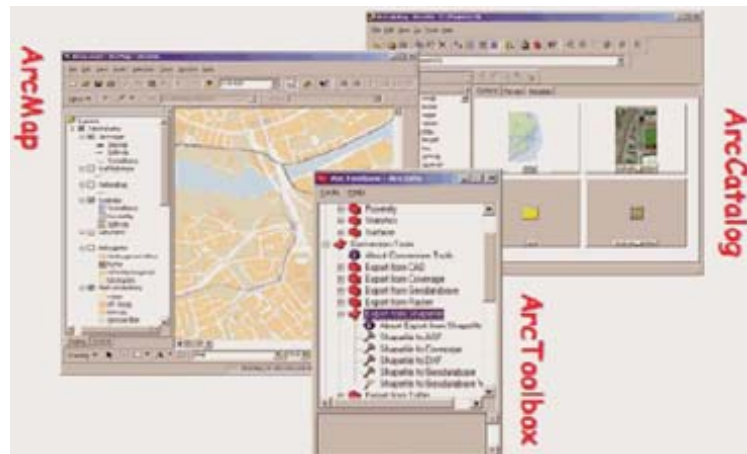


Phần 1: Làm quen với phần mềm ArcGIS

GIỚI THIỆU PHẦN MỀM ARCGIS

Arcgis Desktop là gì?

Arcgis Desktop là một sản phẩm của Viện Nghiên cứu hệ thống môi trường (ESRI) . Có thể nói đây là một phần mềm về Gis hoàn thiện nhất. Arcgis cho phép người sử dụng thực hiện những chức năng của Gis ở bất cứ nơi nào họ muốn: trên màn hình, máy chủ, trên web, trên các field ... Phần mềm Arcgis Desktop bao gồm 3 ứng dụng chính sau:



ArcMap

- ArcMap để xây dựng, hiển thị, xử lý và phân tích các bản đồ.
 - + tạo các bản đồ từ các rất nhiều các loại dữ liệu khác nhau
 - + truy vấn dữ liệu không gian để tìm kiếm và hiểu mối liên hệ giữa các đối tượng không gian
 - + tạo các biểu đồ
 - + hiển thị trang in ấn

ArcCatalog

- ArcCatalog: dùng để lưu trữ, quản lý hoặc tạo mới các dữ liệu địa lý

- + tạo mới một cơ sở dữ liệu
- + explore và tìm kiếm dữ liệu
- + xác định hệ thống toạ độ cho cơ sở dữ liệu

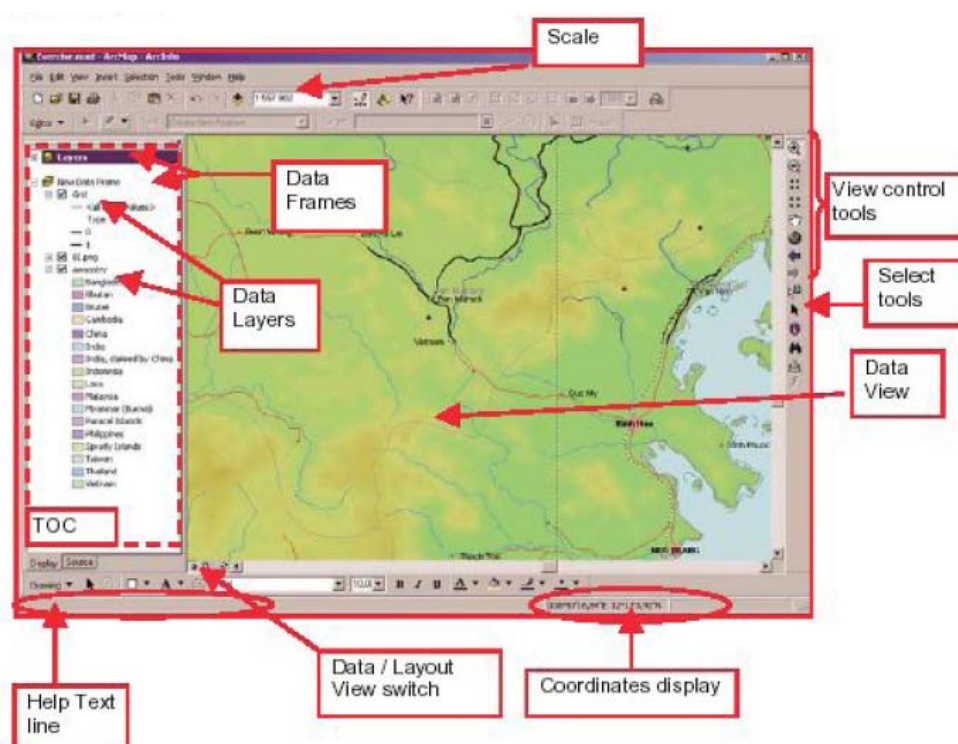
ArcToolbox

- ArcToolbox: cung cấp các công cụ để xử lý, xuất-nhập các dữ liệu từ các định dạng khác như MapInfo, MicroStation, AutoCad...

THỰC HÀNH MỞ, HIỂN THỊ DỮ LIỆU TRONG ARCGIS

Kiến thức nền:

- Mỗi một bản đồ trong Arcmap được gọi là **Map document**, một bản đồ có thể có một hay nhiều **data frames**. Data Frame là một nhóm các lớp (**Data layer**) cùng được hiển thị trong một hệ quy chiếu. Mỗi Data Frame có thể có một hệ quy chiếu riêng. Các Data Frame được hiển thị riêng biệt trong chế độ Data View và có thể hiển thị trong cùng một Layout View. Thông thường, một bản đồ đơn giản chỉ có một Data Frame và bạn cần sử dụng nhiều Data Frame khi cần in thêm một số bản đồ phụ trên 1 mảnh bản đồ chính. Bản đồ (Map document) được ghi trong file có đuôi là **.mxd**



- ArcMap có chức năng **Project on-the-fly** cho phép thay đổi một cách nhanh chóng hệ quy chiếu của các Layer. Ví dụ như ta có một bản đồ trong hệ toạ độ VN-2000 và nếu ta thêm vào bản đồ 1 lớp được xác định trong hệ HN-72 thì ArcMap sẽ tự động chuyển tạm thời lớp đó về hệ VN-2000 để hiển thị đúng trên bản đồ cùng với các dữ liệu khác. Bản thân các tệp tin chứa lớp vừa thêm vào thì vẫn không thay đổi, tức là vẫn trong hệ HN-72.

- Layer là tổ hợp cấp cao của dữ liệu. Một layer file chứa các nội dung:

+ đường dẫn tới dữ liệu (Shapefile, geodatabase..)

+ các tham số để hiển thị như màu sắc, lực nét ký hiệu

- Các Layer có thể được tạo ra từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau như: Shape files, personal geodatabase, ArcInfo cover datasets, CAD drawings, SDE databases, photo, image.

- Dữ liệu lưu trữ trong ArcGis được lưu trữ ở 3 dạng: shapefile, coverages, geodatabase.

+ **Shape files:** lưu trữ cả dữ liệu không gian lẫn dữ liệu thuộc tính. Tùy thuộc vào các loại đối tượng không gian mà nó lưu trữ, Shape files sẽ được hiển thị trong ArcCatalog bằng 1 trong 3 biểu tượng sau:

Về thực chất shape file không phải là 1 file mà là 5-6 file có tên giống nhau nhưng đuôi khác nhau. 3 file quan trọng nhất của shape file là các file có đuôi:



*.shp – chứa các đối tượng không gian (Geometry)

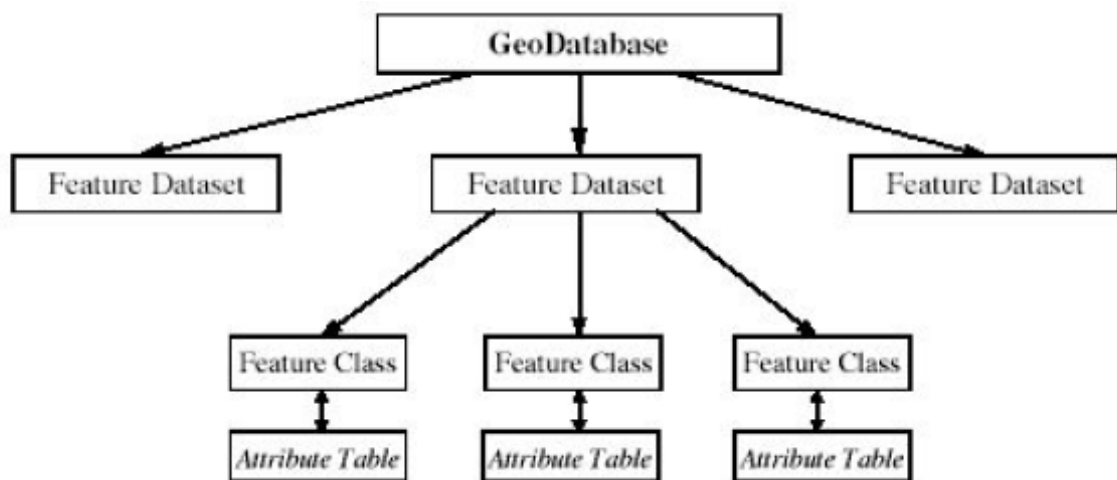
*.dbf – bảng thuộc tính

*.shx – chỉ số để liên kết đối tượng với bảng thuộc tính

*.prj – xác định hệ quy chiếu của shape file

+ **Coverages:** lưu trữ các dữ liệu không gian, thuộc tính và topology. Các dữ liệu không gian được hiển thị ở dạng điểm, đường, vùng và ghi chú.

+ **GeoDatabase:** là một CSDL được chứa trong một file có đuôi là *.mdb. Khác với shape file, GeoDatabase cho phép lưu giữ topology của các đối tượng. Cấu trúc của GeoDatabase như sau:



Trong GeoDatabase có 1 hay nhiều Feature Dataset. Feature Dataset là một nhóm các loại đối tượng có chung một hệ quy chiếu và hệ toạ độ. Một Feature Dataset có thể chứa một hay nhiều Feature class. Feature class chính là đơn vị chứa các đối tượng không gian của bản đồ và tương đương với 1 layer trong Arcmap. Mỗi Feature class chỉ chứa một đối tượng (polygon –vùng, line–đường, point–điểm). Một Feature class sẽ được gắn với 1 bảng thuộc tính (Attribute Table). Khi bạn tạo Feature class thì bảng thuộc tính cũng được tự động tạo theo.

THỰC HÀNH MỞ, HIỂN THỊ DỮ LIỆU TRONG ARCGIS

I. LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM ARCMAP

Các chế độ hiển thị

ArcMap cung cấp 2 chế độ hiển thị: Data View và Layout View

+ Data View hiển thị các nội dung chính của bản đồ tức là các đối tượng không gian

+ Layout View: hiển thị bản đồ trong chế độ như chúng ta in ra giấy. Ngoài các đối tượng bản đồ còn hiển thị các yếu tố trang trí bản đồ như khung, lưới toạ độ, chú giải

Để thay đổi chế độ hiển thị chọn thanh thực đơn View và chọn chế độ hiển thị

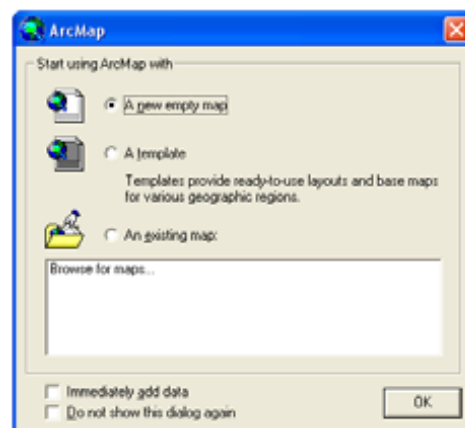
1. Khởi động Arcmap: chọn menu *Start > programs > ArcGIS > Arcmap*

Hoặc kích đúp vào biểu tượng  trên màn hình Desktop.

2. Trên màn hình xuất hiện hộp thoại ArcMap, lựa chọn chương trình làm việc rồi click Ok

- A new empty map: tạo một bản đồ mới.
- A template: mở mẫu có sẵn
- An existing map: mở một bản đồ cũ. Để

chọn đường dẫn cho bản đồ ta chọn Browse for maps.



3. Đặt các tham số cho Data Frame

- Trong thư mục Table of contents (TOC) của bản đồ vừa tạo có 1 Data frame có tên mặc định là Layers. Data Frame này hiện còn đang rỗng:

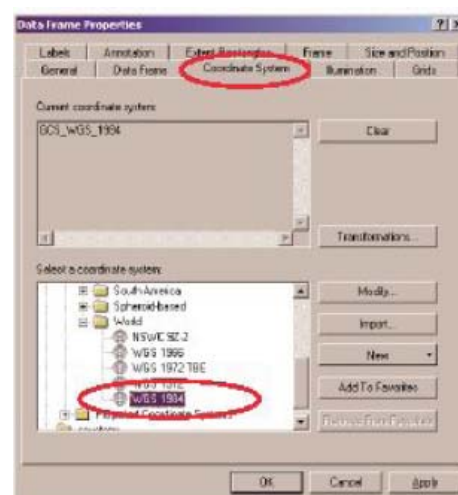
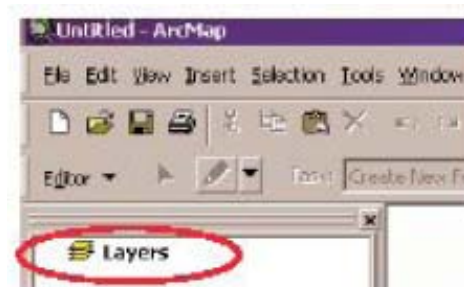
Đặt hệ thống tọa độ cho DataFrame

- Bấm chuột phải vào  Layers rồi trong menu hiện ra chọn Properties
- Trong hộp thoại hiện ra bấm vào trang **Coordinate System**
- Trong hộp thoại *Select a coordinate system* chọn


Predefined> Geographic Coordinate Systems >World > WGS 1984

- Bấm Apply.


Từ giờ trở đi bản đồ sẽ được hiển thị trong hệ tọa độ địa lý WGS-84. Nếu bạn thêm vào Data Frame (tức là thêm vào bản đồ các dữ liệu trong hệ quy chiếu khác) thì chúng sẽ được tự động chuyển đổi về hệ WGS-84. Để đổi tên cho Data Frame Layers và chọn đơn vị hiển thị tọa độ cho nó làm các bước sau:



Đổi tên cho DataFrame

- Bấm chuột phải vào  **Layers** rồi chọn Properties
- Bấm vào trang General
- Trong ô Name gõ “WGS84” để đổi tên của Data Frame
- Trong ô Display chọn Degrees Minutes Seconds để hiển thị tọa độ dưới dạng độ-phút-giây.

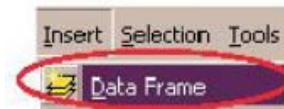
4. Thêm dữ liệu từ *Shape file* và *coverage file*


Bấm nút Add data  từ thanh công cụ của ArcMap hoặc kích chuột phải vào Layer bên bảng TOC chọn Add Data.

- chọn đường dẫn cho thư mục làm việc
- ấn phím Shift nếu muốn chọn đồng thời nhiều lớp
- Bấm Add

5. Tạo một Data Frame mới

- Chọn menu Insert > Data Frame

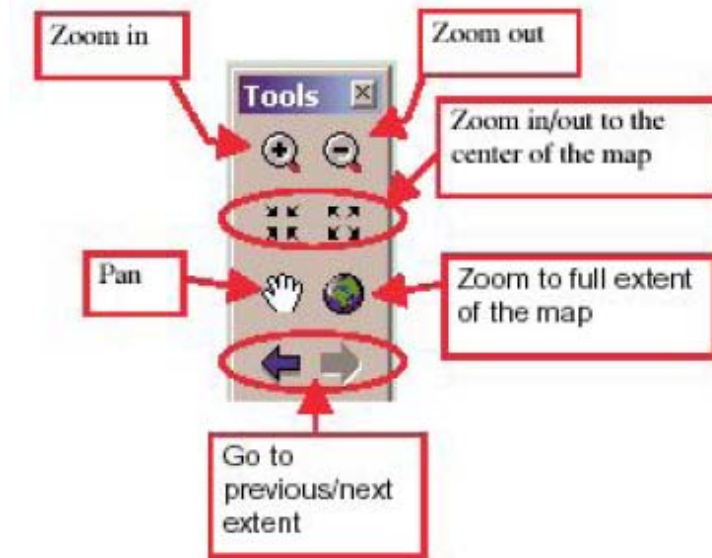


-  **New Data Frame** xuất hiện trong TOC. Để ý các layer của Data Frame WGS 84 không hiển thị trên màn hình nữa (do trong chế độ Data View, ArcMap chỉ hiển thị 1 Data Frame trong 1 thời điểm, đó là Active Frame – tên của nó được viết bằng chữ đậm trong TOC). Ta có thể chọn hệ quy chiếu khác cho New Data Frame này.
- Để tắt New Data Frame cho bật WGS84, trong TOC bấm chuột phải vào data frame WGS84 rồi chọn Activate. New Data Frame sẽ tắt đi và trên màn hình sẽ hiện ra data frame WGS84 (chữ đậm).

LÀM QUEN VỚI CÁC CÔNG CỤ TRONG ARCMAP

Thay đổi tỷ lệ bản đồ và dịch chuyển cửa sổ:

Các công cụ để hiển thị bản đồ



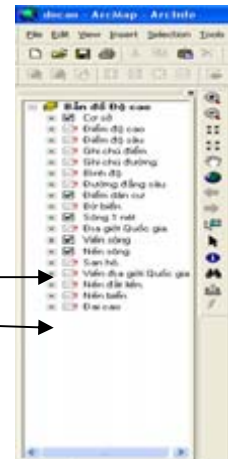
- Phóng to (Zoom in) và thu nhỏ (Zoom out).
- Phóng to/ thu nhỏ theo tâm cửa màn hình (Centered zoom)
- Phóng to hết cỡ (Full extent) và dịch chuyển (Pan)

Tắt/bật các layer

Trong khi xem một bản đồ, bạn có thể sử dụng chức năng bật hay tắt một layer. Một layer sẽ được tắt đi khi bạn muốn thể hiện một layer khác hay bản đồ nằm ngoài tỷ lệ layer cho phép.


Layer đang được thể hiện trên View

Layer đang bị tắt



Xem các thông tin thuộc tính

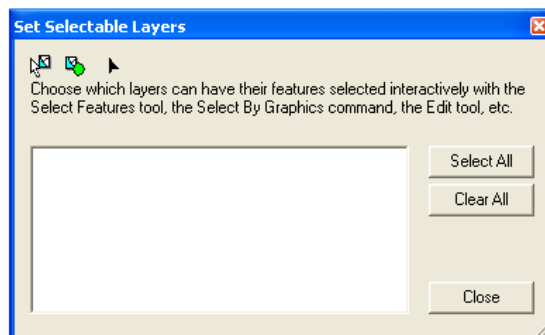
Mỗi một Layer đều có một bảng thuộc tính đi kèm để mô tả các đối tượng của lớp đó. Để xem thông tin thuộc tính của một đối tượng nào đó ta có thể mở bảng Attribute Table hay dùng công cụ Identify

- Bấm vào công cụ Identify 
- Bấm chuột vào đối tượng cần hiển thị trên bản đồ
- Kết quả được hiển thị trong cửa sổ Identify results

Chọn đối tượng (Select a feature)

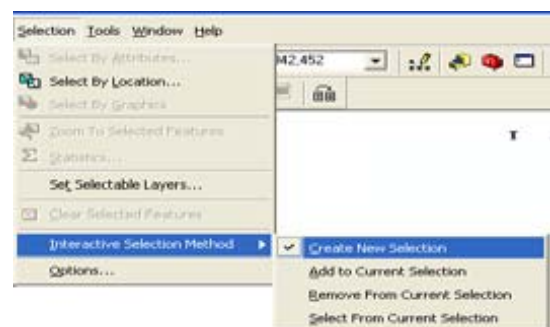
Trước khi làm việc với một đối tượng hay một nhóm đối tượng nào đó ta cần phải lựa chọn chúng. Để chọn đối tượng ta có thể sử dụng công cụ Select a feature hay bằng các hỏi đáp – query).

- Vào menu Selection > Set Selectable Layers



Tùy theo chế độ chọn được đặt trong menu Selection > Interactive Selection Method khi ta bấm vào đối tượng nào đó thì có thể

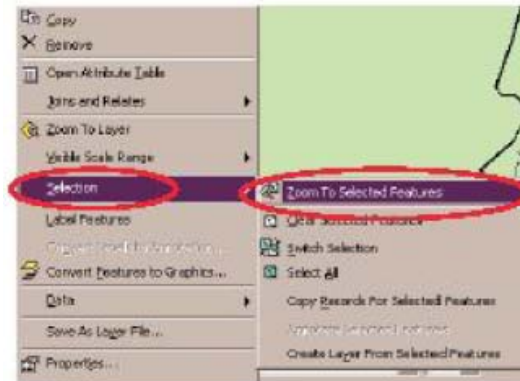
- 1) Được thêm vào danh sách các đối tượng đã được chọn
- 2) Loại khỏi danh sách đó
- 3) Trở thành đối tượng được chọn duy nhất.



Tìm các đối tượng đã được chọn

Do màn hình không thể hiển thị hết được toàn bộ bản đồ nên có một số đối tượng nào đó tuy đã được chọn nhưng bị khuất không nhìn thấy được. Để hiển thị chúng ta dùng công cụ Zoom to Selected.

Trong menu Selection > Zoom to Selected



Thay đổi chế độ hiển thị dữ liệu

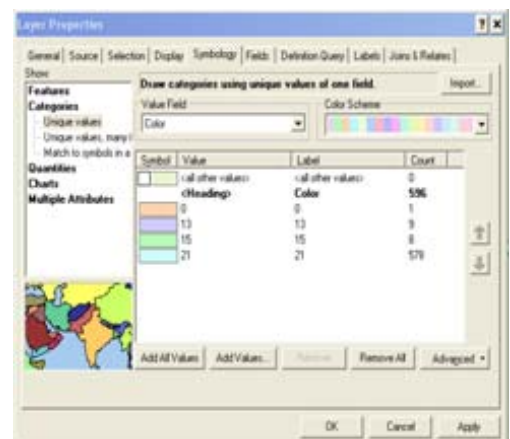
1. Thay đổi hiển thị cho vùng

- kích chuột phải vào lớp cần thay đổi
thuộc tính chọn Properties

- chọn Symbology
- chọn Unique value
- chọn trường cần thay đổi ở hộp thoại

Value Field

- chọn Add All Values
- kích đúp chuột vào ký hiệu cần thay đổi
- chọn lại màu sắc, đường viền của vùng
- Bấm Apply
- Bấm OK

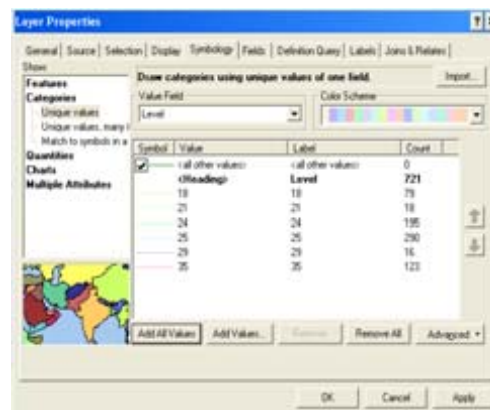


2. Thay đổi chế độ hiển thị cho đường

- kích chuột phải vào lớp cần thay đổi
- thuộc tính chọn Properties
- chọn Symbology
 - chọn Unique value
 - chọn trường cần thay đổi ở hộp thoại

Value Field

- chọn Add All Values
- kích đúp chuột vào đường cần thay đổi
- chọn lại màu sắc, lực nét của đường
- Bấm Apply
- Bấm OK

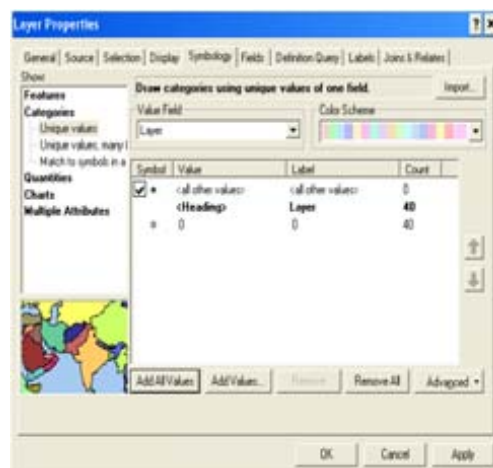


3. Thay đổi chế độ hiển thị cho điểm

- kích chuột phải vào lớp cần thay đổi
- thuộc tính chọn Properties
- chọn Symbology
 - chọn Unique value
 - chọn trường cần thay đổi ở hộp thoại

Value Field

- chọn Add All Values
- kích đúp chuột vào ký hiệu cần thay đổi
- chọn lại màu sắc, kích cỡ, hình dạng của điểm
- Bấm Apply
- Bấm OK



4. Gán nhãn

- kích chuột phải vào lớp cần thay đổi thuộc tính chọn Properties

- chọn Label

- tích chuột vào ô Label features in this layer

- chọn trường trong hộp thoại Text String

- chọn phông chữ, độ đậm, màu sắc, kích cỡ chữ trong hộp Text Symbol

- Bấm Apply

- Bấm OK



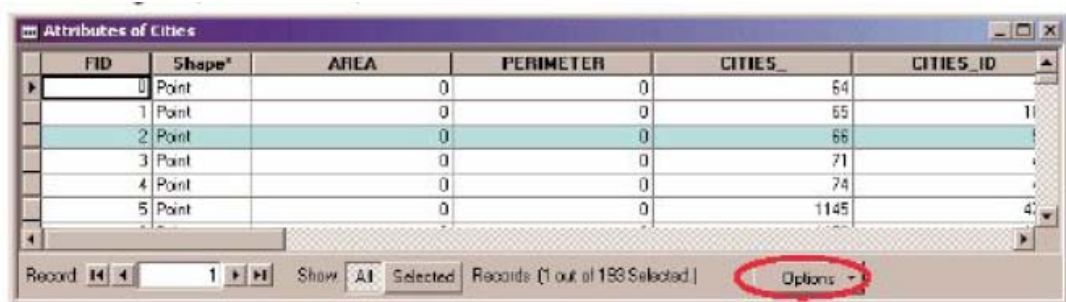
🔗 Mở bảng thuộc tính (Attribute table)

Mỗi một lớp có một bảng thuộc tính liên kết với nó để mô tả các đối tượng trong lớp đ. Để mở một bảng thuộc tính ta làm theo các bước sau:

- Bật lớp layer đó bằng cách đánh dấu ô vuông nhỏ cạnh nó trong TOC
- Bấm chuột phải vào lớp đó
- Trong menu hiện ra chọn Open Attribute Table



Bảng thuộc tính sẽ được mở



THỰC HÀNH MỘT SỐ LỆNH TÌM KIẾM, CHỌN LỰA ĐỐI TƯỢNG TRONG ARCGIS – LỆNH TRUY VẤN HỎI - ĐÁP (QUERIES)

Bản đồ trong ArcGis chứa đựng một khối lượng lớn thông tin. Tuy nhiên, để bản đồ không trở nên quá phức tạp khi sử dụng không phải tất cả các thông tin

này được thể hiện trực quan trên bản đồ. Arcgis có một số công cụ để khai thác các thông tin đó: công cụ Identify để trả lời câu hỏi “Đó là cái gì”, công cụ Query để tìm các đối tượng thoả mãn 1 hay nhiều điều kiện nào đó hay để phân tích dữ liệu.

1. Lựa chọn theo thuộc tính của đối tượng

+ từ thanh thực đơn Selection chọn

Select by Attributes hoặc ta chọn từ

Option của bảng thuộc tính

+ chọn trường cần lựa chọn ở hộp Fields

+ chọn phép tính của câu lệnh

+ chọn giá trị gán cho trường

+ Bấm Apply các đối tượng được chọn

sẽ được hiển thị màu xanh



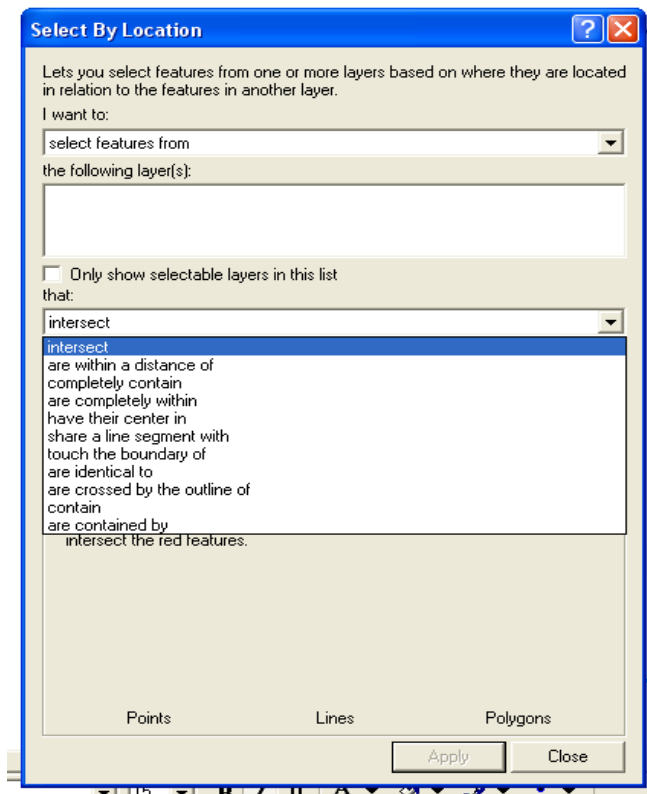
Các đối tượng được chọn sẽ có màu xanh da trời. Bạn có thể thay đổi màu mặc định này qua đường dẫn Selection > Option

Nếu muốn bạn có thể ghi các đối tượng đã được chọn thành một layer mới hay xuất dữ liệu (export) thành một shape field khác.

Trong bảng thuộc tính bạn có thể chỉ hiển thị các đối tượng được chọn. Để làm được điều đó hãy bấm vào nút Selected như hình vẽ dưới đây:

2. Lựa chọn theo vị trí và mối quan hệ về không gian giữa các đối tượng

Trong phần trên chúng ta đã nghiên cứu cách chọn và tìm các đối tượng theo thuộc tính của chúng. Trong phần này chúng ta sẽ nghiên cứu về cách chọn đối tượng theo các quan hệ không gian của chúng. Chẳng hạn như tìm điểm, đường và vùng nằm gần hay cắt ngang các đối tượng ở một layer khác. Để chọn các đối tượng dựa theo vị trí địa lý và mối liên hệ về không gian giữa chúng có thể sử dụng công cụ **Select by Location** ở menu **Selection**



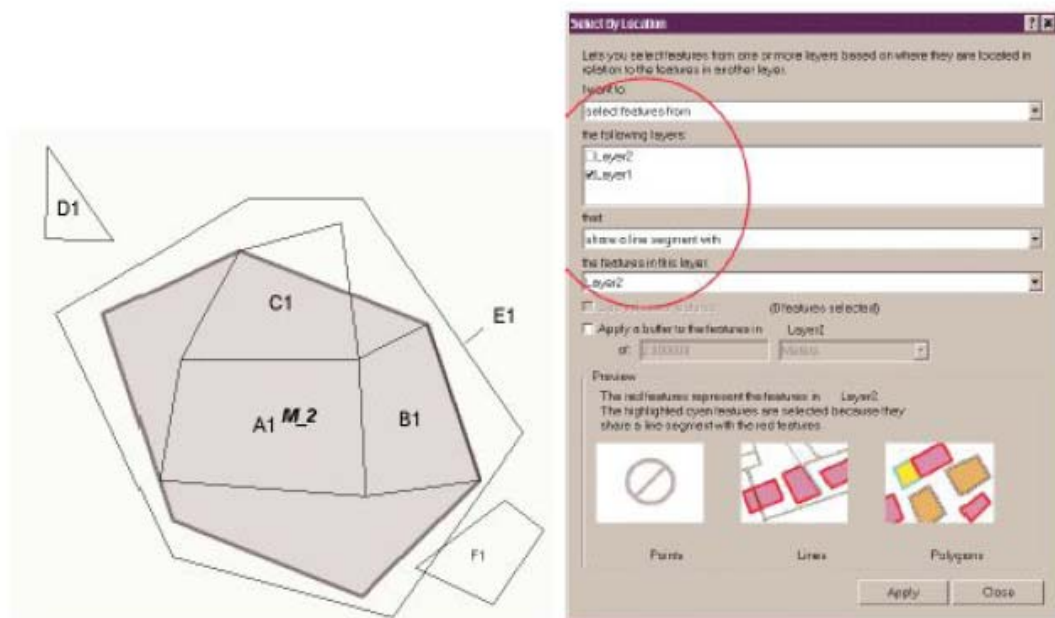
Một số mối quan hệ không gian sử dụng trong công cụ Select by Location

- **Intersect:** Chọn các đối tượng giao nhau với các đối tượng ở các layer khác
- **Are within a distance of:** Chọn các đối tượng nằm cách các đối tượng ở layer khác trong phạm vi khoảng cách cho trước. Đối với đường và vùng thì khoảng cách được tính theo cạnh gần nhất hoặc tâm của chúng.
- **Complete contain:** Chọn các đối tượng chứa các đối tượng ở một layer khác.
- **Are complete within:** Chọn các đối tượng nằm bên trong các đối tượng ở một layer khác
- **Have their centre in:** Chọn các đối tượng có điểm trọng tâm ở bên trong các đối tượng ở một layer khác
- **Share a line segment with:** Chọn các đối tượng có cùng chung cạnh hay đỉnh với đối tượng ở một layer khác
- **Are identical to:** Chọn các đối tượng có hình dạng, kích thước và vị trí giống như các đối tượng đã cho trước

- **Are contained by:** Chọn các đối tượng nằm trong các đối tượng của Layer khác. Khác với phương pháp Are complete within, các đối tượng tiếp xúc với đường bao được chọn.
- **Are crossed by the outline of another feature :** Đây là phương pháp chọn các đối tượng bị cắt bởi đường bao của các đối tượng ở layer khác.

Ví dụ sau mô tả cho các phương pháp chọn đối tượng theo quan hệ không gian của chúng. Giả thiết rằng trên bản đồ của chúng ta có 2 lớp Layer 1 và Layer 2. Layer 1 có 6 đối tượng là A₁ → F₁, Layer 2 có 1 đối tượng duy nhất M₂ (M₂ có đường bao đậm) Nếu chúng ta đưa ra lệnh:

Select feature from Layer 1 that The feature in Layer 2



Thì tùy vào phương pháp chọn ta có các kết quả trong bảng sau (dấu X có nghĩa là đối tượng sẽ được chọn).


Phương pháp	A1	B1	C1	D1	E1	F1
Are crossed by the outline of...			X			
Intersect	X	X	X		X	
Are within a distance of 100km	X	X	X		X	X
Have their centre in	X	X	X		X	
Are completely within						
Are contained by	X	X				
Completely contain					X	
Contain					X	
Share a line segment with		X				
Are identical to						

3. Tạo mới các đối tượng

- chọn thực đơn Tools - Editor ToolBar hoặc View - Tool- Editor



- Bấm vào nút Editor rồi chọn Start Editing để bắt đầu biên tập
- Bấm tiếp vào nút Editor rồi chọn Snap Option trong cửa sổ hiện ra đánh dấu tất cả các ô ở cột Vertex để chọn chế độ bắt điểm vào đỉnh của các đường và vùng.

- chọn các công cụ trong biểu tượng  để vẽ các đối tượng. Sau khi vẽ xong đối tượng chọn lệnh End Sketch thì các đối tượng mới có trong CSDL.

II. LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM ARCCATALOG

1. Khởi động ArcCatalog:

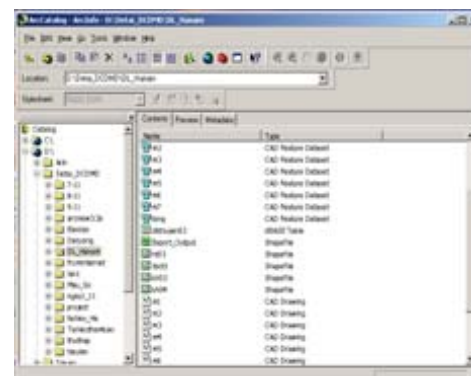
có 2 cách để khởi động ArcCatalog

Cách 1: khởi động từ biểu tượng của màn hình 

Cách 2: chọn Start → Program → ArcGis → ArcCatalog

2. Các chế độ hiển thị

ArcCatalog cung cấp 3 cách xem dữ liệu là: Contents, Preview, Metadata view.



Chế độ Contents view

- Chọn Contents

- tất cả các dữ liệu được hiển thị dưới dạng cây thư mục hay các biểu tượng


Chế độ Preview

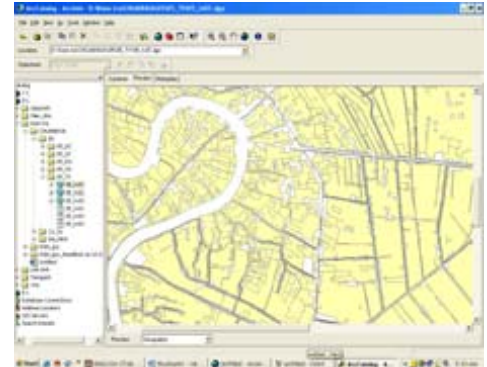
- chọn Preview

- dữ liệu được hiển thị dưới dạng bản đồ

nếu ta chọn Geography trong hộp thoại Preview

hay dưới dạng bảng nếu chọn Table

- có thể dùng  trên thực đơn để phóng to, thu nhỏ, xem thuộc tính đối tượng



+ trong chế độ Metadata View dữ liệu được hiển thị ở dạng metadata tức là các thông tin mô tả khác nhau về dữ liệu như hệ quy chiếu, thời gian và phương pháp thu thập

3. Tạo mới dữ liệu

Tạo một GeoDatabase

- chọn đường dẫn chứa GeoDatabase

- kích chuột phải vào chỗ bất kỳ trên màn hình

- Chọn New

- chọn Personal GeoDatabase

- Đặt tên cho GeoDatabase

Tạo mới một Feature Dataset

- chọn đường dẫn chứa Feature Dataset

- kích chuột phải vào chỗ bất kỳ trên màn hình

- Chọn New

- chọn Feature Dataset

- Đặt tên cho Feature Dataset trong hộp Name

- Chọn Edit để đặt hệ thống tọa độ xuất hiện hộp thoại

- Chọn Select sau đó lựa chọn hệ thống tọa độ



- Bấm Apply

- Bấm OK

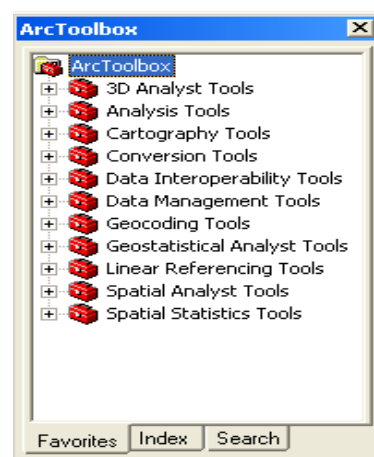
III. KHỞI ĐỘNG ARCTOOLBOX

Khởi động Arc Toolbox

Cách 1: mở ArcCatalog sau đó tích chuột vào phím 

Cách 2: mở ArcMap sau đó tích chuột vào phím 

ArcToolbox cung cấp các thanh công cụ để chỉnh sửa dữ liệu: như xuất nhập sang các khuôn dạng dữ liệu, chồng xếp các lớp, xoá các đối tượng...



BÀI TẬP:

Khởi động ArcMap thêm các lớp 01-dc01_dgn_Polygon, 01-dc01_dgn_Point, 01-dc01_dgn_Annotation, 01-gt03_dgn_Polygon, 01-gt03_dgn_Polyline vào trong bản đồ

- đổi màu ở lớp 18 của gt03_dgn_Polyline sang màu 10 và chọn kiểu đường Collector Street

- Tìm kiếm tất cả các đối tượng trong lớp 01-dc01_dgn_Polygon có diện tích nhỏ hơn 100m

- Xem thuộc tính của 1 vùng vừa chọn được

- lựa chọn tất cả các đối tượng ở lớp 01-dc01_dgn_Polygon chứa các đối tượng ở lớp 01-gt03_dgn_Polyline

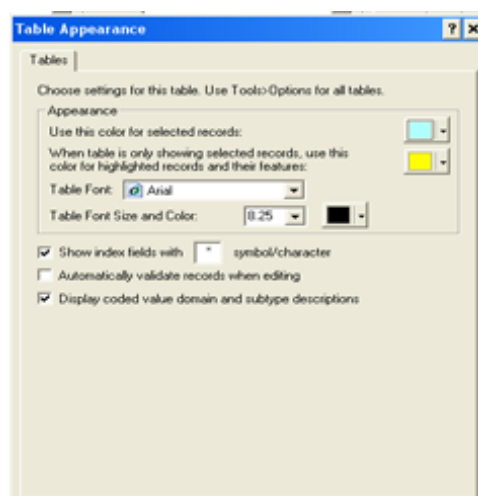
PHẦN 2: LÀM VIỆC VỚI DỮ LIỆU BẢNG TRONG ARCGIS

Mở bảng thuộc tính của lớp

- kích chuột phải vào lớp cần hiện bảng thuộc tính
- chọn Open Attribute Tables sẽ hiển thị bảng thuộc tính như bên
- chọn All nếu muốn hiển thị tất cả các bảng ghi. Chọn selected nếu chỉ muốn hiển thị các bảng ghi đã lựa chọn

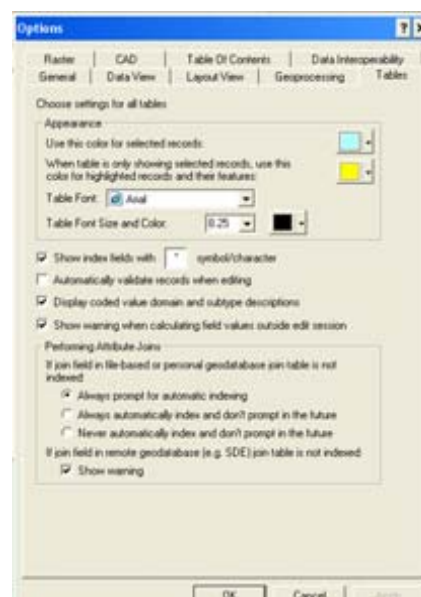
Đặt Font và kích thước chữ cho bảng

- chọn Options > Appearance
- chọn Font chữ trong mũi tên cuộn của hộp thoại Table Font
- chọn kích thước chữ và màu sắc trong mũi tên cuộn của hộp thoại Table Font Size and Color
- Bấm OK



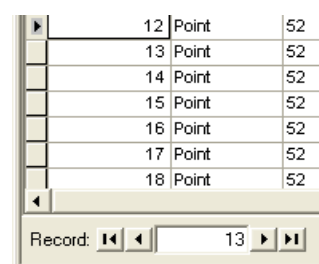
Đặt Font chữ và màu sắc chữ mặc định cho tất cả các bảng

- chọn thực đơn Tools
- chọn Option
- Chọn thanh Tables
- chọn Font chữ, màu sắc và kích thước chữ trong mũi tên cuộn
- Bấm OK



Di chuyển tới một bảng ghi cụ thể

- mở bảng thuộc tính
- đánh số của bảng ghi muốn di chuyển
- ấn Enter



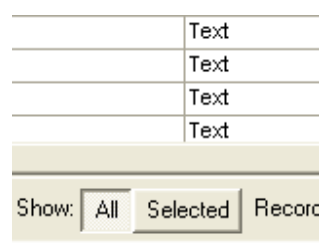
12	Point	52
13	Point	52
14	Point	52
15	Point	52
16	Point	52
17	Point	52
18	Point	52

Record: 13

tới

Xem tất cả các bảng ghi hoặc xem một bảng ghi được lựa chọn

- mở bảng thuộc tính
- Chọn All nếu xem tất cả các bảng ghi
- chọn Selected nếu chỉ xem các bảng ghi



	Text
	Text
	Text
	Text

Show: All Selected Record

được

lựa chọn

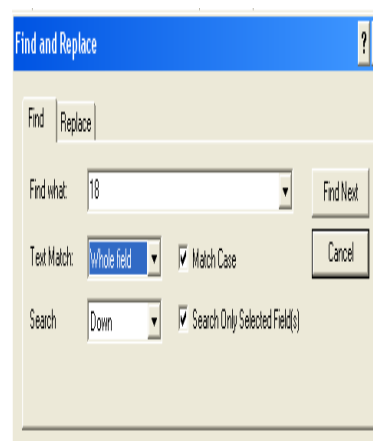
Tìm các bảng ghi với giá trị thuộc tính cụ thể

- kích chuột vào phần trên của cột chứa chữ muốn tìm kiếm

- Chọn Option
- chọn Find and Replace
- đánh giá trị thuộc tính cần tìm
- chọn kiểu tìm kiếm trong mũi tên

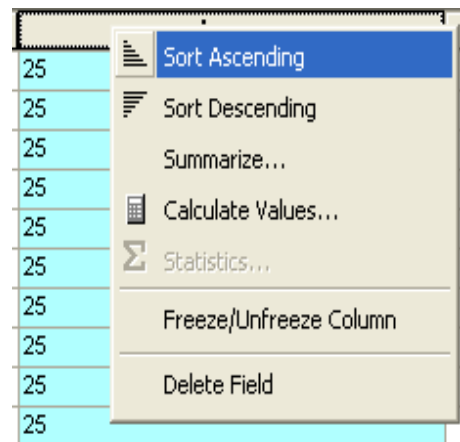
cuộn Text Match

- Chọn Find Next
- Bấm Cancel



Sắp xếp các Record theo một thứ tự nhất định

- kích chuột trái vào phía trên cột cần sắp xếp nếu muốn sắp xếp nhiều trường ẩn đồng thời phím Ctrl
- chọn Sort Ascending nếu muốn sắp xếp theo chiều tăng dần
- chọn Sort Descending nếu muốn sắp xếp theo chiều giảm dần




Lựa chọn theo thuộc tính

- + từ thanh thực đơn Selection chọn Select by Attributes hoặc ta chọn từ Option của bảng thuộc tính
- + chọn trường cần lựa chọn ở hộp Fields
- + chọn phép tính của câu lệnh
- + chọn giá trị gán cho trường
- + Bấm Apply các đối tượng được sẽ được hiển thị màu xanh



chọn

Lựa chọn tất cả các bảng ghi

- chọn Options trong bảng thuộc tính
- chọn Select All
-  Xóa các lựa chọn đã chọn
- Chọn Options trong bảng thuộc tính
- Chọn Clear Selection



Xuất bảng ghi

- chọn Option
- chọn Export
- lựa chọn kiểu xuất theo bảng ghi lựa

chọn hay tất cả các bảng ghi ở mũi tên cuốn Export

- kích chuột vào  để chọn đường cho bảng

- Đánh tên cho bảng ghi và chọn Save
- Bấm OK

Tính tổng của dữ liệu trong một trường

- kích chuột vào phần trên của cột

tính tổng chọn Sumarize

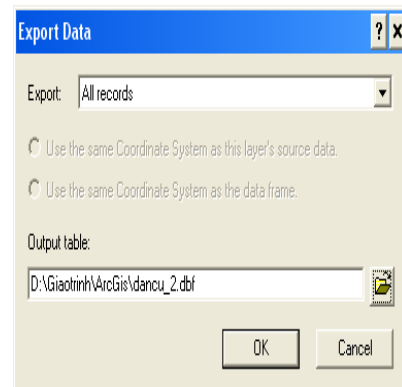
- chọn trường cần tính ở mũi tên cuốn
- chọn các phương pháp tính của

trường ở mũi tên cuốn 2

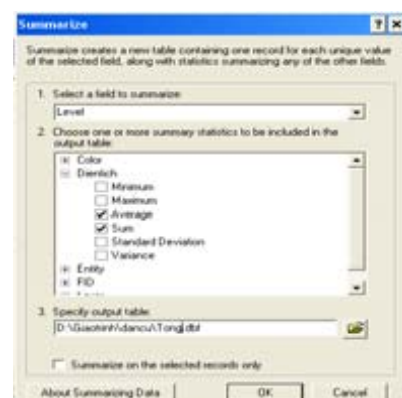
- chọn đường dẫn và tên của bảng

ở nút 

- chọn OK
- chọn Yes nếu đưa bảng ghi xuất được vào bản đồ đang mở



dẫn



cần

1

xuất

Attributes of tong_5					
	OID	Level	Count_Level	Average_Dientich	Sum_Dientich
	0	0	1	698275760.0248	698275760.0248
	1	2	577	25380.1157	14644326.7529
	2	3	8	5692.9243	45543.3941
	3	9	1	10315.6057	10315.6057
	4	39	2	1653.3367	3306.6735
	5	44	7	3141.1446	21988.012

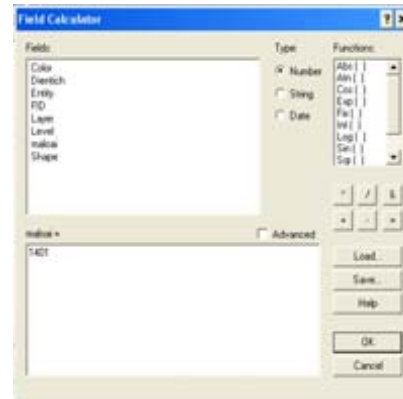
Record: 1 Show: All Selected Records: (0 out of 6 Selected.) Opti

Thực hiện phép tính trong một trường

- kích chuột vào Edit chọn Start

Editing

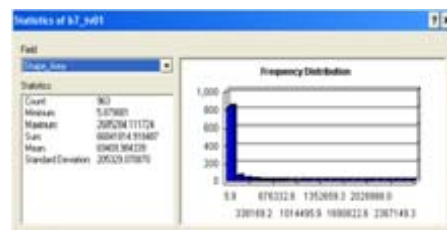
- mở bảng thuộc tính của lớp cần hiện phép tính
- kích chuột phải ở phần trên của cột tính giá trị chọn Caculate Values...
- sử dụng Fields và Functions để thành lập câu lệnh đối với những câu lệnh đơn giản có thể đánh trực tiếp
- chọn OK



thực
cần

Thống kê dữ liệu trong một trường

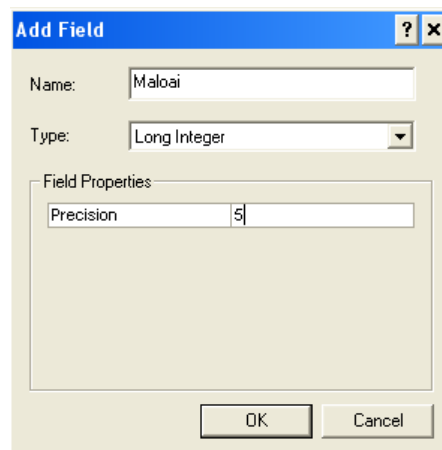
- kích chuột phải vào phần trên trường cần thống kê
- chọn Statistics
- Số liệu thống kê sẽ hiện ở bảng



của
bên

Tạo mới trường

- kích chuột vào thực đơn Option trong bảng thuộc tính chọn Add Field..
- nhập tên trường mới vào hộp thoại Name, kiểu dữ liệu trong hộp thoại Type, nhập độ rộng cho trường trong hộp thoại Field Properties
- Bấm OK



hộp

Xóa trường

- kích chuột trái vào phía trên trường cần xóa
- kích chuột phải và chọn Delete Field

Thêm một Records mới

- kích chuột vào Edit chọn Start Editing
- mở bảng thuộc tính cần thêm
- di chuột xuống bảng ghi cuối
- đánh thêm các thuộc tính trong từng

Xóa một Record

- chọn Record cần xóa
- Bấm phím Delete trên bàn phím

Gắn nhập hai bảng thuộc tính thành một

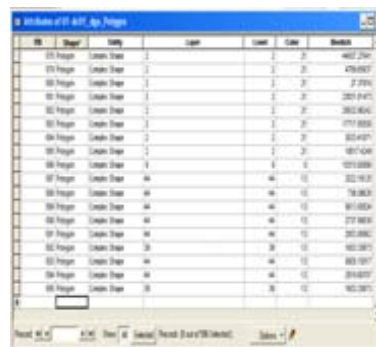
VD: gắn kết dữ liệu trong file b7_th05 (file đích).sh và b7_th09(file nguồn)

- kích chuột phải vào lớp b7_th05 chọn

Join

- chọn liên kết theo thuộc tính Join attribute from a table

- chọn trường để sử dụng liên kết
- chọn file nguồn
- chọn trường của file nguồn để liên kết
- Bấm OK
- Khi đó trong bảng dữ liệu của file



ID	Shape	name	code	area	date	Status
175	Polygon	Union-Shape	1	1	2	4761837
176	Polygon	Union-Shape	2	1	2	27291
180	Polygon	Union-Shape	1	1	2	2811147
181	Polygon	Union-Shape	1	1	2	2812404
182	Polygon	Union-Shape	1	1	2	2771858
184	Polygon	Union-Shape	2	1	2	1214371
185	Polygon	Union-Shape	1	1	2	1217145
186	Polygon	Union-Shape	1	1	2	1211338
187	Polygon	Union-Shape	14	14	12	321113
188	Polygon	Union-Shape	14	14	12	781823
189	Polygon	Union-Shape	14	14	12	911824
190	Polygon	Union-Shape	14	14	12	771819
191	Polygon	Union-Shape	14	14	12	1214362
192	Polygon	Union-Shape	16	16	12	1211371
193	Polygon	Union-Shape	14	14	12	1211317
194	Polygon	Union-Shape	14	14	12	2114377
195	Polygon	Union-Shape	16	16	12	1211371

cột



Join Data

Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can, for example, symbolize the layer's features using this data.

What do you want to join to this layer?

Join attributes from a table

1. Choose the field in this layer that the join will be based on:
Maloai
2. Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:
b7_th05
☒ Show the attribute tables of layers in this list
3. Choose the field in the table to base the join on:
Maloai

Advanced...

About Joining Data

OK Cancel

b7_th05 , ngoài các field có sẵn (ObjectID, Shape, Maloai, Shape_length) sẽ xuất hiện thêm các field của file b7_th09 . Chú ý, các trường mới này chỉ mang tính chất hiển thị, không lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của file b7_th05.

- muốn lưu trữ thêm trường nào của file b7_th09 ta phải tạo thêm trường mới.

Thực hành: Thêm trường độ rộng vào trong b7_th05

- tạo trường mới có thuộc tính có tên Dorong, kiểu ShortInteger và có độ rộng là 5

- tính toán Caculate.. từ số liệu của b7_th09

- chọn Stop Editing để lưu dữ liệu

- xoá dữ liệu đã liên kết chọn Join>chọn Remove Join

Bài tập về nhà

Mở bảng thuộc tính của lớp b7_tv03

- trong trường Noidung nhập thêm các ô còn thiếu là trà

- Xóa trường Cochuu, Gocquay

- Thêm trường Maloai dạng ShortInteger và độ rộng là 5

-Tính toán giá trị thuộc tính cho trường Maloai theo trường Noidung

như sau:

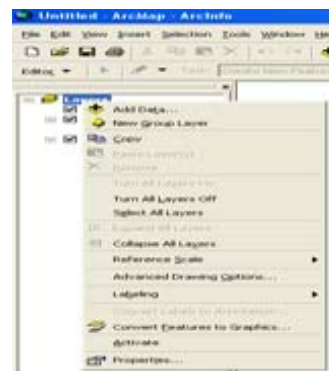
Noidung	Maloai
Vườn quốc gia U Minh Thượng	752
mía	7533
Bạch đàn	7532
Xoài, ổi, mận	7531
đước, trà	7534

Phần 3: Làm việc với Map Projection trong ArcGIS

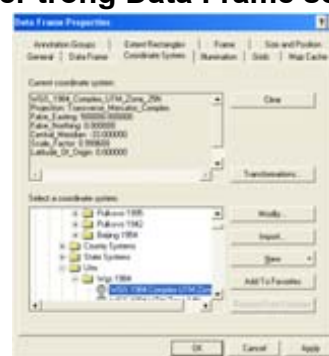
3.1. Lựa chọn phép chiếu cho bản đồ.

1) Lựa chọn lưới chiếu bản đồ.

- Bấm chuột phải vào Data Frame mà bạn muốn xác định lưới chiếu
- Lựa chọn Properties
- Trên hộp thoại Data Frame Properties chọn Coordinate System
- Bấm chuột vào Predefined
- Lựa chọn phép chiếu mà bạn muốn biểu thị
- Ấn ok



Sau khi bạn lựa chọn phép chiếu thì tất cả các layer trong Data Frame sẽ được biểu thị theo lưới chiếu đó.



2) Thay đổi thông số của hệ toạ độ

- Bấm chuột phải vào Data Frame mà bạn muốn xác định lưới chiếu
- Lựa chọn Properties
- Trên hộp thoại Data Frame Properties chọn Coordinate System
- Bấm chuột vào Modify
- Bạn có thể thay đổi các thông số của lưới chiếu trên hộp thoại Projected Coordinate System Properties
- Sau đó bấm ok
- Tiếp tục bấm ok trên hộp thoại Data Frame



Properties

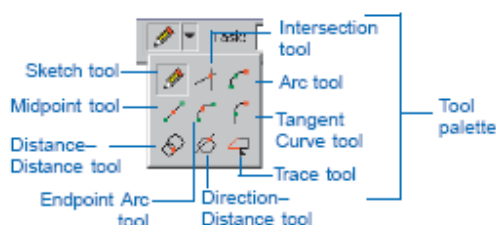
3) Lựa chọn đơn vị độ dài

Khi bạn muốn tính toán khoảng cách giữa các điểm hay xác định vị trí của một điểm trên bản đồ, bạn cần phải lựa chọn đơn vị đo. Bạn có thể thay đổi đơn vị đo bởi sự thay đổi hệ tọa độ

- **Bấm chuột phải vào Data Frame mà bạn muốn xác định lưới chiếu**
- **Lựa chọn Properties**
- **Bấm chuột vào thanh General**
- **Bấm chuột vào thanh Map và lựa chọn đơn vị phù hợp**
- **Bấm chuột vào thanh Display và lựa chọn đơn vị phù hợp**
- **Lựa chọn OK**

PHẦN 4: SỐ HOÁ BẢN ĐỒ QUÉT TRONG ARCGIS

Các công cụ số hoá đối tượng



- + **Sketch Tools:** vẽ điểm, đường hoặc vùng
- + **Intersect Tools:** cho phép tạo một đỉnh từ giao của 2 đối tượng khác
- + **Tangent Curve tool:** vẽ một cung với điểm bắt đầu là điểm cuối của một đoạn thẳng
- + **Arc Tool:** vẽ cung
- + **Midpoint Tool:** chọn điểm bắt đầu là điểm giữa của 2 điểm khác
- + **End point ArcTool:**
- + **Distance – Distance Tool:** cho phép tạo một điểm hoặc một đỉnh từ khoảng cách của 2 đối tượng khác
 - chọn điểm thứ nhất
 - ấn phím D để xác định bán kính của vòng tròn thứ nhất
 - chọn điểm thứ hai
 - ấn phím D để xác định chính xác bán kính của vòng tròn thứ hai
 - giao của 2 vòng tròn là điểm cần xác định
 - chọn công cụ vẽ khác để vẽ tiếp đối tượng
- + **Direction – Distance Tool:** cho phép tạo một điểm hoặc một đỉnh theo hướng của đối tượng thứ 1 với khoảng cách với đối tượng thứ 2
 - chọn điểm thứ nhất
 - ấn phím R để xác định hướng của đường thẳng
 - chọn điểm thứ hai
 - ấn phím D để xác định chính xác bán kính của vòng tròn
 - giao của đường thẳng và vòng tròn là điểm cần xác định
 - chọn công cụ vẽ khác để vẽ tiếp đối tượng

+ **Trace**: Tạo một đối tượng theo hướng của một đối tượng đã được vẽ

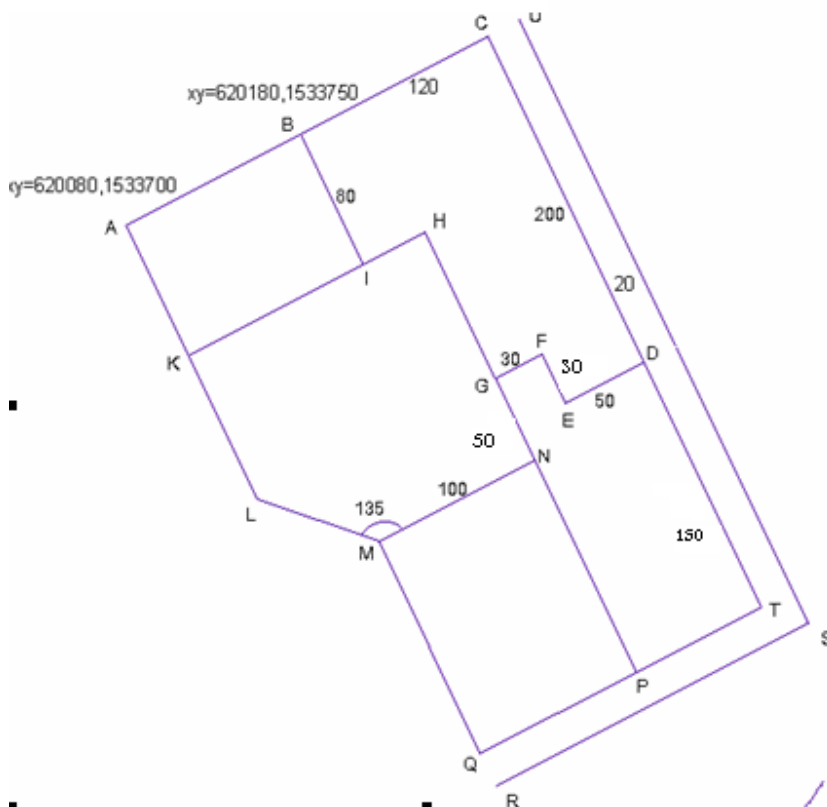
Các phương pháp nhập điểm

- **Absolute X,Y**: nhập theo toạ độ tuyệt đối của điểm
- **Delta X, Y**: nhập theo toạ độ tương đối của điểm này so với điểm

khác

- **Direction/Length**: nhập theo hướng và độ dài
- **Parallel**: lấy theo hướng song song
- **Deflection**: đặt góc cố định theo một cạnh đang vẽ
- **Length**: đặt theo chiều dài cố định

Bài tập: sử dụng các thanh công cụ để vẽ hình sau:



1. Tạo lưới km

- Nối 4 điểm góc khung tạo thành 4 cạnh của khung.
- Copy các cạnh của khung để tạo thành các đường lưới Km trong khung.

Vẽ khung lưới km có Toạ độ của 4 điểm góc khung như sau

xy=542500,313500

xy=543000,313500

xy=543000,313000


xy=542500,313000

2. Nắn bản đồ

Mở công cụ để nắn ảnh

- Vào thực đơn Tools > Customizes>Toolbars>Georeferencing

Mở file ảnh cần nắn

- Kích chuột phải vào biểu tượng 
- chọn Add Data
- Tìm đường dẫn cho file ảnh
- Bấm Add
- Để hiển thị ảnh đúng hướng chọn




Georeferencing> Flip or Rotate

- + Rotate Right: quay ảnh theo chiều phải
- + Rotate Left: quay ảnh theo chiều trái
- + Flip Horizontal:
- + Flip Vertical:
- chọn Fit to Display để hiển thị ảnh vừa màn hình

Nắn ảnh

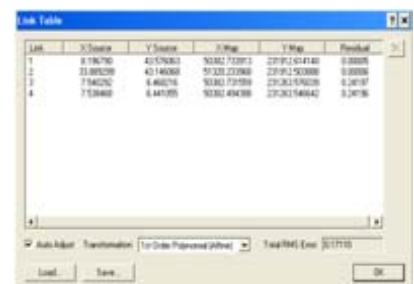
- Vào thực đơn Tools > Customizes>Toolbars>Georeferencing
- mở lưới km đã tạo

- kích chuột vào biểu tượng  để thêm điểm nắn

- kích vào biểu tượng  để xem sai số nắn ảnh.

Kết quả hiển thị ở bảng bên



- Bấm Save để lưu kết quả nắn
- Chọn đường dẫn cho File kết quả
- đặt tên cho File kết quả và chọn OK
- Bấm OK



Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	8.196790	4215760.03	763802.723913	2219712.624180	0.00000
2	33.089259	4215460.00	511238.223960	2219712.593000	0.00000
3	7.846292	8.446276	903862.723908	2219712.593000	0.247197
4	7.538460	8.441395	903862.404388	2219712.593000	0.247196

3. Số hoá các đối tượng trên nền ảnh

Mở file ảnh nền

- Kích chuột phải vào biểu tượng 
- chọn Add Data
- Tìm đường dẫn cho file ảnh nền
- kích chuột vào biểu tượng  trên thanh công cụ Georeferencing
- chọn Load
- Bấm OK

Vector hoá đối tượng dạng đường

- trong mũi tên cuộn của hộp thoại Target chọn lớp chứa đối tượng dạng đường
- kích chuột vào Editor chọn Start Editing
- chọn một trong các thanh công cụ số hoá để số hoá các đối tượng dạng đường
- Nhập thông tin thuộc tính cho các đối tượng theo bảng sau

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Precision</i>
Ten duong	String	30	0
Loai duong	String	30	0
Chieudai	Number	9	3

Vector hoá đối tượng dạng vùng

- trong mũi tên cuộn của hộp thoại Target chọn lớp chứa đối tượng dạng vùng
- kích chuột vào Editor chọn Start Editing
- chọn một trong các thanh công cụ số hoá để số hoá các đối tượng dạng vùng


Vector hoá đối tượng dạng điểm

- trong mũi tên cuộn của hộp thoại Target chọn lớp chứa đối tượng dạng điểm
- kích chuột vào Editor chọn Start Editing

- chọn một trong các thanh công cụ số hoá để số hoá các đối tượng dạng điểm

4. Các công cụ chỉnh sửa dữ liệu đồ hoạ

Cắt đường thẳng thành các phần

- chọn đối tượng cần cắt
- chọn 
- chọn vị trí trên đường cần tách

Cắt đường thẳng theo khoảng cách hoặc tỷ lệ xác định

- chọn thanh Edit tool
- chọn vào đường thẳng cần cắt
- chọn Editor > Split
- chọn Distance along the line nếu muốn cắt theo khoảng cách xác định
- chọn Percentage of the line length nếu cắt theo tỷ lệ phần trăm
- đánh vào giá trị khoảng cách hoặc tỷ lệ phần trăm
- chọn From Start Point of Line nếu cắt đối tượng từ điểm đầu
- chọn From End Point of Line nếu cắt đối tượng từ điểm cuối
- chọn OK

Cắt một polygon

- chọn Edit tool
- chọn polygon muốn cắt
- trong mũi tên đổ xuống của Task chọn chế độ Cut polygon Features
- chọn Sketch tool để vẽ đường hoặc vùng làm cơ sở để chia vùng vừa chọn
- kích chuột phải vào bất kỳ điểm nào trên màn hình
- chọn Finish Sketch

Cắt đoạn thẳng có một độ dài nhất định từ điểm cuối

- chọn chức năng Modify Feature trong mũi tên đổ của Task
- chọn Edit tool
- chọn đường thẳng muốn cắt
- kích chuột phải vào bất cứ phần nào của đường chọn Trim to Length
- đánh vào chiều dài mới của đường

- chọn Finish Sketch

Cắt/ kéo dài dựa vào một đường được vẽ

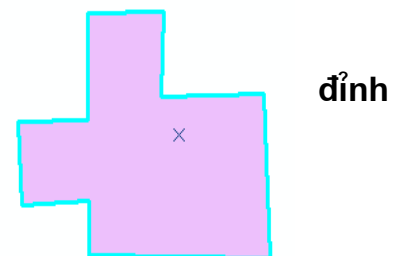
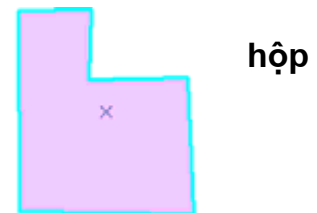
- Chọn Extend/Trim Features trong thanh cuộn xuống của Task
- chọn Edit tool
- chọn một đường hoặc nhiều đường muốn cắt
- chọn Sketch tool vẽ đường mới
- kích chuột phải chọn Finish Sketch

Đặt điểm dọc theo một đường thẳng

- chọn Edit tool
- chọn đường muốn chia
- chọn lớp muốn chứa điểm được đặt trong thanh cuộn xuống của hộp thoại Target
- chọn Editor > Divide
- chọn Place và đánh số điểm sẽ được đặt trên đường đã chọn
- chọn OK

Thay đổi đỉnh của đường hoặc vùng

- chọn Reshape Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đối tượng muốn thay đổi
- chọn Sketch tool
- vẽ 1 đường dựa theo cách muốn thay đổi của đối tượng
- kích chuột phải vào chỗ bất kỳ màn hình chọn Finish Sketch



Thêm đỉnh của một đường hoặc một vùng

- chọn Modify Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đường hoặc vùng muốn thêm đỉnh
- kích chuột phải chọn Insert Vertex
- chọn Finish Sketch

Xoá đỉnh của đường hoặc vùng

- chọn Modify Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đường hoặc vùng muốn xoá đỉnh
- đưa chuột đến đỉnh cần xoá
- kích chuột phải chọn Delete Vertex
- chọn Finish Sketch

Kéo đỉnh của đường hoặc vùng

- chọn Modify Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đường hoặc vùng muốn thay đổi đỉnh
- đưa chuột đến đỉnh cần xoá và kéo ra vị trí mới
- chọn Finish

Di chuyển đỉnh đến một tọa độ xác định

- chọn Modify Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đường hoặc vùng muốn di chuyển đỉnh
- đưa chuột đến đỉnh cần di chuyển
- kích chuột phải chọn Move to
- đánh giá trị tọa độ mới cho đỉnh
- chọn Finish Sketch

Di chuyển đỉnh theo vị trí tương đối của nó

- chọn Modify Feature trong mũi tên cuộn của hộp thoại Task
- chọn Edit tool
- chọn đường hoặc vùng muốn di chuyển đỉnh
- đưa chuột đến đỉnh cần di chuyển
- kích chuột phải chọn Move
- đánh giá trị tương đối x, y của đỉnh mới so với đỉnh cũ
- chọn Finish Sketch

Thêm một đỉnh ở giữa một đoạn đã có

- chọn chuột phải vào đoạn cần thêm đỉnh chọn Properties
- chọn đỉnh để thêm đỉnh vào trước nó

- ## 5. Chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính

- ## NHẬP DỮ LIỆU TỪ CÁC PHẦN MỀM KHÁC VÀO ARCGIS

- Các định dạng CAD: *.dwg, *.dxf của AutoCAD, *.dgn của Microstation.

- Để thay đổi định dạng của các dữ liệu khác ta sử dụng các thanh công cụ của ArcToolBox để chuyển đổi.**

 **Mở một file *.dgn hoặc *.dxf**

- ## Chuyển định dạng từ file *.dgn hoặc *.dxf sang dạng *.shp

- [illegible]

PHẦN 5: CÁC CHỨC NĂNG TRUY VẤN, ĐO ĐẶC VÀ CHỒNG XẾP KHÔNG GIAN


1. Các chức năng đo đặc không gian

Đặt đơn vị hiển thị giá trị đo đặc

- kích chuột phải vào Layer chọn tab General
- chọn đơn vị cho bản đồ và đơn vị hiển thị cho bản đồ trong hộp thoại Uilts
- chọn Apply
- chọn OK

Đo đặc đối tượng đường

- *Sử dụng công cụ đo khoảng cách*

- chọn công cụ  trên thanh công cụ Tools
- chọn điểm đầu và điểm cuối của đoạn thẳng cần đo
- kết quả được hiển thị ở thanh trạng thái phía dưới
- trong đó: segment: giá trị chiều dài đoạn cuối cùng
total: giá trị tổng chiều dài

2. Chức năng truy vấn không gian

Truy vấn theo dữ liệu đồ họa

- chọn  trong hộp thoại Tools
- kết quả truy vấn sẽ được hiển thị trong bảng Identify Result

Truy vấn theo thông tin thuộc tính

- khởi động phần mềm ArcToolbox
- chọn Extract
- chọn Select
- chọn đường dẫn cho File nguồn bằng thanh Browse của hộp thoại Input Feature
- chọn đường dẫn cho File xuất bằng thanh Browse của hộp thoại Output Feature
- Xây dựng câu lệnh SQL



- các đối tượng thoả mãn yêu cầu được hiển thị trong file Output

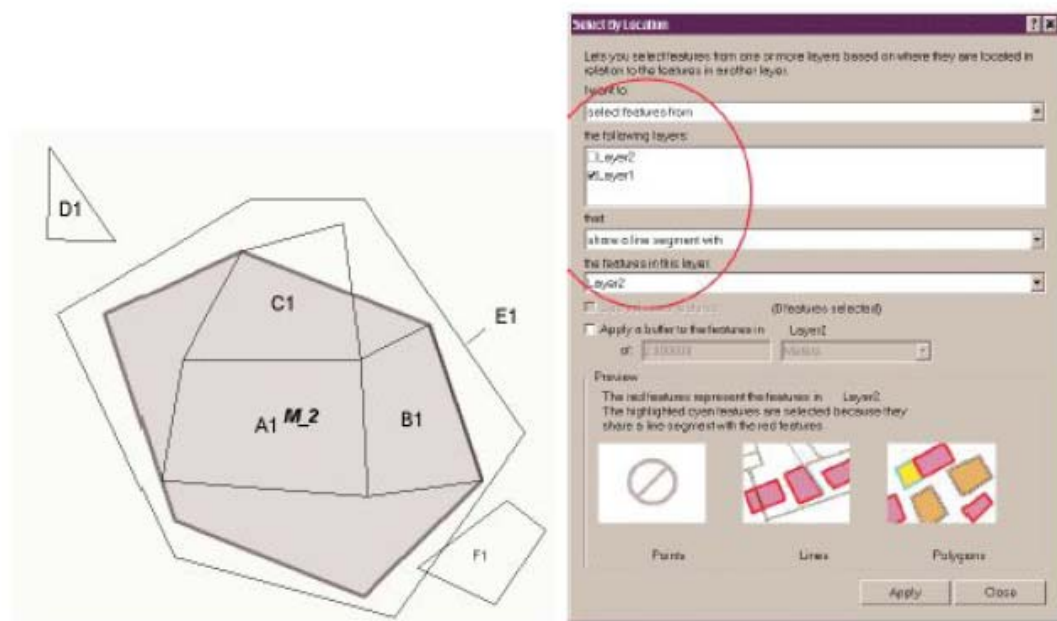
Các truy vấn dựa trên các mối quan hệ không gian

Một số mối quan hệ không gian sử dụng trong công cụ Select by Location

- **Intersect:** Chọn các đối tượng giao nhau với các đối tượng ở các layer khác
- **Are within a distance of:** Chọn các đối tượng nằm cách các đối tượng ở layer khác trong phạm vi khoảng cách cho trước. Đối với đường và vùng thì khoảng cách được tính theo cạnh gần nhất hoặc tâm của chúng.
- **Complate contain:** Chọn các đối tượng chứa các đối tượng ở một layer khác.
- **Are complate within:** Chọn các đối tượng nằm bên trong các đối tượng ở một layer khác
- **Have their centre in:** Chọn các đối tượng có điểm trọng tâm ở bên trong các đối tượng ở một layer khác
- **Share a line segment with:** Chọn các đối tượng có cùng chung cạnh hay đỉnh với đối tượng ở một layer khác
- **Are identical to:** Chọn các đối tượng có hình dạng, kích thước và vị trí giống như các đối tượng đã cho trước
- **Are containted by:** Chọn các đối tượng nằm trong các đối tượng của Layer khác. Khác với phương pháp Are complate within, các đối tượng tiếp xúc với đường bao được chọn.
- **Are crossed by the outline of another feature :** Đây là phương pháp chọn các đối tượng bị cắt bởi đường bao của các đối tượng ở layer khác.

Ví dụ sau mô tả cho các phương pháp chọn đối tượng theo quan hệ không gian của chúng. Giả thiết rằng trên bản đồ của chúng ta có 2 lớp Layer 1 và Layer 2. Layer 1 có 6 đối tượng là $A_1 \rightarrow F_1$, Layer 2 có 1 đối tượng duy nhất M_2 (M_2 có đường bao đậm) Nếu chúng ta đưa ra lệnh:

Select feature from Layer 1 that The feature in Layer 2



Thì tùy vào phương pháp chọn ta có các kết quả trong bảng sau (dấu X có nghĩa là đối tượng sẽ được chọn).

Phương pháp	A1	B1	C1	D1	E1	F1
Are crossed by the outline of...			X			
Intersect	X	X	X		X	
Are within a distance of 100km	X	X	X		X	X
Have their centre in	X	X	X		X	
Are completely within						
Are contained by	X	X				
Completely contain					X	
Contain					X	
Share a line segment with		X				
Are identical to						

3. Chức năng chồng xếp

📊 Chồng xếp không gian sử dụng chức năng INTERSECT

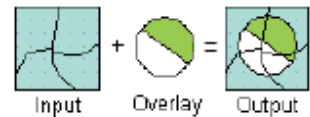
Giao nhau giữa các đối tượng trên 2 lớp khác nhau tạo thành nhiều đối tượng mới có tất cả các thuộc tính của 2 layer



-

📊 Chồng xếp không gian sử dụng chức năng UNION

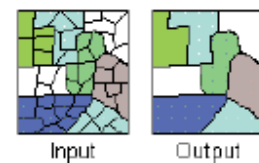
Giao nhau giữa các đối tượng trên 2 lớp khác nhau tạo thành nhiều đối tượng mới (nhỏ hơn) có tất cả các thuộc tính của 2 layer



- khởi động ArcToolbox
- chọn Analyst tool>Overlay>Union
- chọn file đầu vào trong mũi tên cuộn của hộp thoại Input feature
- chọn file đầu ra bằng thanh Browse của hộp thoại Output Feature
- chọn OK

Sử dụng chức năng DISSOLVE

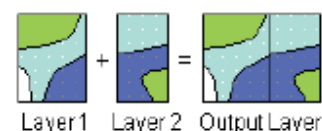
chập các đối tượng kề nhau có cùng chung một thuộc tính nào đó thành đối tượng duy nhất



- khởi động ArcToolbox
- chọn DataManagement tool> Generalization>Dissolve
- chọn file đầu vào trong mũi tên cuộn của hộp thoại Input feature
- chọn file đầu ra bằng thanh Browse của hộp thoại Output Feature
- chọn trường thuộc tính trong hộp thoại Dissolve Fields
- chọn OK

Sử dụng chức năng MERGE

Chập 2 hay nhiều lớp bản đồ thành một lớp nhất. Các thuộc tính có chung trong tất cả layers đầu vào sẽ được giữ nguyên.



duy
các

- chọn 2 đối tượng cần Merge
- vào thực đơn Editor
- chọn Merge

Chức năng tạo Buffer

- chọn Proximity > chọn Buffer
- chọn đường dẫn cho file cần vùng đệm ở thanh Browse của hộp thoại Input Features



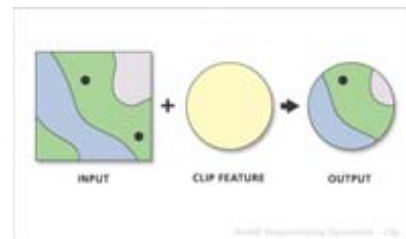
tạo

- chọn đường dẫn cho file chứa vùng đệm ở thanh Browse của hộp thoại Output Feature class
- chọn đơn vị và độ rộng khoảng đệm trong hộp thoại Linear unit

Cắt Clip

Cắt các đối tượng của Input layer chỉ giữ lại phần nằm trong đường bao của các đối tượng ở Clip layer

- chọn Extract > chọn Clip
- chọn đường dẫn cho file chứa đối tượng sẽ được cắt
- chọn đường dẫn cho file chứa đối tượng cắt
- chọn đường dẫn cho file chứa kết
- bấm OK



quả

PHẦN 7: TRÌNH BÀY IN BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH

1. Chuẩn bị dữ liệu
2. Chuẩn bị nền cơ sở toán học cho trang trình bày để biên tập
3. Biên tập các đối tượng dạng điểm
4. Biên tập các đối tượng dạng đường
5. Biên tập các đối tượng dạng vùng
6. Gán nhãn các chữ ghi chú
7. Tạo trang in và biên tập trên trang in



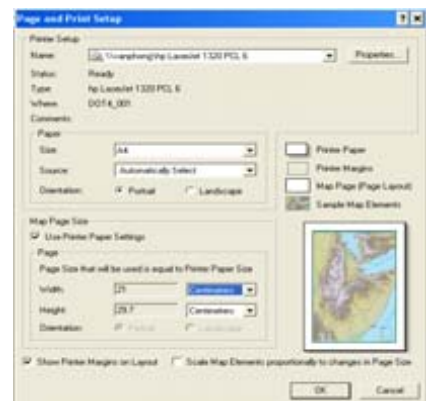
 Chuyển sang trang in

- Vào View chọn Layout View**



Cách tạo trang in và lựa chọn khổ giấy

- **Kích chuột phải vào trang in**
- **chọn Page and Print setup**
- **chọn máy in trong mũi tên đổ của hộp thoại Printer Setup**
- **chọn khổ giấy trong hộp thoại Paper**
- **chọn đơn vị trong hộp thoại Page**
- **chọn OK**



 Biên tập bản đồ in

- Đặt tỉ lệ cho bản đồ in

—

- Tao khung ngoài cho bản đồ in

- Kích chuột phải vào Data Frame chọn**

Properties

- ## - chon tab Frame

- kích vào mũi tên đỏ của hộp thoại**

Border để chọn khung cho bản đồ in



- chọn màu nền trong hộp thoại Background
- chọn màu đánh bóng trong hộp thoại Drop Shadow
- chọn Apply

 Biên tập tên bản đồ

 Biên tập thước tỷ lệ

- Vào thực đơn Insert chọn Scale Bar

- chọn kiểu thước tỷ lệ có sẵn

 Biên tập ký hiệu chỉ hướng

 Biên tập bảng chú giải

 Biên tập bảng biểu và đồ thị

 In bản đồ

using ArcMap