

NGUYỄN HỒNG PHƯƠNG, ĐINH VĂN ƯU

HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG TRONG HẢI DƯƠNG HỌC

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>		
Lời nói đầu	7	3.5. Phân loại các phép chiếu bản đồ	39
Phần 1. CƠ SỞ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ.....	9	Chương 4. Ứng dụng GIS	45
Chương 1. Giới thiệu hệ thống thông tin địa lý (GIS)	11	4.1. Về các ứng dụng GIS	45
1.1. Mở đầu	11	4.2. Ứng dụng GIS trong việc xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu tổng hợp	46
1.2. Những cột mốc trong lịch sử hình thành và phát triển công nghệ GIS	14	4.3. Một số kết quả ứng dụng GIS trong nghiên cứu hải dương học và quản lý tài nguyên môi trường biển ở Việt Nam	54
1.3. Các thành phần của GIS	16	4.4. Giới thiệu một số phần mềm xử lý đồ họa và GIS thông dụng	58
1.4. Đối tượng của GIS	21	Phần 2. GIỚI THIỆU PHẦN MỀM ARCVIEW GIS.....	65
Chương 2. Dữ liệu sử dụng trong GIS	23	Chương 1. Cơ sở của phần mềm ArcView GIS.....	67
2.1. Các dữ liệu địa lý	23	1.1. ArcView là gì?.....	67
2.2. Các dữ liệu không gian và các dữ liệu thuộc tính	24	1.2. Tìm hiểu giao diện của ArcView	70
2.3. Các cấu trúc dữ liệu địa lý	25	Chương 2. Đưa dữ liệu vào ArcView	85
2.4. Các mô hình dữ liệu địa lý	29	2.1. Tạo các cảnh và các lớp thông tin	85
2.5. Các lớp thông tin địa lý.....	32	2.2. Tham chiếu các view với thể giới thực	97
Chương 3. Các phép chiếu bản đồ	35	Chương 3. Hiện thị các themes	105
3.1. Mở đầu	35	3.1. Xây dựng các bản đồ chuyên đề bằng các công cụ tạo lập chú giải	105
3.2. Các kiến thức cơ sở	36	3.2. Lựa chọn phương pháp phân lớp	110
3.3. Hệ tọa độ cầu	37	3.3. Chỉnh sửa các thành phần chú giải.....	117
3.4. Các tính chất của phép chiếu bản đồ	38	3.4. Quản lý việc hiển thị các themes bằng Theme Properties	122

Chương 4. Làm việc với các bảng	133
4.1. Sử dụng các bảng của Arcview	133
4.2. Tra vấn các bảng	140
4.3. Thiết lập quan hệ giữa các bảng	145
4.4. Tạo đồ thị từ các bảng	151
Chương 5. Tạo và chỉnh sửa Shapefile	161
5.1. Làm việc với các shapefiles	161
5.2. Tạo một theme mới từ shapefile	164
5.3. Chỉnh sửa các shapefiles	168
Chương 6. Tra vấn và phân tích các theme	185
6.1. Phân tích các mối quan hệ không gian	185
6.2. Thực hiện các phép gộp không gian khác theme và cùng theme.....	193
Chương 7. Tạo các bản vẽ trang trí	201
7.1. Các bản vẽ trang trí là gì ?	201
7.2. Xác định các loại khung	204
7.3. Bổ sung đồ hoạ	217
7.4. In một bản vẽ trang trí	221
Tài liệu tham khảo.....	224

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, khi mọi sự vật trong thế giới xung quanh ta, từ ngôi nhà, đường phố, hàng cây đến khu rừng, dãy núi hay biển cả, tất cả đều có thể được thu nhỏ lại và nằm gọn trong tầm tay của chúng ta nhờ một công cụ vô cùng mạnh mẽ: công nghệ Hệ thống thông tin địa lý (gọi tắt theo tên tiếng Anh là GIS), thì ngày càng có nhiều người đến với GIS.

Cuốn sách này sẽ giới thiệu với các bạn về công nghệ GIS. Và mặc dù đây là cuốn giáo trình biên soạn cho sinh viên khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, nó cũng có thể trở nên bổ ích cho những ai lần đầu tiên làm quen với khái niệm này, và cả những ai muốn nắm bắt công nghệ này và biến nó trở thành một công cụ đắc lực trong công việc chuyên môn của mình trong tương lai.

Giáo trình này bao gồm hai phần chính. Phần thứ nhất là phần lý thuyết, giới thiệu khái niệm và những nguyên lý cơ bản nhất của GIS. Phần thứ hai là phần thực hành, với nội dung hướng dẫn người đọc sử dụng phần mềm *ArcView GIS*, một trong những công cụ xử lý mạnh cho phép làm việc trên môi trường PC. Trong phần hai còn có các bài tập thực hành đi kèm theo mỗi chương. Việc giải các bài tập thực hành này không chỉ giúp cho các học viên hiểu sâu thêm về những vấn đề lý thuyết đã được học, mà còn có thể sử dụng thành thạo phần mềm này như một công cụ mạnh và có được

những ứng dụng thiết thực trong công tác chuyên môn sau khi kết thúc khoá học.

Do đây là lần đầu biên soạn, giáo trình không khỏi có những thiếu sót. Chúng tôi hoan nghênh ý kiến đóng góp từ phía các bạn sinh viên, những người đọc và sử dụng cuốn giáo trình này để cho chất lượng của giáo trình và hiệu quả của các ứng dụng sau khoá học ngày càng được nâng cao.

Các tác giả

Phần 1

CƠ SỞ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ