

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG TRUNG CẤP KINH TẾ - KỸ THUẬT BÌNH THUẬN

GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI SQL SERVER
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TC .ngày tháng ... năm 202...
của Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Bình Thuận)*

Bình Thuận, năm 2023

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Ngôn ngữ có cấu trúc (SQL), có tiền thân là SEQUEL, là một ngôn ngữ được IBM phát triển và sử dụng trong cơ sở dữ liệu thử nghiệm. Năm 1974, chính thức được công nhận là một chuẩn ngôn ngữ sử dụng trong cơ sở dữ liệu quan hệ. Hiện nay SQL SERVER đang được công ty phần mềm Microsoft phát triển qua các phiên bản khác nhau: SQL Server, SQL Server 2005, SQL Server 2008, SQL Server 2010, SQL Server 2013. Tuy nhiên nhận thấy tầm quan trọng của SQL Server 2008 đối với việc lập trình, hơn nữa nó có một số tính năng ưu việt:

- Khả năng mã hóa và giải mã cao
- Giám sát thông minh
- Tính năng ổn định được tăng cường
- Lập trình dễ dàng và hiệu quả hơn
- Tăng tốc khả năng truy vấn dữ liệu

Nhận thấy được ưu điểm của SQL Server 2008 Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Công đoàn Bình Thuận biên soạn cuốn giáo trình Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server. Trong giáo trình này, mục đích đem lại cái nhìn tổng quan về hệ quản trị dữ liệu SQL và cách thức thực hiện và xây dựng một hệ quản trị CSDL.

Trong quá trình biên soạn sẽ không tránh khỏi những sai sót, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các đồng nghiệp, các bạn đọc để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Trân trọng cảm ơn!

Bình Thuận, ngày tháng năm 202

Tham gia biên soạn

1.
2.
3.
4.
5.

MỤC LỤC

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN.....	4
I. Vị trí, tính chất của mô đun:.....	4
II. Mục tiêu mô đun:.....	4
III. Nội dung mô đun:	5
2. Chương trình chi tiết mô đun.....	7
BÀI 4: THAO TÁC DỮ LIỆU VỚI T-SQL	40
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	94

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server

Mã mô đun: MĐ 19

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành: 61 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

Vị trí: Mô đun được bố trí sau các môn học, mô đun cơ sở như: Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Ms Access. Mô đun này thuộc nhóm các môn thuộc lĩnh vực chuyên môn trong chương trình đào tạo.

Tính chất: Là mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

Kiến thức:

+ Mô tả được các thành phần hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các khái niệm về cơ sở dữ liệu quan hệ hướng đối tượng và cơ sở dữ liệu quan hệ, ngôn ngữ MS SQL.

+ Trình bày các kiến trúc của hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server, cách làm việc và tương tác giữa các thành phần kiến trúc trong hệ thống.

+ Kết nối hệ thống mạng để sử dụng hệ thống cơ sở dữ liệu

Kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo các thao tác quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm đối với hệ thống MS SQL Server .

+ Thiết lập cấu hình và giải quyết các vấn đề thường xảy ra trên mạng khi sử dụng truy cập cơ sở dữ liệu.

+ Bảo vệ tài nguyên dữ liệu trên các hệ thống MS SQL Server.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng phân tích và thiết kế, thao tác cơ sở dữ liệu độc lập.

III. Nội dung mô đun:

1. Chương trình khung

Stt	Mã MH/ MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)				Học kỳ			
				Tổng số	Trong đó			1	2	3	4
					Lý thuyết	Thực hành	Kiểm m tra				
I. Các môn học chung			15	316	116	184	16	151	165	0	0
1	MH01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2		30		
2	MH02	Pháp luật	1	15	9	5	1	15			
3	MH03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2	30			
4	MH04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	21	21	3		45		
5	MH05	Tin học	2	45	15	29	1	45			
6	MH06	Tiếng Anh	4	90	30	56	4		90		
7	MH07	Giáo dục SKSS, SKTD và phòng chống	1	16	7	9		16			

Stt	Mã	Tên môn học, mô đun	Số	Thời gian đào tạo (giờ)				Học kỳ			
	MH/ MĐ	HIV/AIDS	tín chỉ								
8	MH08	Kỹ năng mềm	2	45	15	27	3	45			
II. Các môn học, mô đun đào tạo bắt buộc			57	1.380	317	1.010	53	285	225	435	435
II.1. Các môn học, mô đun cơ sở			17	375	122	234	19	225	150	0	0
9	MH09	An toàn lao động	2	30	27	1	2	30			
10	MĐ10	Tin học văn phòng	3	75	25	45	4	75			
11	MH11	Mạng máy tính	3	60	15	42	3	60			
12	MH12	Lập trình cơ bản	3	75	15	57	3		75		
13	MH13	Cơ sở dữ liệu	3	60	25	32	3	60			
14	MĐ14	Lắp ráp và cài đặt máy tính	3	75	15	56	4		75		
II.2. Các môn học, mô đun chuyên môn			40	1.005	195	776	34	60	75	435	435
15	MH15	Anh văn chuyên ngành	3	60	15	42	3			60	
16	MĐ16	Hệ điều hành Windows Server	3	60	15	42	3			60	
17	MĐ17	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu với Microsoft Access	3	75	15	57	3		75		
18	MH18	An toàn và bảo mật thông tin	3	60	25	32	3			60	
19	MĐ19	Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server	4	90	25	61	4			90	
20	MH20	Lập trình Windows với C#.NET	4	90	25	61	4			90	
21	MĐ21	Thiết kế và quản trị Website	3	75	15	57	3			75	
22	MĐ22	Đồ họa ứng dụng (photoshop)	3	60	15	42	3	60			
23	MĐ23	Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng	3	75	15	57	3				75
24	MĐ24	Thiết kế đa phương tiện	3	60	15	43	2				60
25	MĐ25	Thiết kế diễn đàn trực tuyến Vbulletin	3	60	15	42	3				60
26	MĐ26	Thực tập tốt nghiệp	5	240	0	240	0				240
Tổng cộng			72	1.696	433	1.194	69	436	390	435	435

2. Chương trình chi tiết mô đun

Stt	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu cơ sở dữ liệu quan hệ và SQL Server	4	2	2	
2	Bài 2: Hướng dẫn làm việc với các kiểu dữ liệu và hàm	4	2	2	
3	Bài 3: Hướng dẫn sử dụng Management Studio	4	2	2	
4	Bài 4: Hướng dẫn thiết kế cấu trúc dữ liệu	4	2	2	
5	Bài 5: Thiết kế cơ sở dữ liệu bằng Management Studio	4	1	3	
6	Bài 6: Hướng dẫn tạo cơ sở dữ liệu và bảng với câu lệnh SQL	4	1	3	
7	Bài 7: Hướng dẫn bảo trì cơ sở dữ liệu và bảng với câu lệnh SQL	4	1	2	1
8	Bài 8: Hướng dẫn làm việc với câu lệnh truy vấn cơ bản	4	1	3	
9	Bài 9: Hướng dẫn làm việc với câu lệnh truy vấn có điều kiện với mệnh đề Where	4	1	3	
10	Bài 10: Hướng dẫn làm việc với câu lệnh truy vấn có điều kiện Group By, Having	4	1	3	
11	Bài 11: Hướng dẫn làm việc với truy vấn con	4	1	3	
12	Bài 12: Hướng dẫn làm việc với truy vấn dữ liệu nâng cao	4	0	3	1
13	Bài 13: Hướng dẫn làm việc với câu lệnh Select, Insert, Update	4	1	3	
14	Bài 14: Hướng dẫn làm việc với View	4	1	3	
15	Bài 15: Hướng dẫn làm việc với biến và phát biểu điều khiển	4	1	3	
16	Bài 16: Hướng dẫn làm việc với thủ tục lưu trữ	4	1	3	
17	Bài 17: Hướng dẫn làm việc với hàm do người dùng định nghĩa	4	1	2	1
18	Bài 18: Hướng dẫn làm việc với Trigger	4	1	3	
19	Bài 19: Hướng dẫn quản lý bảo mật cơ sở dữ liệu	4	1	3	

Stt	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
20	Bài 20: Giải bài tập thực hành	2		2	
21	Ôn tập	12	3	8	1
Cộng		90	25	61	4

IV. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho nghề Công nghệ thông tin (Ứng dụng phần mềm).

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy mô đun

Trình bày lý thuyết và phát vấn câu hỏi

Yêu cầu sinh viên thực hành và làm các bài tập nhóm (các chuyên đề)

3. Những trọng tâm cần chú ý

Hiểu các khái niệm về cơ sở dữ liệu quan hệ hướng đối tượng và cơ sở dữ liệu quan hệ, ngôn ngữ MS SQL.

Nêu các kiến trúc của hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server, cách làm việc và tương tác giữa các thành phần kiến trúc trong hệ thống.

Kết nối hệ thống mạng để sử dụng hệ thống cơ sở dữ liệu

Các thao tác quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm đối với hệ thống MS SQL Server .

Thiết lập cấu hình và giải quyết các vấn đề thường xảy ra trên mạng khi sử dụng truy cập cơ sở dữ liệu.

Bảo vệ tài nguyên dữ liệu trên các hệ thống MS SQL Server

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

4. Tài liệu tham khảo

[1]. Trần Nhật Quang, *Giáo trình SQL Server 2005*, Nhà xuất bản Lao Động - Xã Hội, 2009.

[2]. Phạm Hữu Khang, *Lập trình ứng dụng chuyên nghiệp SQL Server 2000*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ SQL SERVER

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu của bài:

Trình bày được lịch sử phát triển của SQL Server, trình tự cài đặt, giới thiệu về giao diện và một số cách tạo cơ sở dữ liệu

Thiết kế được một cơ sở dữ liệu ứng dụng trên một bài toán cụ thể

Có thái độ làm việc cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chi tiết:

1. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu SQL Server 2008

1.1. SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu quan hệ

SQL là viết tắt của *Structured Query Language* (ngôn ngữ hỏi có cấu trúc), là công cụ sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ

liệu. SQL là một hệ thống ngôn ngữ bao gồm tập các câu lệnh sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu quan hệ.

Tên gọi *ngôn ngữ hỏi có cấu trúc* làm chúng ta liên tưởng đến một công cụ (ngôn ngữ) dùng để truy xuất dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu. Thực ra ban đầu đây là mục đích khi SQL được xây dựng nên, tuy nhiên khả năng của SQL vượt xa so với một công cụ truy xuất dữ liệu, nó được sử dụng để điều khiển tất cả các chức năng mà một hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp cho người dùng. Khả năng này được thể hiện qua:

Định nghĩa dữ liệu: SQL cung cấp khả năng định nghĩa các cơ sở dữ liệu, các cấu trúc lưu trữ và tổ chức dữ liệu cũng như mối quan hệ giữa các thành phần dữ liệu

Truy xuất và thao tác dữ liệu: Với SQL, người dùng có thể dễ dàng thực hiện các thao tác của người sử dụng trên dữ liệu, đảm bảo sự an toàn cho cơ sở dữ liệu

Đảm bảo toàn vẹn dữ liệu: SQL định nghĩa các ràng buộc toàn vẹn trong cơ sở dữ liệu nhờ đó đảm bảo tính hợp lệ và chính xác của dữ liệu trước các thao tác cập nhật cũng như các lỗi của hệ thống.

Như vậy, có thể nói rằng SQL là một ngôn ngữ hoàn thiện được sử dụng trong các hệ thống cơ sở dữ liệu và là một thành phần không thể thiếu trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Mặc dù SQL không phải là một ngôn ngữ lập trình như C, C++, Java, ... song các câu lệnh mà SQL cung cấp có thể được nhúng trong các ngôn ngữ lập trình nhằm xây dựng các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.

Khác với các ngôn ngữ lập trình quy nạp như C, C++, Java, ... SQL là ngôn ngữ có tính khai báo. Với SQL, người dùng chỉ cần mô tả các yêu cầu cần phải thực hiện trên cơ sở dữ liệu mà không cần phải chỉ ra cách thức thực hiện các yêu cầu như thế nào. Chính vì vậy, SQL là ngôn ngữ dễ tiếp cận và dễ sử dụng.

1.2. Vai trò của SQL

Bản thân SQL không phải là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nó không thể tồn tại độc lập. SQL thực sự là một phần của hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nó xuất hiện trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu với vai trò ngôn ngữ và là công cụ giao tiếp giữa người sử dụng và hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Trong hầu hết các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ, SQL có những vai trò như sau:

SQL là ngôn ngữ hỏi có tính tương tác: Người sử dụng có thể dễ dàng thông qua các trình tiện ích để gửi các yêu cầu dưới dạng các câu lệnh SQL đến cơ sở dữ liệu và nhận kết quả trả về từ cơ sở dữ liệu

SQL là ngôn ngữ quản trị cơ sở dữ liệu: Thông qua SQL, người quản trị cơ sở dữ liệu có thể quản lý được cơ sở dữ liệu, định nghĩa các cấu trúc lưu trữ dữ liệu, điều khiển truy cập cơ sở dữ liệu, ...

SQL là ngôn ngữ cho các hệ thống khách/chủ (client/server): Trong các hệ thống cơ sở dữ liệu khách/chủ, SQL được sử dụng như là công cụ để giao tiếp giữa các trình ứng dụng phía máy khách với máy chủ cơ sở dữ liệu.

SQL là ngôn ngữ truy cập dữ liệu trên Internet: Cho đến nay, hầu hết các máy chủ Web cũng như các máy chủ trên Internet sử dụng SQL với vai trò là ngôn ngữ để tương tác với dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu.

SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu phân tán: Đối với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán, mỗi một hệ thống sử dụng SQL để giao tiếp với các hệ thống khác trên mạng, gửi và nhận các yêu cầu truy xuất dữ liệu với nhau.

SQL là ngôn ngữ sử dụng cho các cổng giao tiếp cơ sở dữ liệu: Trong một hệ thống mạng máy tính với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau, SQL thường được sử dụng như là một chuẩn ngôn ngữ để giao tiếp giữa các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

2. Tổng quan về cơ sở dữ liệu quan hệ

2.1. Mô hình dữ liệu quan hệ

Mô hình dữ liệu quan hệ được Codd đề xuất năm 1970 và đến nay trở thành mô hình được sử dụng phổ biến trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thương mại. Nói một cách đơn giản, một cơ sở dữ liệu quan hệ là một cơ sở dữ liệu trong đó tất cả dữ liệu được tổ chức trong các bảng có mối quan hệ với nhau. Mỗi một bảng bao gồm các dòng và các cột, mỗi dòng được gọi là một bản ghi (bộ) và mỗi một cột là một trường (thuộc tính).

Bảng KHOA		
MAKHOA	TENKHOA	DIENTHOAI
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407
DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767
DHT03	Khoa Vật lý	054822463
DHT04	Khoa Hoá học	
...	...	

Bảng LOP						
MALOP	TENLOP	KHOA	HEDAOTAO	NAMNHAPHOC	SISO	MAKHOA
C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	DHT03
C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	DHT05

Bảng SINHVIEN						
MASV	HODEM	TEN	NGAYSINH	GIOTINH	NOISINH	MALOP
0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	Nov 27 1982	0	Quảng Ninh, Quảng Bình	C24101
0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	Mar 21 1983	0	Tân Kỳ, Nghệ An	C24101
0241010003	Ngô Việt	Bắc	May 11 1982	1	Yên Khánh, Ninh Bình	C24101
0241010004	Nguyễn Đình	Bình	Oct 6 1982	1	Huế	C24101
0241010005	Hồ Đăng	Chiến	Jan 20 1982	1	Phong Điền, TTHuế	C24101
0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	Jul 15 1979	1	Đo Linh, Quảng Trị	C24102
0241020002	Trần Thị Kim	Anh	Nov 4 1982	0	Phong Điền, TTHuế	C24102
0241020003	Võ Đức	Ân	May 24 1982	1	Huế	C24102
0241020004	Nguyễn Công	Bình	Jun 6 1979	1	Thăng Bình, Quảng Nam	C24102
0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	Apr 24 1982	1	Huế	C24102
...	...	...	...	...	...	...

Hình 1 - Các bảng trong một cơ sở dữ liệu

2.2. Bảng (Table)

Như nói ở trên, trong cơ sở dữ liệu quan hệ, bảng là đối tượng được sử dụng để tổ chức và lưu trữ dữ liệu. Một cơ sở dữ liệu bao gồm nhiều bảng và mỗi bảng được xác định duy nhất bởi tên bảng. Một bảng bao gồm một tập các dòng và các cột: mỗi cột một dòng trong bảng biểu diễn cho một thực thể (trong hình 1, mỗi một dòng

trong bảng SINHVIEN tương ứng với một sinh viên), mỗi cột biểu diễn cho một tính chất của thực thể (chẳng hạn cột NGAYSINH trong bảng SINHVIEN biểu diễn cho ngày sinh của các sinh viên được lưu trữ trong bảng).

Như vậy, liên quan đến mỗi một bảng bao gồm các yếu tố sau:

Tên bảng: được sử dụng để xác định duy nhất mỗi bảng trong cơ sở dữ liệu

Cấu trúc của bảng: Tập các cột trong bảng. Mỗi một cột trong bảng được xác định bởi một *tên cột* và phải có một kiểu dữ liệu nào đó (chẳng hạn cột NGAYSINH trong bảng SINHVIEN ở hình 1 có kiểu là DATETIME). Kiểu dữ liệu của mỗi cột qui định giá trị dữ liệu có thể được chấp nhận trên cột đó.

Dữ liệu của bảng: Tập các dòng (bản ghi) hiện có trong bảng.

2.3. Khóa của bảng

Trong một cơ sở dữ liệu được thiết kế tốt, mỗi một bảng phải có một hoặc một tập các cột mà giá trị dữ liệu của nó xác định duy nhất một dòng trong một tập các dòng của bảng. Tập một hoặc nhiều cột có tính chất này được gọi là khóa của bảng.

Việc chọn khóa của bảng có vai trò quan trọng trong việc thiết kế và cài đặt các cơ sở dữ liệu quan hệ. Các dòng dữ liệu trong một bảng phải có giá trị khác nhau trên khóa. Bảng MONHOC trong hình dưới đây có khóa là cột MAMONHOC

MAMONHOC	TENMONHOC	SODVHT
HO-001	Hoá đại cương	3
TI-001	Tin học đại cương	4
TI-002	Ngôn ngữ C	5
TI-003	Lý thuyết hệ điều hành	4
TI-004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4
TO-001	Đại số tuyến tính	4
TO-002	Giải tích 1	4
TO-003	Bài tập Đại số	2
TO-004	Bài tập Giải tích 1	2
VL-001	Vật lý đại cương	3

Một bảng có thể có nhiều tập các cột khác nhau có tính chất của khóa (tức là giá trị của nó xác định duy nhất một dòng dữ liệu trong bảng). Trong trường hợp này, khóa được chọn cho bảng được gọi là *khóa chính* (*primary key*) và những khóa còn lại được gọi là *khóa phụ* hay là *khóa ngoài* (*foreign key/unique key*).

2.4. Mỗi quan hệ và khóa ngoài

Các bảng trong một cơ sở dữ liệu không tồn tại độc lập mà có mối quan hệ mật thiết với nhau về mặt dữ liệu. Mối quan hệ này được thể hiện thông qua ràng buộc *giá trị dữ liệu xuất hiện ở bảng này phải có xuất hiện trước trong một bảng khác*. Mối quan hệ giữa các bảng trong cơ sở dữ liệu nhằm đảm bảo được tính đúng đắn và hợp lệ của dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Trong hình 3, hai bảng LOP và KHOA có mối quan hệ với nhau. Mối quan hệ này đòi hỏi giá trị cột MAKHOA của một dòng (tức là một lớp) trong bảng LOP phải được xác định từ cột MAKHOA của bảng KHOA.

MAKHOA	TENKHOA	DIENTHOAI
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407
DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767
DHT03	Khoa Vật lý	054823462
...	...	...

MALOP	TENLOP	KHOA	HEDAOTAO	NAMNHAPHOC	SISSO	MAKHOA
C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	DHT01
C25102	Tin K25	25	Chính quy	2001	6	DHT02
C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
...	...	...	...	...	...	...

Bảng LOP

Mối quan hệ giữa các bảng trong một cơ sở dữ liệu thể hiện đúng mối quan hệ giữa các thực thể trong thế giới thực. Trong hình 3, mối quan hệ giữa hai bảng LOP và KHOA không cho phép một lớp nào đó tồn tại mà lại thuộc vào một khoa không có thật.

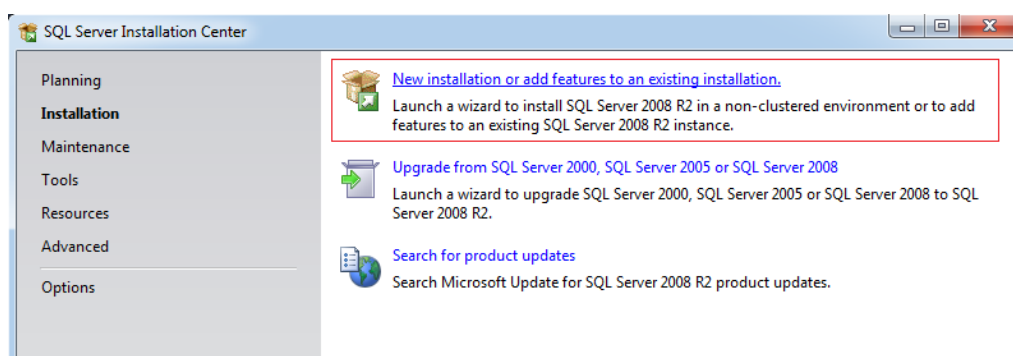
Khái niệm *khóa ngoài (Foreign Key)* trong cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để biểu diễn mối quan hệ giữa các bảng dữ liệu. Một hay một tập các cột trong một bảng mà giá trị của nó được xác định từ khóa chính của một bảng khác được gọi là khóa ngoài. Trong hình 3, cột MAKHOA của bảng LOP được gọi là khóa ngoài của bảng này, khóa ngoài này tham chiếu đến khóa chính của bảng KHOA là cột MAKHOA.

3. Cài đặt SQL Server

Các bước cài đặt SQL Server:

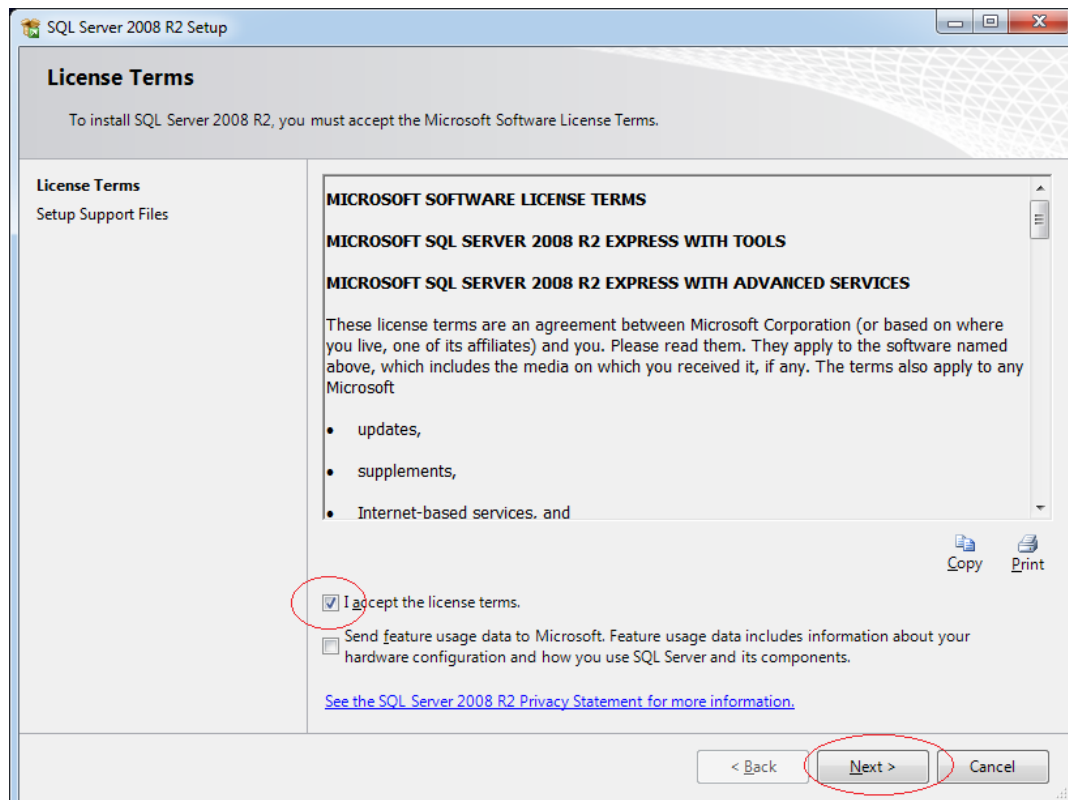
- Bước 1: Click chuột phải vào file  SQLEXPRTW_x64_ENU.exe và chạy **Run as administrator**

- Bước 2: Trong **Installation** chọn **New installation or install or add features to an existing installation**



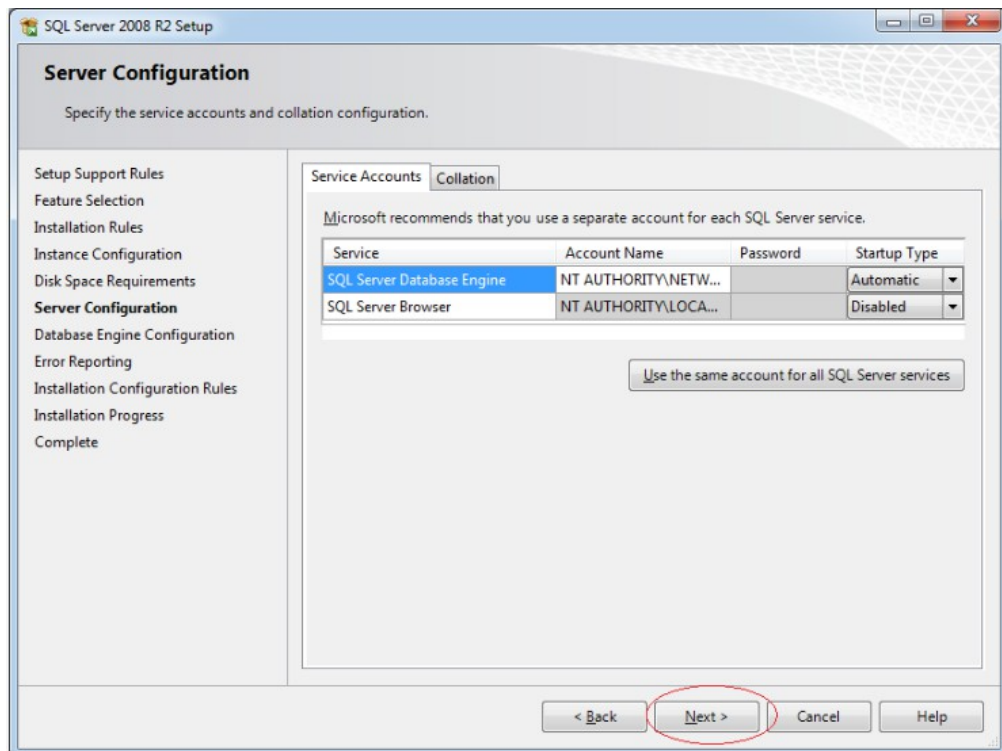
Hình 2 - Mô phỏng bước 2 cài đặt SQL Server

- Bước 3: Chọn **I accept the license terms** và nhấn **Next**



Hình 3 - Mô phỏng bước 3 cài đặt SQL Server

- Bước 4: Chọn tất cả các tính năng theo mặc định và nhấn **Next**
- Bước 5: Chọn **Name instance** và tiếp tục nhấn **Next**
- Bước 6: Trong **Server Configuration** chọn như hình và nhấn **Next**



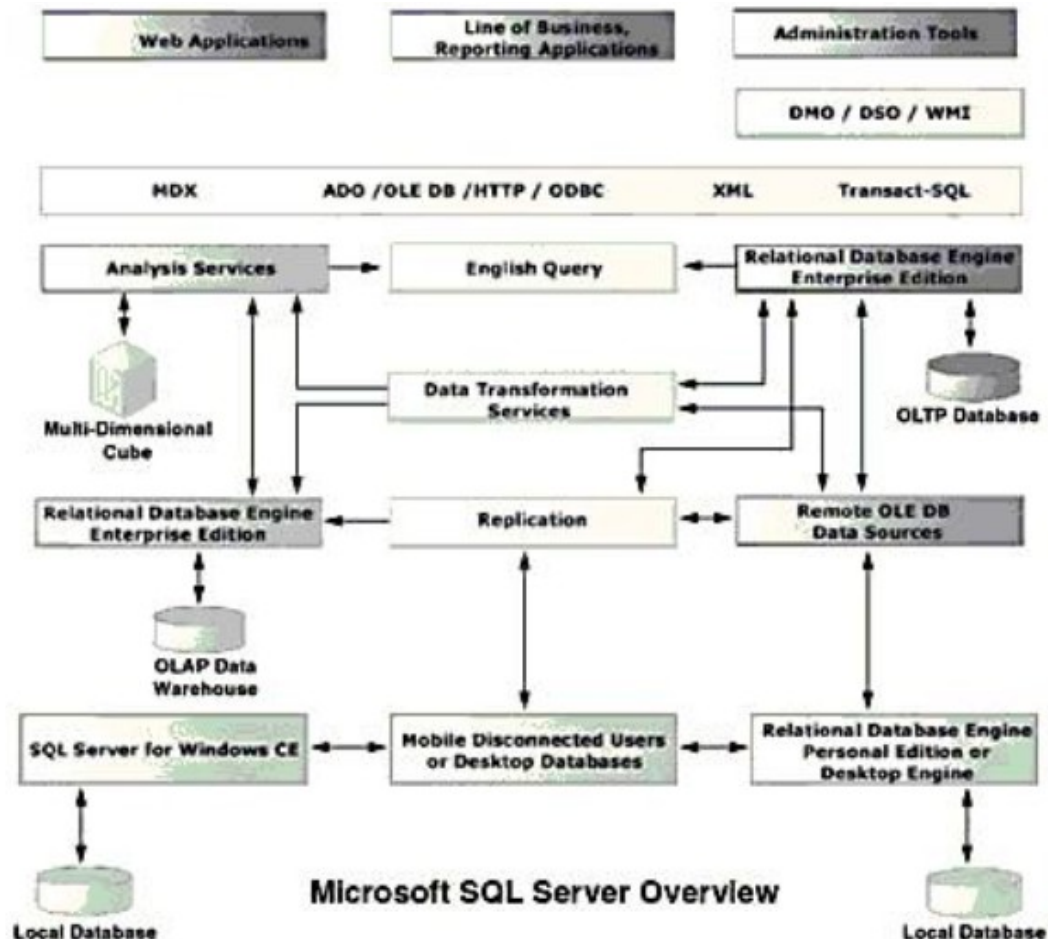
Hình 4 - Mô phỏng bước 6 cài đặt SQL Server

- Bước 7: Trong **Database Engine Configuration** chọn **Windows authentication**

- Bước 8: Nhấn **Next** và chờ cho đến khi hoàn thành

4. Thành phần và kiến trúc SQL Server

4.1. Thành phần SQL Server



Hình 5 - Thành phần SQL Server

- **Relational DataBase Engine**: Đây là một engine có khả năng chứa dữ liệu dưới nhiều quy mô khác nhau, theo dạng bảng, hỗ trợ nhiều phương thức kết nối ADO, OLE DB, ODBC

- **Replication**: Là công cụ dùng nhân bản dữ liệu. Chúng ta có thể tạo một Server khác với bộ dữ liệu giống bộ dữ liệu trên Server chính. Công cụ tạo cơ chế tự đồng bộ dữ liệu giữa Server nhân bản. Mục đích của việc tạo Server nhân bản là giảm tải cho Server chính, nâng cao hiệu quả phục vụ với số lượng người, phiên giao dịch lớn.

- **Data Transformation Service – DTS**: Là công cụ giúp bạn chuyển dữ liệu giữa các Server quản trị CSDL khác nhau, DTS có thể chuyển dữ liệu từ SQL Server sang Oracle, Access, DB ... trước khi chuyển dữ liệu DTS định dạng kiểu dữ liệu để chuyển sang hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác

- **Analysis service**: Là công cụ giúp khai thác phân tích dữ liệu, hay khai phá dữ liệu theo phương thức đa chiều. Từ một tập dữ liệu sẵn có bạn có thể khai phá rồi

từ đó đưa ra những nhận định, phân tích, đánh giá và dự đoán theo lĩnh vực nào đó, mỗi chiều trong ngữ cảnh này được coi là một tiêu chí xem xét của dữ liệu

- **English query:** Đây là công cụ tra cứu dữ liệu bằng tiếng anh, cú pháp có thể sử dụng theo văn phạm tiếng anh thông thường.

4.2. Kiến trúc SQL Server

- Kiến trúc chung (General)
- Kiến trúc bộ nhớ (Memory)
- Kiến trúc file dữ liệu (Data file)
- Kiến trúc file nhật ký (Log file)

BÀI TẬP

Bài 1: Phát biểu các bước cài đặt SQL Server 2008

Bài 2: Phân tích tầm quan trọng của SQL Server 2008 với ngôn ngữ lập trình

Bài 2: BỘ CÔNG CỤ MANAGEMENT STUDIO

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu của bài:

Trình bày được các công cụ thiết kế cơ sở dữ liệu, các lỗi và cách khắc phục trong khi thực hiện câu lệnh truy vấn

Xây dựng được mô hình quan hệ của một số cơ sở dữ liệu mẫu

Có thái độ làm việc chủ động, tích cực và sáng tạo

Nội dung chi tiết:

1. Quản lý cơ sở dữ liệu

1.1. Giới thiệu SQL Server Management Studio

- SQL Server Management Studio là một môi trường tích hợp cho phép truy cập, cấu hình, quản lý, quản trị và phát triển tất cả các công cụ của SQL Server. Nó kết hợp một nhóm công cụ đồ họa cho phép soạn thảo một lượng lớn mã lệnh tương tác với SQL Server và đến người quản trị cũng như người lập trình

- SQL Server Management Studio kết hợp các đặc trưng của Enterprise Manager, Query Analyzer và Analysis Manager vào một môi trường thống nhất. Bên cạnh đó, SQL Server Management Studio làm việc với tất cả công cụ của SQL Server như Reporting Services và Integration Services. Người lập trình cũng như người quản trị dễ dàng thao tác trên một môi trường đồng nhất và thân thiện.

1.2. Khởi động SQL Server Management Studio

Để khởi động SQL Server Management Studio ta thực hiện như sau: **Start → chọn All Programs → chọn Microsoft SQL Server 2008 → chọn SQL Server Management Studio**, xuất hiện giao diện như hình sau:



Hình 6 - Kết nối vào SQL Server

Chú ý những thành phần trên hộp thoại sau:

Server Type: các subsystems của SQL Server mà người dùng có thể đăng nhập vào, gồm:

- Database engine
- Analysis Services
- Report Server
- Integration Services

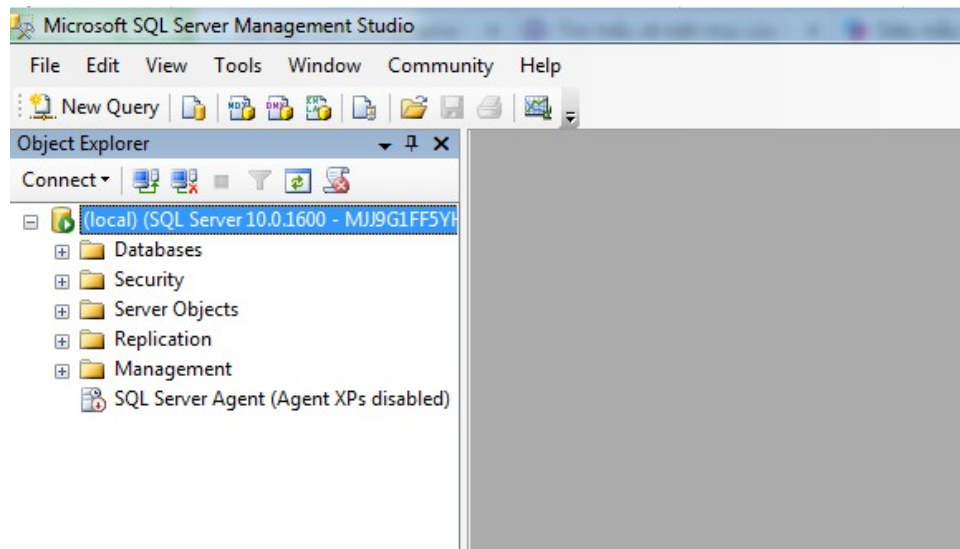
Server Name: tên của Server mà người dùng muốn đăng nhập:

- Tùy chọn mặc định: đăng nhập vào một thể hiện mặc định của SQL Server trên cùng máy tính đang đăng nhập
- Tùy chọn local: định danh tự động và cách đăng nhập đến server đó
- Nếu mở hộp Server name chúng ta có thể tìm kiếm nhiều server local hoặc network connection bằng cách chọn <Browse for more ...>

Authentication: xác định các loại hình kết nối chúng ta muốn sử dụng. Có 2 cách đăng nhập:

- Windows Authentication: thông tin đăng nhập Windows được chuyển thành tài khoản đăng nhập SQL Server
- SQL Server Authentication: người dùng cung cấp username và password để đăng nhập vào SQL Server

Sau khi nhấn nút **Connect** sẽ xuất hiện giao diện sau:

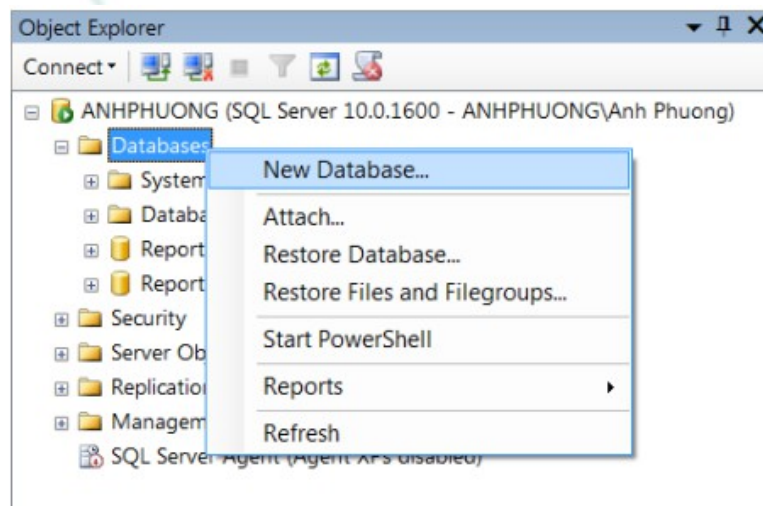


Hình 7 - Giao diện sau khi Connect

2. Tạo bảng dữ liệu

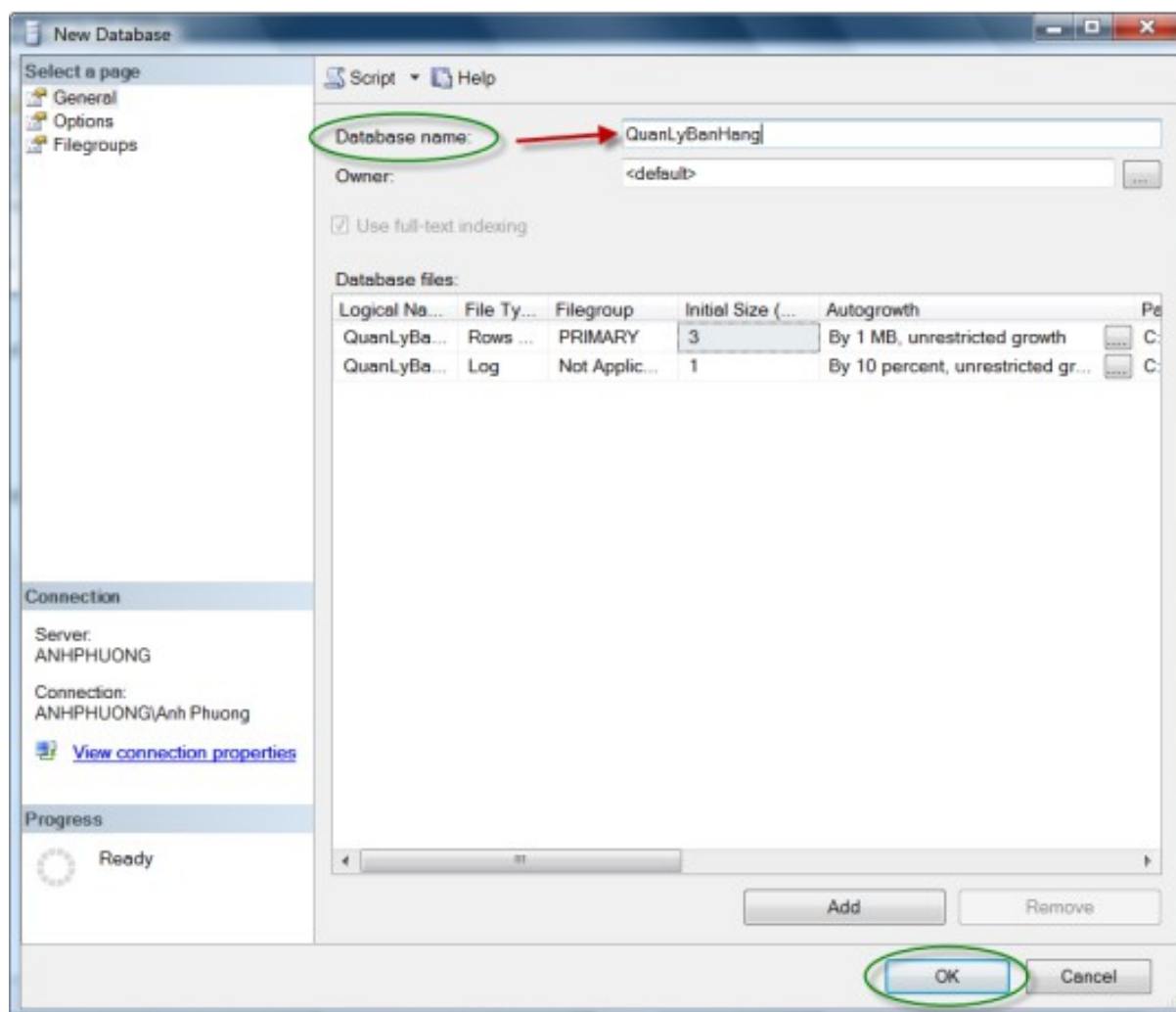
2.1. Tạo cơ sở dữ liệu

Để tạo cơ sở dữ liệu chúng ta thực hiện theo cách sau: Click chuột phải vào **Databases** và chọn **New Database**



Hình 8 - Hộp thoại Object Explorer

Trong hộp thoại **New Database** đặt tên cho **Database name** và chọn **OK**



Hình 9 - Giao diện New Database

2.2. Tạo bảng

Giả sử tạo bảng gồm các thông tin như sau:

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaNV	Chuỗi	Khóa chính
TenNV	Chuỗi	
GioiTinh	Chuỗi	
NgaySinh	Ngày/tháng/năm	
NoiSinh	Chuỗi	
SDT	Chuỗi	
TenDV	Chuỗi	Khóa ngoại

Thực hiện tạo bảng sử dụng phần mềm bộ công cụ Management Studio theo các bước như sau:

- Bước 1: **Mở SQL Management Studio\Connect**