinh	NgaySinh	DateTime			

Add

Add Edit Delete ↑ ↓

OK Cancel ? Help To-Do list ☒ Generate

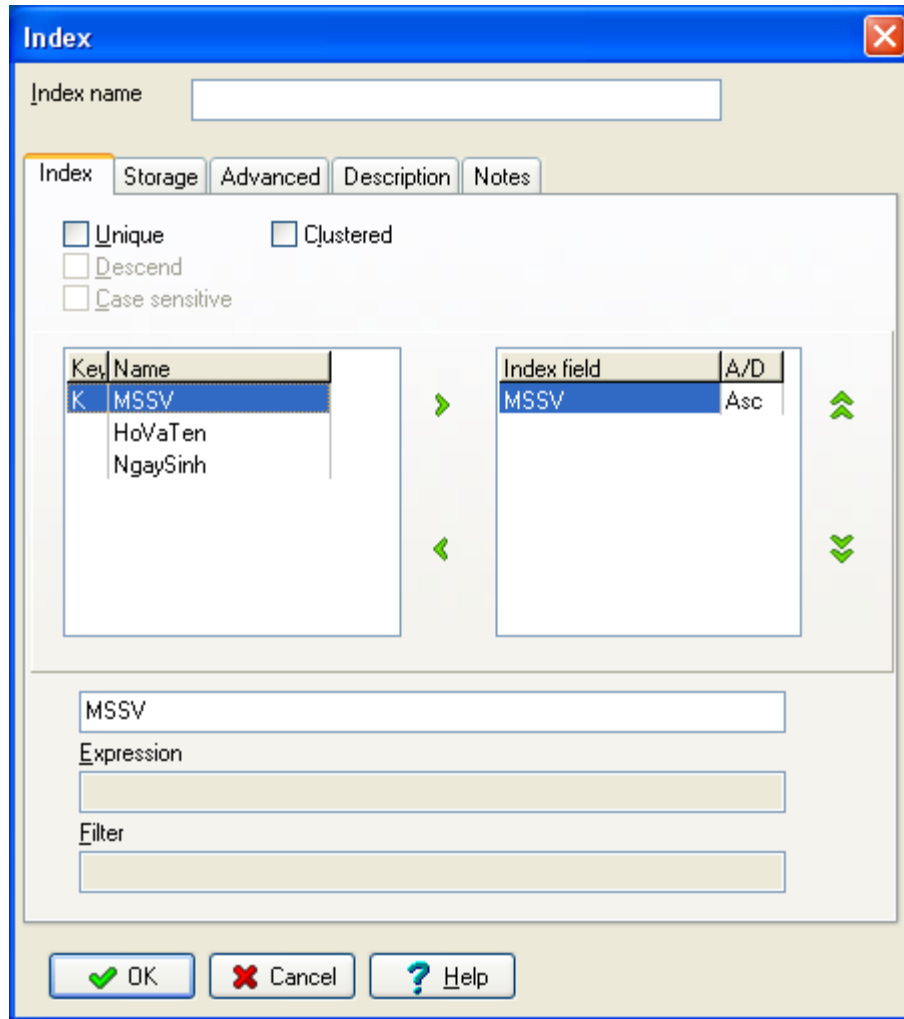
Khi ta double click vào cell tương ứng của cột Datatype, một hộp thoại khác xuất hiện cho phép ta tùy biến một số thông tin mở rộng cho thực thể như kiểu dữ liệu, độ dài dữ liệu (nếu là chuỗi), giá trị mặc định (default), ràng buộc check...

The screenshot shows the 'Attribute' dialog box with the following details:

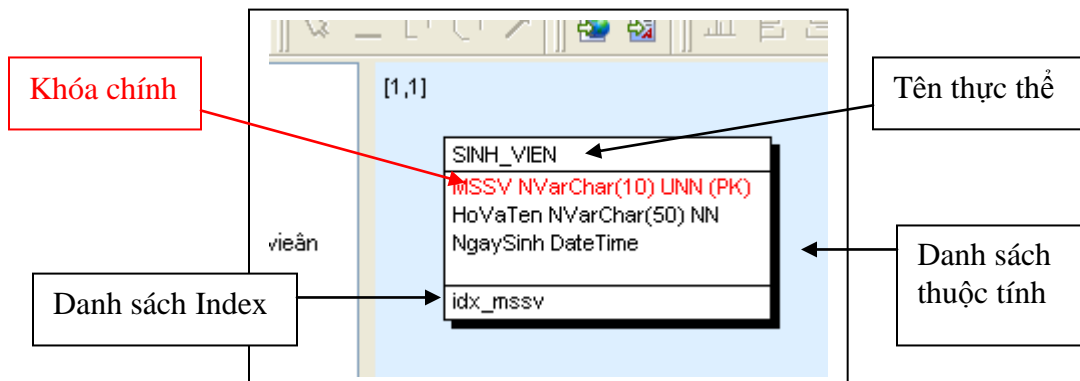
- Attribute Name:** MSSV
- Column Name:** MSSV
- Datatype:** NVarChar
- Length:** 10
- Decimal:**
- Key:** ☒
- Not null:** ☒
- Unique:** ☒
- Default:**
- Default Constraint Name:**
- Check:**
- Check Constraint Name:**
- Unique Constraint Name:**
- Imported:** ☐
- Buttons:** OK, Ok+Add, Cancel, Help

Ta cũng có thể tạo chỉ mục (index) trên các thuộc tính đã có của thực thể như sau :

- Double click vào thực thể.
- Hộp thoại Entity lại mở ra, nhưng lần này ta dùng tab Indexes. Ta nhấn nút Add (bên dưới Grid). Hộp thoại sau hiện ra. Danh sách bên trái là các thuộc tính của thực thể. Danh sách bên phải là các Indexes đã được chọn từ các thuộc tính. Ta có thể tùy chọn chỉ mục tăng dần hay giảm dần bằng cách double click vào cell tương ứng của cột A/D trong lưới Indexes.



- Lưu ý phải nhập tên cho một index trong ô “Index name” trước khi nhấn OK để xác nhận nó. Kết quả thực thể của chúng ta trông như sau :

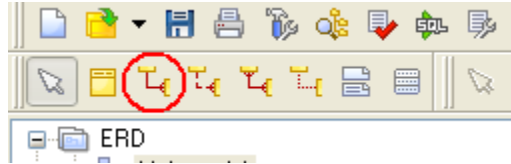


Lưu ý : Để hiển thị hết thuộc tính thực thể, ta chọn menu View/Display level/Attributes và để hiển thị các index, ta check kiểm vào mục Display Indexes trong menu View.

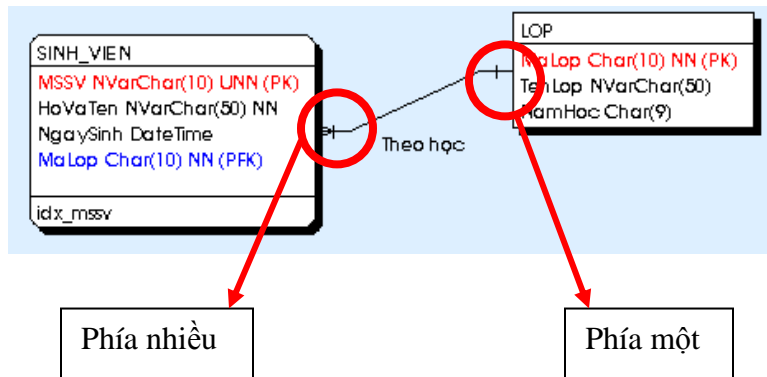
Tạo mối quan hệ giữa các thực thể

☺ Tạo mối quan hệ một - nhiều

Chọn công cụ Identifying Relationship, drag từ một thực thể (phía 1) đến một thực thể khác (phía nhiều). Một mối quan hệ sẽ được tạo giữa hai thực thể.

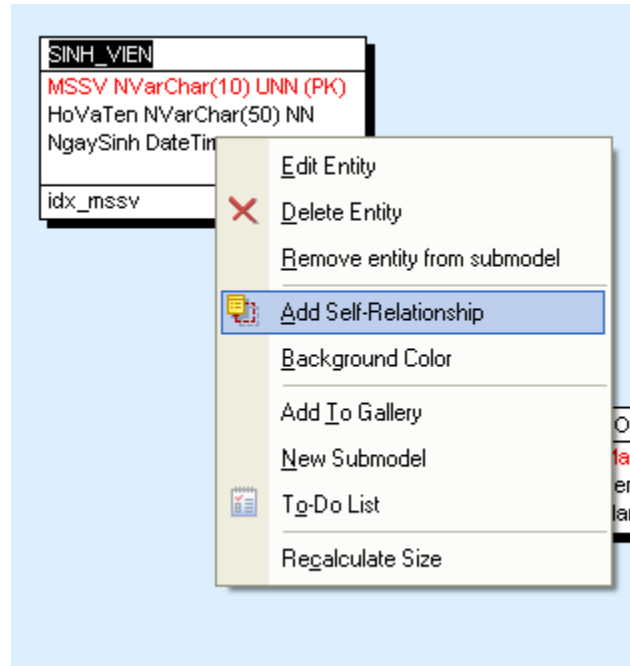


Khi đó khóa chính (màu đỏ) của thực thể phía 1 sẽ được đưa vào thực thể phía nhiều như 1 khóa ngoại (màu xanh)



☺ Tạo mối quan hệ phân thân

Click phải lên một thực thể, chọn Add Self-Relationship từ menu ngữ cảnh.



☺ Định dạng mối quan hệ

Double click vào mối quan hệ. Hộp thoại Relationship sẽ được mở ra. Khi này, ta có thể đặt tên cho mối quan hệ (text box Name).

Kiểu kiện liên kết (linking method) chỉ ra bản chất mối quan hệ giữa các thực thể. Có 3 loại linking method, ở đây ta chỉ quan tâm loại thường dùng nhất là thông qua khoá chính (primary key).

Trong mục Partiality child, nếu ta chọn Mandatory nghĩa là ở phía thực thể đích bắt buộc phải có ít nhất một thực thể tham gia vào mối quan hệ. Ngược lại nếu chọn Optional nghĩa là ở phía thực thể đích có thể không có thực thể nào tham gia vào mối quan hệ

Ở đây ta cũng có thể xác định bảng số của mối quan hệ thông qua mục Cardinality ở gần đáy hộp thoại.

Relationship

SINH_VIEN — LOP

Keys Description Notes Generate

Type Referential Integrity Advanced

Name
Relationship2

Linking method
Primary Key

Relationship Type
☒ Identifying ☐ Informative
☐ Non-Identifying

Partiality parent
☒ Mandatory ☐ Optional

Partiality child
☒ Mandatory ☐ Optional

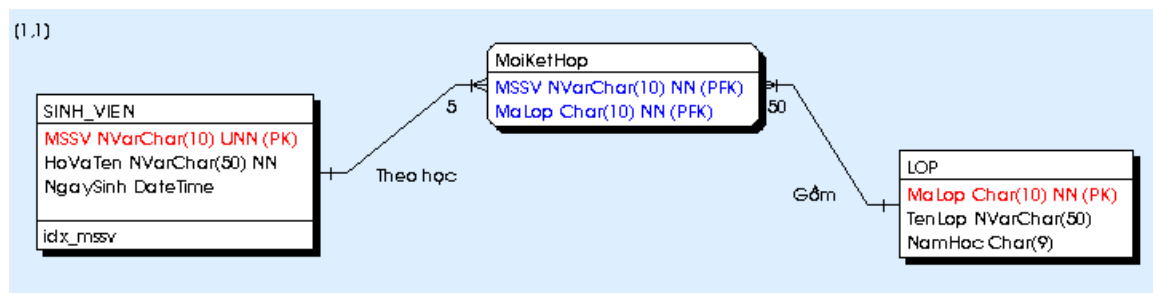
Cardinality
1 : 1 .. 5

☒ Generate

OK Cancel Help To-Do list

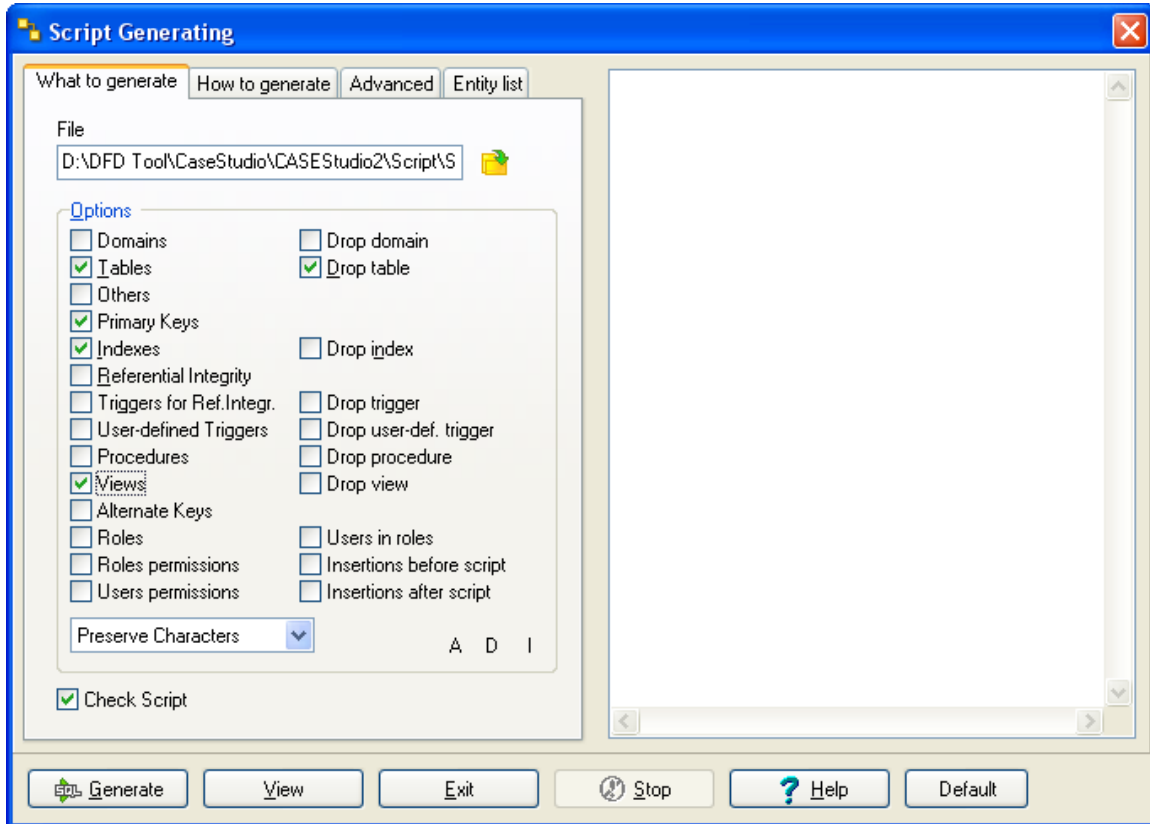
Tạo mối kết hợp

Để tạo mối kết hợp, ta tạo một thực thể nhưng thực thể này không có thuộc tính (trừ khi bản thân mối kết hợp có thuộc tính riêng của nó). Sau đó tạo mối liên hệ giữa thực thể này với các thực thể thực sự trong sơ đồ tham gia vào mối kết hợp mà thực thể này đại diện. Khi đó khóa ngoại sẽ tự động được thêm vào mối kết hợp đó cho phù hợp, như ví dụ dưới đây cho thấy 1 lớp gồm tối đa 50 sinh viên và 1 sinh viên theo học tối đa 5 lớp



IV. Phát sinh mã SQL :

Nhấn F9 để mở hộp thoại Script Generating



Chọn vị trí lưu file script trong mục file

Check kiểm (hay hủy kiểm) các tùy chọn phù hợp rồi nhấn nút generate.

Case Studio sẽ kiểm tra cú pháp mọi biểu đồ và báo lỗi nếu có. Script sẽ chưa được generate cho đến khi mọi lỗi đều được sửa. Ví dụ màn hình sau thông báo 9 lỗi cú pháp trong mô hình DFD, nhưng không có lỗi nào trong mô hình ER.

