

CƠ KINH TẾ - KỸ THUẬT



PM.012954

C CHUYÊN NGHIỆP

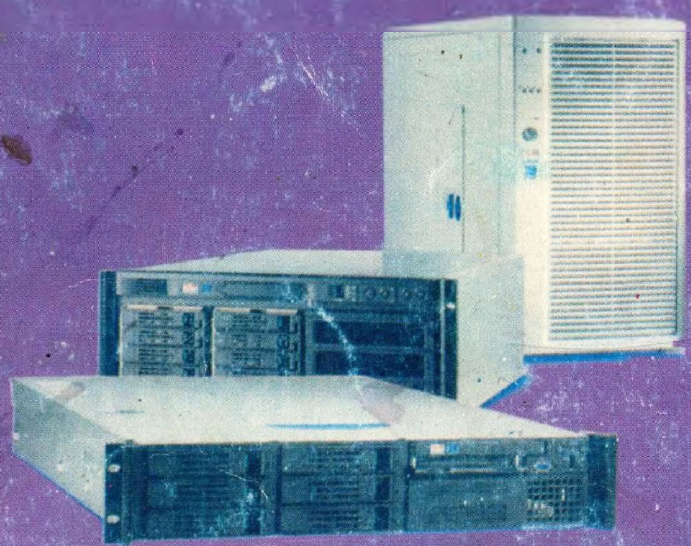
Database management system (DBMS)

Database

Application

GIÁO TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU

SÁCH DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐÀO TẠO HỆ TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



4



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

TÔ VĂN NAM

GIÁO TRÌNH
CƠ SỞ DỮ LIỆU

h dùng cho các trường đào tạo hệ Trung học chuyên nghiệp)

(Tái bản lần thứ tư)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời giới thiệu

Năm 2002, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp – Bộ Giáo dục và Đào tạo đã phối hợp với Nhà xuất bản Giáo dục xuất bản 21 giáo trình phục vụ cho đào tạo hệ THCN. Các giáo trình trên đã được nhiều trường sử dụng và hoan nghênh. Để tiếp tục bổ sung nguồn giáo trình đang còn thiếu, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp phối hợp cùng Nhà xuất bản Giáo dục tiếp tục biên soạn một số giáo trình, sách tham khảo phục vụ cho đào tạo ở các ngành : Điện – Điện tử, Tin học, Khai thác cơ khí. Những giáo trình này trước khi biên soạn, Vụ Giáo dục Chuyên nghiệp đã gửi đề cương về trên 20 trường và tổ chức hội thảo, lấy ý kiến đóng góp về nội dung đề cương các giáo trình nói trên. Trên cơ sở nghiên cứu ý kiến đóng góp của các trường, nhóm tác giả đã điều chỉnh nội dung các giáo trình cho phù hợp với yêu cầu thực tiễn hơn.

Với kinh nghiệm giảng dạy, kiến thức tích lũy qua nhiều năm, các tác giả đã cố gắng để những nội dung được trình bày là những kiến thức cơ bản nhất nhưng vẫn cập nhật được với những tiến bộ của khoa học kỹ thuật, với thực tế sản xuất. Nội dung của giáo trình còn tạo sự liên thông từ Dạy nghề lên THCN.

Các giáo trình được biên soạn theo hướng mở, kiến thức rộng và cố gắng chỉ ra tính ứng dụng của nội dung được trình bày. Trên cơ sở đó tạo điều kiện để các trường sử dụng một cách phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất phục vụ thực hành, thực tập và đặc điểm của các ngành, chuyên ngành đào tạo.

Để việc đổi mới phương pháp dạy và học theo chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhằm nâng cao chất lượng dạy và học, các trường cần trang bị đủ sách cho thư viện và tạo điều kiện để giáo viên và học sinh có đủ sách theo ngành đào tạo. Những giáo trình này cũng là tài liệu tham khảo tốt cho học sinh đã tốt nghiệp cần đào tạo lại, nhân viên kỹ thuật đang trực tiếp sản xuất.

Các giáo trình đã xuất bản không thể tránh khỏi những sai sót. Rất mong các thầy, cô giáo, bạn đọc góp ý để lần xuất bản sau được tốt hơn. Mọi góp ý xin gửi về : Công ty Cổ phần sách Đại học – Dạy nghề, 25 Hàn Thuyên – Hà Nội.

VỤ GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP - NXB GIÁO DỤC

Mở đầu

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một trong những bộ môn không thể thiếu được trong chương trình của bất cứ môi trường đào tạo chuyên nghiệp nào, bởi vì có tới hơn 80% các ứng dụng của tin học là phục vụ công tác quản lý, mà quản lý thực chất là quản lý thông tin. Song, mọi thông tin cần quản lý trên máy tính cũng đều phải được thể hiện bằng các dữ liệu, do vậy khi nói đến quản lý thông tin tức là nói đến quản lý dữ liệu.

Cuốn "Cơ sở dữ liệu" bao gồm hai phần:

Phần I : dành phần lớn nội dung giới thiệu các cấu trúc và khái niệm cơ bản về Cơ sở dữ liệu.

Phần II : cung cấp một số hướng dẫn đầy đủ cho bạn đọc về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu SQL Server 2000.

Cuốn sách được biên soạn nhằm phục vụ công tác đào tạo và học tập trong các trường Trung học chuyên nghiệp và Cao đẳng, nhưng cũng là một tư liệu tham khảo tốt cho tất cả những ai quan tâm đến CSDL.

Tác giả rất hoan nghênh và cảm ơn mọi ý kiến đóng góp của các bạn đọc ở khắp mọi nơi. Thư góp ý xin gửi về theo địa chỉ:

TÔ VĂN NAM, Bộ môn Hệ thống thông tin, Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại Học Bách Khoa, Hà Nội.

Email: namtv@it-hut.edu.vn

TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Trang

Lời giới thiệu

3

Mở đầu

4

Phần 1

CẤU TRÚC VÀ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Chương 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN	5
I. Các khái niệm về quan hệ	5
1.1. Tập hợp	5
1.2. Quan hệ	7
1.3. ánh xạ	7
II. Cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	9
2.1. Một số ví dụ về cơ sở dữ liệu	9
2.2. Định nghĩa	11
III. Tính độc lập dữ liệu, chia sẻ dữ liệu	11
IV. Hệ cơ sở dữ liệu	12
4.1. Sơ đồ của một hệ CSDL	12
4.2. Bốn thành phần của một hệ CSDL	12
4.3. Cấu trúc của một hệ cơ sở dữ liệu	13
4.4. Phân loại các hệ CSDL	13
4.5. Hai mức của hệ CSDL	16
V. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	16
5.1. Các thao tác truy nhập chủ yếu	16
5.2. Các bước hoạt động của một hệ quản trị CSDL	16
5.3. Một số hệ DBMS sử dụng hiện nay	16
Bài tập và câu hỏi	17
Chương 2. CÁC MÔ HÌNH DỮ LIỆU	18
I. Thực thể và liên kết	18
1.1. Thực thể và kiểu thực thể	18
1.2. Liên kết	19
1.3. Biểu diễn đồ họa của một thực thể	21
II. Các mô hình dữ liệu	23
2.1. Mô hình phân cấp (Hierarchical model)	23
2.2. Mô hình mạng (Network model)	24
2.3. Mô hình quan hệ (Relational model)	24
III. Hệ quản trị CSDL	25
3.1. Khái niệm	25
3.2. Các chức năng của một hệ QTCSDL	26
3.3. Các thành phần của một hệ QTCSDL	26
Bài tập và câu hỏi	26
Chương 3. MÔ HÌNH QUAN HỆ	27
I. Mở đầu	27
II. Các khái niệm chính	28
2.1. Miền, thuộc tính	28
2.2. Quan hệ	28

2.3. Lược đồ quan hệ	30
2.4. Thể hiện	30
2.5. Khoá của quan hệ và lược đồ quan hệ	31
III. Các phép tính trên cơ sở dữ liệu quan hệ	34
3.1. Chèn thêm một bộ	34
3.2. Loại bỏ một bộ	35
3.3. Thay đổi giá trị các thuộc tính của một bộ	35
<i>Bài tập và câu hỏi</i>	36
Chương 4. NGÔN NGỮ ĐỊNH NGHĨA VÀ THAO TÁC DỮ LIỆU	37
I. Đại số quan hệ	37
1.1. Phép hợp	37
1.2. Phép giao	38
1.3. Phép trừ	38
1.4. Tích Đề-các (Descartes)	38
1.5. Phép chiếu	38
1.6. Phép chọn	39
1.7. Phép kết nối tự nhiên	40
1.8. Phép kết nối θ (theta join)	41
1.9. Phép chia	42
II. Các ví dụ về tìm kiếm bằng đại số quan hệ	42
III. Ngôn ngữ hỏi đáp dữ liệu có cấu trúc (SQL)	43
3.1. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu	43
3.2. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu	45
<i>Bài tập và câu hỏi</i>	56
Chương 5. LÝ THUYẾT THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ	63
I. Phụ thuộc hàm	63
1.1. Một số định nghĩa	63
1.2. Hệ tiên đề cho phụ thuộc hàm	64
II. Tách một quan hệ	70
2.1. Tách một lược đồ quan hệ	71
2.2. Chuẩn hoá lược đồ quan hệ	73
<i>Bài tập và câu hỏi</i>	77

Phần 2

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL

Chương 6. TỔNG QUAN VỀ SQL SERVER 2000	81
I. SQL Server 2000	82
II. Các Version của SQL Server	83
III. Những thành phần quan trọng của SQL Server 2000	83
3.1. Relational Database Engine - Bộ máy cơ sở dữ liệu quan hệ	83
3.2. Replication - Cơ chế tạo bản sao	83
3.3. Data Transformation Service (DTS) - Dịch vụ truyền dữ liệu	83
3.4. Analysis Service - Dịch vụ phân tích dữ liệu	84
3.5. English Query - Truy vấn bằng tiếng Anh	84
3.6. Meta Data Service - Dịch vụ siêu dữ liệu	84
3.7. SQL Server Books Online - Sách hướng dẫn về SQL	84

2.8. SQL Server Tools - Các công cụ quản trị hệ thống	84
Chương 7. TÌM HIỂU VỀ NGÔN NGỮ TRANSACT - SQL	86
1.1. Một số khái niệm cơ bản	86
1.2. Tổng quan về một số lệnh SQL thông dụng	86
II. Cú pháp của T-SQL	87
2.1. Identifiers (Định danh, tên)	87
2.2. Expressions (Biểu thức)	87
2.3. Comments (Chú thích)	88
2.4. Lệnh USE	88
2.5. Variables (Biến)	88
2.6. Các kiểu dữ liệu	88
2.7. Một số hàm của T-SQL	92
III. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu - DDL (Data Definition Language)	93
3.1. Tạo cơ sở dữ liệu - CREATE DATABASE	93
3.2. Tạo bảng - CREATE TABLE	95
3.3. Thay đổi định nghĩa bảng - ALTER TABLE	96
3.4. Huỷ bảng - DROP TABLE	97
3.5. Xoá hàng - TRUNCATE	97
IV. Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu - DCL (Data Control Language)	97
4.1. Lệnh Grant	97
4.2. Lệnh Deny	98
4.3. Lệnh Revoke	98
V. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu - DML (Data Manipulation Language)	99
5.1. Lệnh truy vấn cơ bản - SELECT	99
5.2. Truy vấn dữ liệu có điều kiện	100
5.3. Các lệnh thao tác dữ liệu khác	111
VI. Thực thi các câu lệnh SQL	112
6.1. Thực thi một câu lệnh đơn	113
6.2. Thực thi một nhóm lệnh (Batches)	113
6.3. Lệnh GO	113
Chương 8. CẤU TRÚC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA SQL SERVER 2000	115
I. Cấu trúc của SQL Server 2000	115
1.1. Cấu trúc vật lý của một CSDL	115
1.2. Nguyên tắc hoạt động của Transaction Log	116
1.3. Cấu trúc logic của một CSDL	119
II. Những điểm cần lưu ý khi thiết kế CSDL	120
2.1. Tạo CSDL	120
2.2. Kiểu dữ liệu	121
2.3. Thiết kế bảng	121
2.4. Quan hệ giữa các bảng	123
TÀI LIỆU THAM KHẢO	124
MỤC LỤC	125

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI

Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

Biên tập nội dung :

HOÀNG TRỌNG NGHĨA

Biên tập tái bản :

BÙI MINH HIỂN

Trình bày bìa :

TÀO HUYỄN

Sửa bản in:

TUẤN HIỆP

Chế bản :

ANH ĐỨC

Giáo trình CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã số: 6H158y9 – DAI

In 1.000 bản (QĐ:01), khổ 16 x 24cm. Tại Nhà in Hà Nam.

Số 29 - Đường Lê Hoàn - TP. Phú Lý - Hà Nam.

Số in: 470. Số ĐKKH xuất bản: 04-2009/CXB/69-2117/GD.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 1 năm 2009.