

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC
KHOA TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ

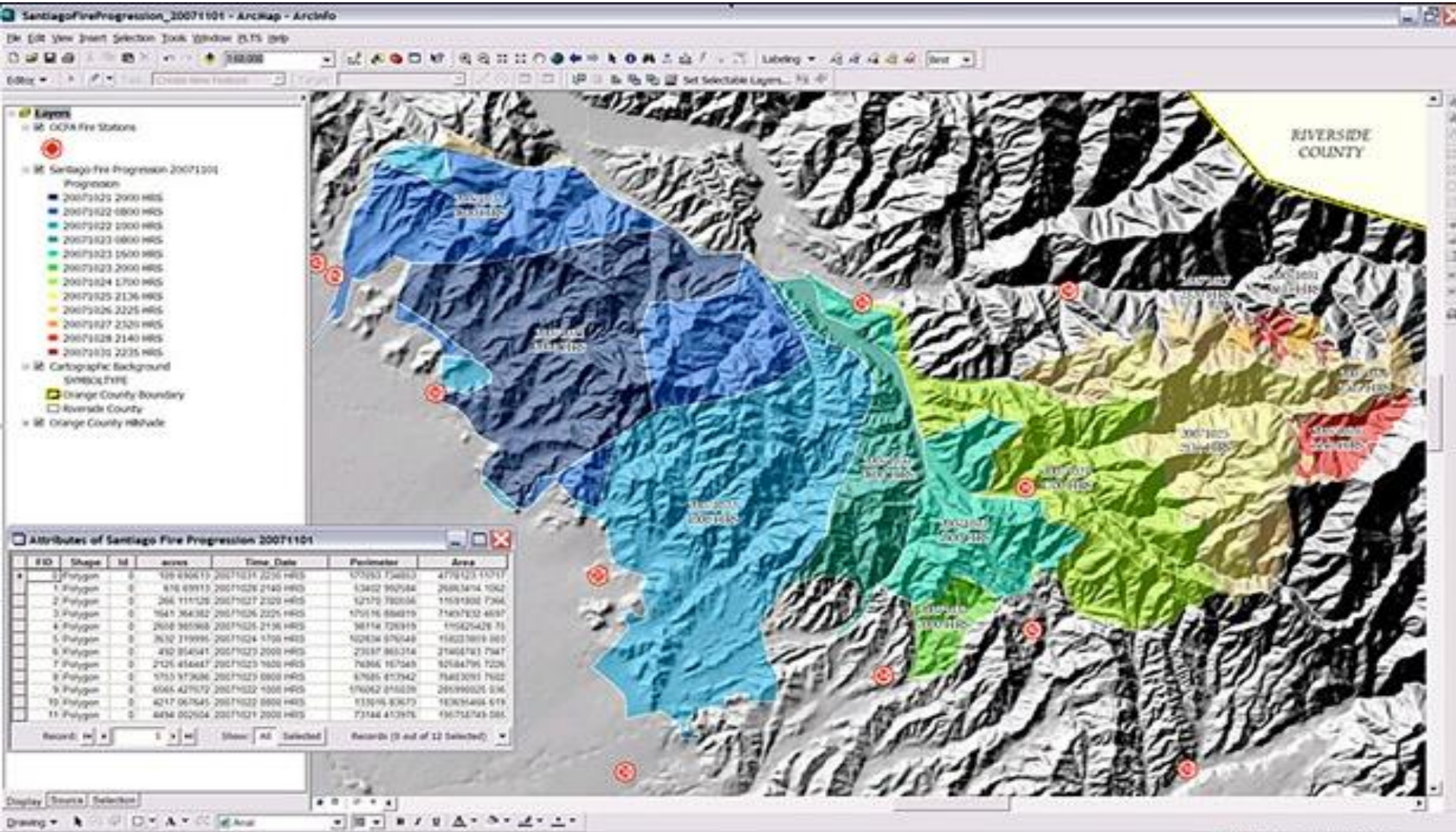
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

(GIS)

Giảng viên: Tiến sĩ. Kiều Quốc Lập

Chương 3

CÁC CHỨC NĂNG CỦA GIS





Các chức năng cơ bản của GIS

GIS có 4 chức năng cơ bản:

- Nhập dữ liệu**
- Lưu trữ và quản lý dữ liệu**
- Phân tích dữ liệu**
- Hiển thị và xuất dữ liệu**



1. Nhập dữ liệu

□ Khái niệm nhập dữ liệu:

- Là quá trình mã hóa dữ liệu thành dạng có thể dùng trên máy tính và ghi dữ liệu vào CSDL GIS.
- Đòi hỏi nhiều thời gian, công sức và kinh phí

□ Quá trình nhập dữ liệu gồm 3 bước:

- Bước 1: Nhận diện dữ liệu
- Bước 2: Kiểm tra dữ liệu
- Bước 3: Mã hóa dữ liệu



1. Nhập dữ liệu

- **Các phương pháp nhập dữ liệu:**
 - Phương pháp số hóa
 - Phương pháp pháp Scanner
 - Nhập từ dữ liệu viễn thám
 - Nhập từ dữ liệu đo đạc, điều tra thực tế
 - Nhập trực tiếp từ bàn phím
 - Phương pháp chuyển đổi dữ liệu
- **Lựa chọn phương pháp nhập dữ liệu**



1. Nhập dữ liệu

□ Quy trình nhập dữ liệu:

◆ Đối với nguồn dữ liệu là bản đồ giấy:

- Kiểm tra chất lượng dữ liệu (độ chính xác, tỷ lệ,...)
- Kiểm tra tính thích hợp (tính cập nhật dữ liệu, mức độ tỷ lệ, lưới chiếu,...)
- Quét bản đồ giấy chuyển sang dạng file ảnh
- Số hóa file ảnh và nắm chỉnh tọa độ
- Nhập các dữ liệu thuộc tính đi kèm
- Kiểm tra và hoàn chỉnh dữ liệu.

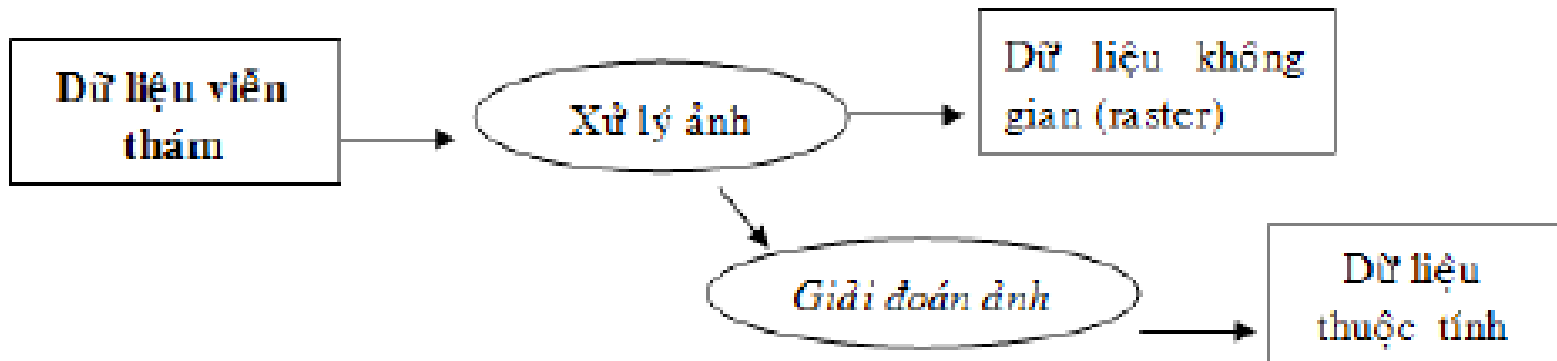


1. Nhập dữ liệu

□ Quy trình nhập dữ liệu:

◆ Đối với nguồn dữ liệu ảnh viễn thám:

- Dữ liệu ảnh viễn thám là nguồn dữ liệu thu thập từ xa
- Ảnh viễn thám rất đa dạng về chủng loại, độ phân giải, bước sóng,...
- Ảnh viễn thám gồm ảnh máy bay và ảnh vệ tinh, ở dạng số (digital) hoặc dạng ảnh (hard copy).
- Quy trình xử lý ảnh viễn thám:



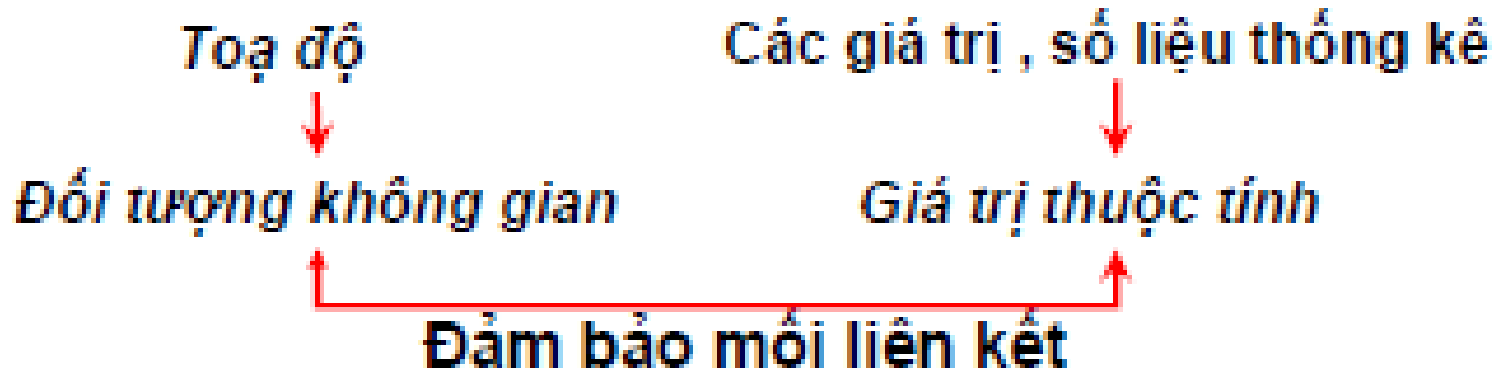


1. Nhập dữ liệu

□ Quy trình nhập dữ liệu:

◆ Đối với nguồn dữ liệu đo đạc, điều tra thực tế:

- Dữ liệu đo đạc, điều tra thực tế bao gồm: đo đạc tọa độ (dùng máy kinh vĩ, máy toàn đạc, GPS), đo đạc độ cao, dữ liệu điều tra thống kê, dữ liệu lấy mẫu...
- Quy trình nhập dữ liệu:





2. Lưu trữ và quản lý dữ liệu

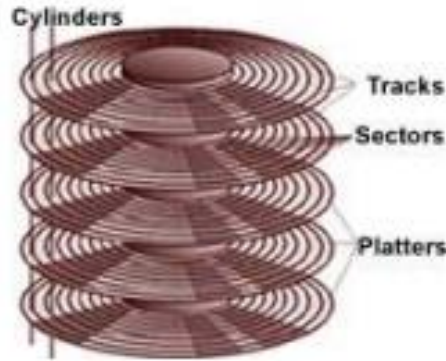
□ Khái quát về lưu trữ và quản lý dữ liệu:

- Đây là một chức năng cơ bản của GIS
- Là việc **lưu trữ, tổ chức, sắp xếp, tìm kiếm và bảo trì** dữ liệu GIS
- Được trợ giúp bởi **Hệ quản trị CSDL**
- Các dữ liệu **không gian** được lưu trữ và quản lý theo các **lớp dữ liệu chuyên đề** (Layer). Ví dụ: Lớp ranh giới, lớp giao thông, lớp sông ngòi,...
- Các dữ liệu **thuộc tính** được lưu trữ và quản lý dưới dạng **các bảng** (Table). Ví dụ: Bảng diện tích, dân số, sản lượng, ... phân theo các đơn vị hành chính.



2. Lưu trữ và quản lý dữ liệu

□ Các phương tiện lưu trữ dữ liệu



Common Fields

Attributes of California Counties				
Pop	City_Cnt	City_pop	Sub_region	Stat_Used
6001	1526	1	Pacific	1
6003	1384	3	Pacific	1
6005	1430	5	Pacific	1
6007	1853	7	Pacific	1
6009	1468	9	Pacific	1
6011	1139	11	Pacific	1
6013	1502	13	Pacific	0
6015	1472	15	Pacific	1
6017	656	17	Pacific	1
6019	1125	19	Pacific	1
6021	1283			

income.tbl		
Pop	City_name	inc_p_cap
6001	Alameda	12468
6003	Alpine	11039
6005	Amador	9385
6007	Butte	9047
6009	Calaveras	9554
6011	Colusa	8791
6013	Contra Costa	14663
6015	Contra Costa	14663
6017	Del Norte	7664
6019	El Dorado	10927
6021	Fresno	9238