



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

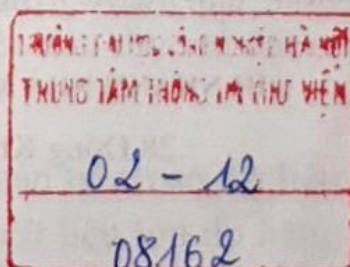


NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Đỗ Ngọc Sơn, Phan Văn Viên, Nguyễn Phương Nga

Giáo trình HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Lời nói đầu

Khi nhu cầu phát triển ứng dụng và quản trị với số lượng bản ghi lớn, kích thước lớn, nhiều kiểu dữ liệu phức tạp (âm thanh, hình ảnh,...) thì việc đặt ra với các hãng phần mềm là phát triển các hệ quản trị cơ sở dữ liệu lớn. Việc những nhà lập trình phát triển ứng dụng trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu lớn cũng đòi hỏi phải có những nắm bắt tích cực về sự phát triển của các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Trong lịch sử phát triển của hệ quản trị cơ sở dữ liệu đến ngày này, ta có thể điểm nhanh gồm các hệ sau: Foxpro, Access, MySQL, SQL Server, Oracle..., mỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu đều có những phiên bản, phiên bản sau phát triển tiến bộ hơn, đáp ứng tốt hơn yêu cầu thực tế đặt ra của phiên bản trước.

Giáo trình này sẽ giới thiệu cho bạn đọc hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server. SQL Server là hệ quản trị cơ sở dữ liệu lớn do hãng Microsoft phát triển, được cài đặt và chạy trên hệ điều hành Windows, SQL Server tỏ ra khá phổ biến và thân thiện với người dùng thông qua giao diện đồ họa trên Windows. SQL Server phát triển theo các phiên bản 6.0, 6.5, 7.0, 8.0 (phiên bản 2000), 2003, 2005, 2008, 2012.

Cuốn sách giúp cho các bạn đọc là sinh viên đại học chuyên ngành: công nghệ thông tin, hệ thống thông tin, kỹ thuật phần mềm, khoa học máy tính có thể nắm bắt được những kiến thức, kỹ năng khai thác và quản trị cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.

Mặc dù có nhiều cố gắng trong công tác biên soạn, hiệu chỉnh, song cuốn sách sẽ khó tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các bạn đồng nghiệp và các độc giả để tài liệu được hoàn thiện hơn trong những lần tái bản tiếp theo.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

Hà Nội, tháng 11 năm 2014

Các tác giả

Lưu Văn Châu

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
-------------------	---

Chương 1

TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1.1. ĐỊNH NGHĨA	9
1.2. CÁC KHẢ NĂNG CỦA HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU	9
1.3. ĐẶC ĐIỂM CỦA MỘT HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU	10
1.3.1. Sự trừu tượng hoá dữ liệu	10
1.3.2. Ngôn ngữ cơ sở dữ liệu	11
1.3.3. Xử lý câu hỏi	11
1.3.4. Quản trị giao tác	12
1.3.5. Quản lý lưu trữ	12
1.4. KIẾN TRÚC CỦA MỘT HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU	12
1.5. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ	14
1.5.1. Các khái niệm trong mô hình dữ liệu quan hệ	14
1.5.2. Các chức năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	16
1.6. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER	18
1.6.1. Giới thiệu SQL Server	18
1.6.2. Mô hình hoạt động của SQL Server trên mạng máy tính	19

Chương 2

TẠO VÀ THIẾT LẬP RÀNG BUỘC CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1. TẠO BẢNG DỮ LIỆU	23
2.1.1. Ràng buộc CHECK	27
2.1.2. Ràng buộc PRIMARY KEY	28
2.1.3. Ràng buộc UNIQUE	30
2.1.4. Ràng buộc FOREIGN KEY	31
2.2. SỬA ĐỔI ĐỊNH NGHĨA BẢNG	33
2.3. XÓA BẢNG	36
2.4. SAO LƯU VÀ PHỤC HỒI DỮ LIỆU (BACKUP AND RESTORE)..	37
BÀI TẬP CHƯƠNG 2	39

Chương 3

QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC DỮ LIỆU

3.1. CÂU LỆNH SELECT	46
3.1.1. Mệnh đề FROM	47
3.1.2. Danh sách chọn trong câu lệnh SELECT	47
3.1.3. Chỉ định điều kiện truy vấn dữ liệu	51
3.1.4. Tạo mới bảng dữ liệu từ kết quả của câu lệnh SELECT	53
3.1.5. Sắp xếp kết quả truy vấn	54
3.1.6. Phép hợp	54
3.1.7. Phép nối	57
3.1.8. Thống kê dữ liệu với GROUP BY	69
3.1.9. Thống kê dữ liệu với COMPUTE	72
3.1.10. Truy vấn con (Subquery)	75

3.2. BỔ SUNG, CẬP NHẬT VÀ XÓA DỮ LIỆU	79
3.2.1. Bổ sung dữ liệu	80
3.2.2. Cập nhật dữ liệu	81
3.2.3. Xóa dữ liệu	83
3.3. KHUNG NHÌN (VIEW)	85
3.3.1. Định nghĩa	85
3.3.2. Tạo khung nhìn	86
3.3.3. Cập nhật, bổ sung và xóa dữ liệu thông qua khung nhìn	89
3.3.4. Sửa đổi khung nhìn	89
3.3.5. Xóa khung nhìn	90

Chương 4

LẬP TRÌNH VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU

4.1. BIẾN CỤC BỘ	94
4.1.1. Khai báo biến cục bộ	94
4.1.2. Gán giá trị cho biến	95
4.1.3. Xem giá trị hiện hành của biến	97
4.1.4. Phạm vi hoạt động của biến	98
4.2. BIẾN HỆ THỐNG	101
4.2.1. Ý nghĩa sử dụng	101
4.2.2. Một vài biến hệ thống thường dùng	102
4.3. CÁC TOÁN TỬ	102
4.3.1. Toán tử số học	102
4.3.2. Toán tử nối chuỗi	103
4.3.3. Toán tử so sánh	104
4.3.4. Toán tử luận lý	105

4.4. CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN	106
4.4.1. Cấu trúc rẽ nhánh IF...ELSE	106
4.4.2. Cấu trúc lặp WHILE	109
4.5. CÁC HÀM THƯỜNG DÙNG	112
4.5.1. Các hàm chuyển đổi kiểu dữ liệu	112
4.5.2. Các hàm ngày giờ	116
4.5.3. Các hàm toán học	121
4.5.4. Các hàm xử lý chuỗi	125
BÀI TẬP CHƯƠNG 4	133

Chương 5

THỦ TỤC, HÀM VÀ TRIGGER

5.1. THỦ TỤC NỘI TẠI	134
5.1.1. Khái niệm về thủ tục nội tại	134
5.1.2. Các hành động cơ bản với thủ tục nội tại	135
5.1.3. Tham số bên trong thủ tục nội tại	139
5.1.4. Một số vấn đề khác trong thủ tục nội tại	144
5.2. HÀM DO NGƯỜI DÙNG ĐỊNH NGHĨA	155
5.2.1. Khái quát về hàm do người dùng định nghĩa	155
5.2.2. Làm việc với UDF	156
5.2.3. Các thao tác trên UDF	161
5.3. TRIGGER	168
5.3.1. Khái quát về trigger	168
5.3.2. Làm việc với trigger	173
5.3.3. Trigger kiểm tra ràng buộc dữ liệu	179
5.3.4. Trigger cập nhật giá trị tự động	189
BÀI TẬP CHƯƠNG 5	201
TÀI LIỆU THAM KHẢO	208