

ĐOÀN PHAN TÂN



TIN HỌC

trong hoạt động

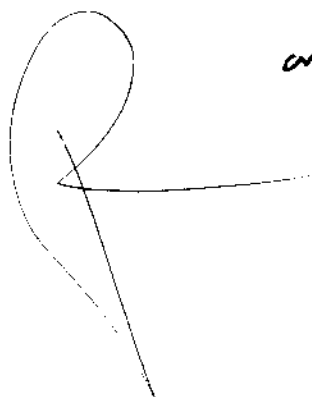
THÔNG TIN - THƯ VIỆN

*Giáo trình dành cho sinh viên ngành
thông tin-thư viện và quản trị thông tin*



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

PGS.TS. ĐOÀN PHAN TÂN



chữ 2666

TIN HỌC TRONG HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN - THƯ VIỆN

- *Tin học tư liệu*
- *CDS/ISIS 3.08 for DOS*
- *CDS/ISIS 1.31 for Windows*

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI - 2001

LỜI NÓI ĐẦU

Trong hơn nửa thế kỷ qua, các thư viện trên thế giới đã biến đổi sâu sắc và toàn diện dựa trên những thành tựu của công nghệ thông tin hiện đại: máy tính điện tử, liên lạc viễn thông, các kỹ thuật ghi và lưu giữ thông tin đa phương tiện v.v... Tin học hoá công tác thư viện đang là xu thế tất yếu và phát triển rất nhanh, đồng thời đem lại hiệu quả vô cùng to lớn.

Việc ứng dụng của tin học trong hoạt động thông tin - thư viện mới diễn ra trong vòng mấy chục năm gần đây nhưng đã làm thay đổi diện mạo hoạt động của ngành thông tin - thư viện: tăng nhanh tốc độ ở tất cả các công đoạn xử lý thông tin, cải tiến toàn bộ quy trình công nghệ hiện hành. Vì vậy việc nắm vững những kiến thức cơ bản về tin học hoá thư viện và có kỹ năng thực hành khai thác các hệ thống thông tin - thư viện tự động hoá, các mạng thông tin máy tính là yêu cầu không thể thiếu được đối với các cán bộ thông tin - thư viện ở nước ta hiện nay, bất kể ở trình độ đào tạo nào.

Giáo trình "Tin học trong hoạt động thông tin - thư viện" của tác giả do Trường Đại học Văn hoá Hà Nội phối hợp với Nhà xuất bản Văn hoá - Thông tin xuất bản năm 1997 đã phần nào đáp ứng yêu cầu cấp bách đó.

Về nội dung, "Tin học trong hoạt động thông tin - thư viện" đề cập đến những vấn đề cơ bản của Tin học tư liệu: các yếu tố

cấu thành hệ thống thông tin - thư viện tự động hoá, cấu trúc dữ liệu, lý thuyết về cơ sở dữ liệu (CSDL), các mô hình dữ liệu và vấn đề thiết kế CSDL, cấu trúc của hệ quản trị CSDL với tệp đảo, phân tích và thiết kế một hệ tin học ứng dụng trong công tác thư viện ở giai đoạn đầu. Ngoài ra cuốn sách còn hướng dẫn kỹ năng sử dụng phần mềm quản trị CSDL tư liệu CDS/ISIS để xây dựng và khai thác các CSDL quản lý các nguồn thông tin đã được tư liệu hoá. Đây là phần mềm tư liệu đang được sử dụng rộng rãi ở các thư viện và trung tâm thông tin ở nước ta hiện nay.

Ở lần xuất bản này, ngoài các nội dung trên, tác giả trình bày kỹ hơn về các phần mềm tư liệu và phần mềm tích hợp quản trị thư viện, vấn đề biên mục tự động và cấu trúc của khổ mẫu biên mục đọc máy MARC, UNIMARC. Ngoài mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ, tác giả bổ sung thêm phần phương pháp thiết kế khái niệm CSDL bằng mô hình thực thể quan hệ. Đây là mô hình do Peter Chen đề xuất năm 1976 và đã nổi lên như một mô hình chuẩn để thiết kế khái niệm CSDL.

Để phù hợp với xu hướng phát triển hiện nay, trong lần xuất bản này, thay cho chương trình CDS/ISIS chạy trên môi trường DOS, tác giả giới thiệu chương trình CDS/ISIS chạy trên môi trường Windows (CDS/ISIS for Windows version 1.31, do UNESCO phát hành năm 1999). So với CDS/ISIS chạy trên DOS, CDS/ISIS for Windows có nhiều ưu điểm vượt trội: các công đoạn tạo cấu trúc CSDL được máy trợ giúp gần như hoàn toàn nên dễ thực hiện, các thao tác tìm tin, in ấn cũng đơn giản và hiệu quả hơn và với những tính năng được phát triển (các hàm mới, các lệnh liên kết siêu văn bản LINK,..) đã cho phép mở rộng rất nhiều khả năng của CDS/ISIS.

Đối với bạn đọc còn quan tâm đến CDS/ISIS chạy trên DOS vẫn có thể tham khảo cách sử dụng chương trình này trong

phần phụ chương. Ở đây tác giả trình bày khá chi tiết các bước xây dựng, sửa đổi cấu trúc, cập nhật và khai thác CSDL bằng chương trình CDS/ISIS version 3.08 do UNESCO phát hành năm 1997. Phụ chương còn giới thiệu một số bài tập về mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.

Cuốn sách này được viết trên cơ sở cuốn sách cùng tên của tác giả xuất bản năm 1997 và tập hợp các bài giảng về “Thiết kế và quản trị CSDL văn bản” mà tác giả đã trình bày cho sinh viên bậc sau đại học ngành thông tin - thư viện ở trường Đại học Văn hoá Hà Nội trong những năm gần đây.

Trong quá trình biên soạn cuốn sách chúng tôi nhận được sự đóng góp chân tình của các bạn đồng nghiệp ở bộ môn Thông tin học, khoa Thông tin - Thư viện, các chuyên gia đang làm việc tại các trung tâm thông tin và thư viện. Cho phép tôi được bày tỏ lời cảm ơn chân thành.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng, song cuốn sách không thể tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong sự góp ý của đồng nghiệp và bạn đọc để cuốn sách được tốt hơn.

Hà Nội, tháng 6 năm 2001

TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
MỤC LỤC	7
Chương 1 TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN - THƯ VIỆN TỰ ĐỘNG HOÁ	13
1. Hoạt động thông tin - thư viện dưới tác động của công nghệ thông tin hiện đại.	13
1.1. Bùng nổ thông tin và bùng nổ công nghệ	13
1.2. Xu hướng tin học hóa hoạt động thông tin - thư viện	16
2. Các yếu tố cấu thành hệ thống thông tin tự động hoá	19
2.1. Nhân sự trong hệ thống thông tin tự động hoá	19
2.2. Máy tính điện tử và các thiết bị ngoại vi	20
2.3. Các vật mang tin điện tử	24
2.4. Các phần mềm hệ thống và phần mềm chuyên dụng	26
2.5. Các thiết bị viễn thông	28
3. Khảo sát một trường hợp: Viện thông tin Khoa học Kỹ thuật Quốc gia Pháp	32

Chương 2	CẤU TRÚC DỮ LIỆU	40
1.	Thông tin và dữ liệu	40
1.1.	Thông tin	40
1.2.	Dữ liệu	48
2.	Cấu trúc dữ liệu	50
2.1.	Mảng	50
2.2.	Danh sách	51
2.3.	Cây	51
2.4.	Sắp	52
2.5.	Hàng	52
2.6.	Biểu ghi	52
2.7.	Tệp	54
2.8.	Cơ sở dữ liệu	59
Chương 3	CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU	60
1.	Mở đầu	60
2.	Từ quản lý tệp đến hệ thống quản trị dữ liệu	61
3.	Cơ sở dữ liệu	63
3.1.	Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu	63
3.2.	Phân loại CSDL	65
4.	Ngôn ngữ dữ liệu	68
5.	Các tiêu chuẩn để lựa chọn một hệ quản trị CSDL	70

Chương 4	PHẦN MỀM TƯ LIỆU VÀ KHỔ MẪU BIÊN MỤC ĐỌC MÁY MARC	74
1.	Phần mềm tư liệu và phần mềm tích hợp quản trị thư viện	74
2.	Biên mục tự động	79
2.1.	Chuẩn hoá công tác biên mục	79
2.2.	Biên mục tự động	83
3.	Khổ mẫu biên mục đọc máy MARC	86
Chương 5	MÔ HÌNH DỮ LIỆU VÀ VẤN ĐỀ THIẾT KẾ CSDL	96
1.	Các mô hình dữ liệu	96
1.1.	Một số khái niệm cơ bản	96
1.2.	Các loại mô hình dữ liệu	101
2.	Khái niệm chung về thiết kế CSDL	106
2.1.	Thiết kế CSDL trong vòng đời của hệ thống thông tin	106
2.2.	Trừu tượng hoá trong thiết kế khái niệm CSDL	108
2.3.	Các pha trong thiết kế CSDL	112
Chương 6	MÔ HÌNH THỰC THỂ QUAN HỆ VÀ MÔ HÌNH QUAN HỆ	115
1.	Mô hình thực thể quan hệ	115
1.1.	Các khái niệm cơ bản	116
1.2.	Phương pháp thiết kế khái niệm CSDL bằng mô hình thực thể quan hệ	117
2.	Mô hình quan hệ	125

2.1. Các khai niệm cơ bản	125
2.2. Đại số quan hệ	132
2.3. Tối ưu hoá câu hỏi	140
Chương 7 HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU CDS/ISIS FOR WINDOWS	146
1. Tổng quan về hệ thống lưu trữ và tìm kiếm thông tin CDS/ISIS for Windows	146
1.1. Chức năng của Win ISIS	147
1.2. Nguyên tắc hoạt động của WinISIS	148
1.3. Hệ thống các tệp của CSDL trong WinISIS	151
2. Cài đặt WinISIS trên máy vi tính	156
2.1. Tổ chức thư mục và yêu cầu hệ thống	156
2.2. Nội dung của tệp syspar.par	158
2.3. Thử tục cài đặt	165
2.4. Cài đặt trên mạng cục bộ (LAN)	167
2.5. Khởi động WinISIS	168
3. Ngôn ngữ tạo format	171
4. Bảng chọn trường	184
Chương 8 XÂY DỰNG VÀ KHAI THÁC CSDL BẰNG CHƯƠNG TRÌNH WINISIS	189
1. Xây dựng cấu trúc một CSDL mới bằng chương trình WinISIS	189
2. Nhập và xem dữ liệu	198
2.1. Nhập, hiệu đính dữ liệu	198

2.2. Xem dữ liệu	204
3. Tìm tin trong WinISIS	207
3.1. Nguyên tắc tìm tin theo tệp đảo	207
3.2. Ngôn ngữ tìm tin WinISIS	207
3.3. Phương tiện tìm tin trong WinISIS	211
3.4. Tìm tự do	214
3.5. Lưu kết quả tìm	215
4. Phương tiện in trong Win ISIS	216
4.1. Nguyên tắc chung	216
4.2. Hộp thoại in (Trang tổng quát)	218
4.3. Hộp thoại in (Trang trình bày)	220
4.4. Hộp thoại in (Trang đặt lề)	221
4.5. Hộp thoại in (Trang chế bản)	222
4.6. Hộp thoại in (Trang sắp xếp)	224
5. Trao đổi dữ liệu	228
5.1. Nguyên tắc trao đổi dữ liệu	228
5.2. Xuất dữ liệu	228
5.3. Nhập dữ liệu	230
6. Các phương tiện làm việc với tệp chủ	232
6.1. Nhập dữ liệu tự động theo MFN	232
6.2. Xoá dữ liệu tự động theo MFN	233
6.3. Thay thế dữ liệu tự động theo MFN	234