

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Điện Biên, ngày 4 tháng 4 năm 2015

- Tên sáng kiến :

“Sử dụng phần mềm Mapinfo 6.0 biên tập bản đồ địa lí tỉnh Điện Biên, ứng dụng dạy phần Địa lí địa phương”

- Tên cá nhân thực hiện: Đỗ Khắc Phụng

- Thời gian đã được triển khai thực hiện:

Từ ngày: 15/ 8/ 2013 đến ngày: 4/4/ 2015

1. Sự cần thiết, mục đích của việc thực hiện sáng kiến:

Trong quá trình dạy học Địa lí địa phương trong chương chính khóa cấp THCS và THPT, trên cơ sở đổi mới phương pháp dạy học theo hướng lấy học sinh làm trung tâm, giáo viên thiếu các đồ dùng dạy học trực quan. Hệ thống thiết bị dạy học tối thiểu do Bộ giáo dục và đào tạo ban hành không có các thiết bị nói chung và bản đồ nói riêng để dạy học phần Địa lí địa phương tỉnh Điện Biên. Việc xây dựng bản đồ địa phương để dạy học là cấp thiết.

2. Phạm vi triển khai thực hiện

- Áp dụng thực nghiệm tại trường PTDT Nội trú tỉnh Điện Biên
- Có thể áp dụng rộng trong việc dạy học phần Địa lí địa phương ở các nhà trường THCS và THPT trong toàn tỉnh

3. Mô tả sáng kiến:

A. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH:

Thực hiện lệnh:

Start\Run\Browse..(chọn đường dẫn đến...\ Mapinfo 6.0\ Mi_pro\ Disk1\ Setup ↵.)

Trong quá trình cài đặt chương trình yêu cầu ta nạp số serial (cd key) thì ta nạp số như sau: w500856689. Kết thúc việc cài đặt chương trình bằng việc ấn

Finish. Trường hợp cài đặt Mapinfo 7.5 thì sau khi cài xong ta phải copy thư mục crack đặt vào thư mục chứa chương trình là được. Có thể làm tắt như sau:

Chọn đường dẫn đến Phần Mapinfo 7.5 và click vào file ISSCRIPT8 màn hình sẽ hiện hộp thoại và cần làm theo hướng dẫn để Install chương trình sau đó click tiếp

Mapinfo Professional 7.5 CCP và làm theo hướng dẫn để kết thúc phần cài đặt. Để mapinfo 7.5 có thể chạy được cần phải vào thư mục Crack và copy 2 file trong đó rồi Paste vào thư mục chứa Mapinfo là được.

B. SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH:

1. Khởi động chương trình: Sau khi cài đặt xong trên thanh Start \Program xuất hiện thư mục Mapinfo. Để khởi động chương trình ta chỉ cần chọn vào biểu tượng của chương trình trên thư mục Mapinfo.

- Start\Program\Mapinfo\ Mapinfo Professional 6.0.

Sau vài giây, trên màn hình sẽ hiển thị ra các biểu tượng của phần mềm và sau đó là một cửa sổ hộp hội thoại nhanh:

Trong hộp hội thoại chung ta có các chức năng sau :

- **Restore Previous Session** (khôi phục lại tình trạng làm việc trước đây). Nếu chọn chức năng này và sau đó bấm chọn OK thì trên màn hình sẽ hiển thị toàn bộ nguyên trạng thông tin mà trước đó đã thực hiện trước khi thoát khỏi chương trình Map.

- **Open Last used Workspace** (Mở một trang làm việc sử dụng lần cuối cùng).

Nếu chọn chức năng này và sau đó bấm chọn OK sẽ thực hiện mở lại trang làm việc sử dụng lần cuối cùng trước khi thoát khỏi Map.

- **Open a Workspace:** (Mở một trang làm việc đã có sẵn): Nếu chọn chức năng này và sau đó bấm chọn OK màn hình sẽ hiện ra hộp hội thoại mở file của môi trường Windows khi đó sẽ thực hiện chọn tên của trang làm việc và chọn nút Open để mở trang làm việc đã chọn .

Open a Table: (Mở một bảng thông tin đã có): Nếu chọn chức năng này và sau đó bấm chọn OK màn hình sẽ hiện ra hộp hội thoại mở file của môi trường khi đó sẽ thực hiện chọn tên của Table và chọn nút Open để mở Table đã chọn. Nếu không muốn truy cập vào

các chức năng trên của hộp hội thoại nhanh thì có thể bấm nút CANCEL để trở về màn hình thực đơn của chương trình Map.

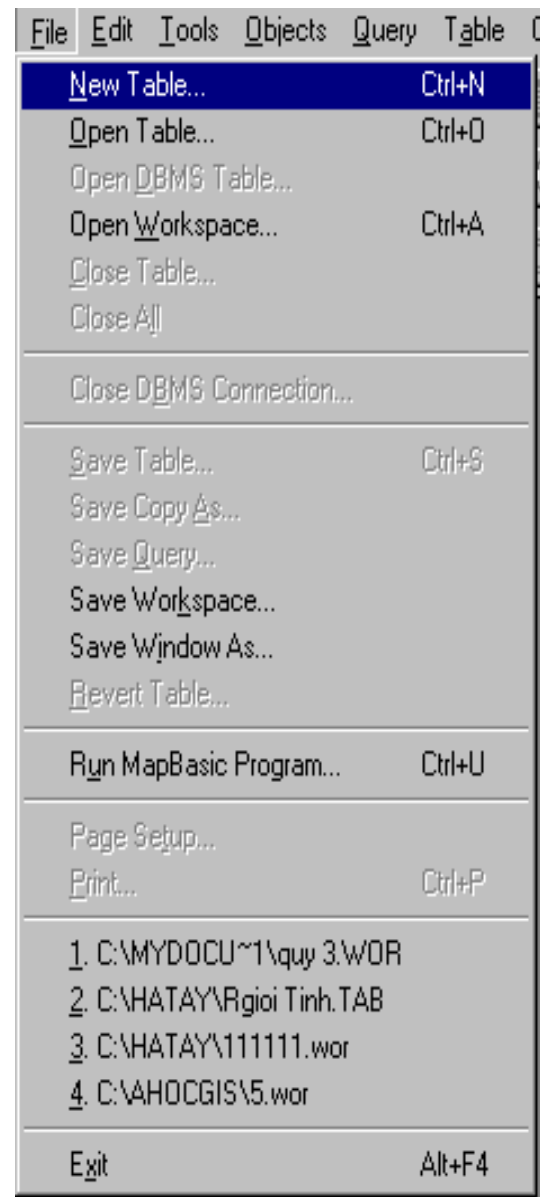
Trong màn hình này thấy :

- Trên cùng là thanh thực đơn chính của chương trình.
- Tiếp theo là biểu tượng thực đơn chính của chương trình.
- Hai hộp công cụ thực đơn trong cửa sổ màn hình (**Main và Drawing**).

1. Giới thiệu một số chức năng làm bản đồ trong Mapinfo:

a. Chức năng quản lý file: (Thực đơn file trong thanh thực đơn).

- **New Table** : Tạo ra một lớp thông tin mới
- **Open Table** : Mở một lớp thông tin đã có .
- **Open Workspace** : Mở một trang làm việc đã có.
- **Close Table** : Đóng một lớp thông tin đang mở.
- **Save Table** : Ghi một lớp thông tin đang mở vào đĩa.
- **Save Copy As** : Ghi một lớp thông tin đang mở vào đĩa từ với tên khác .
- **Save Workspace** : Ghi một trang đang mở vào đĩa từ.
- **Save Window As**: Ghi hình ảnh của một cửa sổ thông tin đang mở vào đĩa từ (dưới dạng file ảnh).
- **Page Setup** : Cài đặt trang giấy của thiết bị in.
- **Print** : Thực hiện in các thông tin ra các thiết bị in.



b. Chức năng biên tập, sửa chữa: (Thực đơn Edit trong thanh thực đơn).

- **Undo** :Loại bỏ tác dụng của câu lệnh trước đó.

- **Cut** :Cắt bỏ các đối tượng đã chọn .

- **Copy** :sao chép các đối tượng đã chọn .

- **Paste** :Dán các đối tượng đang lưu trong bộ đệm của máy tính

- **Clear** : Xoá các đối tượng đã chọn .

- **Clear Map Objects Only** : Chỉ xoá các đối tượng bản đồ đã chọn.

Get info : Hiển thị hộp thông tin địa lý về đối tượng đã chọn .

<u>E</u> dit	<u>T</u> ools	<u>O</u> bjects	<u>Q</u> uery	<u>T</u> able
<u>U</u> ndo				Ctrl+Z
<u>C</u> ut				Ctrl+X
<u>C</u> opy				Ctrl+C
<u>P</u> aste				Ctrl+V
<u>C</u> lear				Del
Clear Map <u>O</u> bjects Only				
<u>R</u> eshape				Ctrl+R
<u>N</u> ew Row				Ctrl+E
<u>G</u> et Info...				F7

c. Chức năng tạo sửa đối tượng: (Thực đơn Object trong thanh thực đơn)

- **Set Target:** Đặt đối tượng đã chọn thành đối tượng mục tiêu .
 - **Clear Target:** Loại bỏ việc chọn đối tượng thành đối tượng mục tiêu.
 - **Combine:** Tổng hợp các đối tượng đã chọn thành một đối tượng mới .
 - **Split:** Phân tách đối tượng thành đối tượng mới .
 - **Erase:** Thực hiện xoá một phần đối tượng đã chọn .
 - **Smooth:** Làm trơn đối tượng đã chọn
 - **UnSmooth:** Loại bỏ sự làm trơn của các đối tượng đã bị tác dụng của chức năng .
 - **Convert to Regions:** Chuyển đổi đối tượng đường thành đối tượng vùng .
- Conver to Polyline: Chuyển đổi đối tượng vùng thành đối tượng đường .

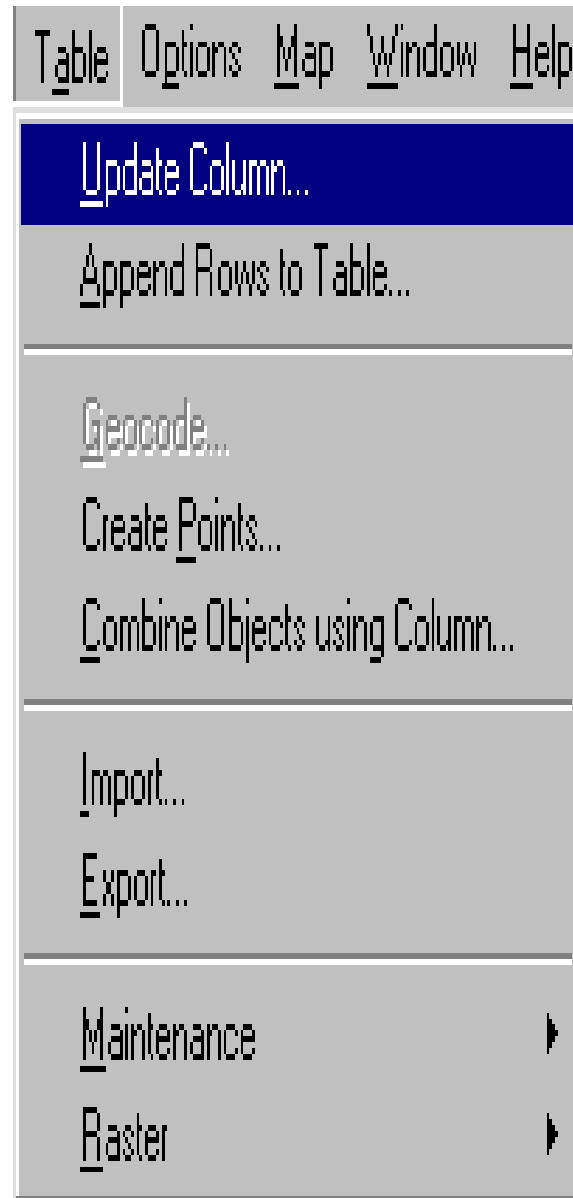
<u>O</u> bjects	<u>Q</u> uery	<u>T</u> able	<u>O</u> ptions
Set Target		Ctrl+T	
Clear Target			
Combine...			
Split...			
Erase...			
Erase Outside...			
Overlay Nodes			
Buffer...			
Convex Hull...			
Enclose			
Check Regions...			
Smooth			
Unsmooth			
Convert to Regions			
Convert to Polyline			

d. Các chức năng làm việc với Table: (Thực đơn table)

- **Update Column:** Thay đổi các trường dữ liệu trong Table. Thực hiện liên kết các đối tượng trong các Table theo trường dữ liệu thuộc tính chung và theo phân bố địa lý.

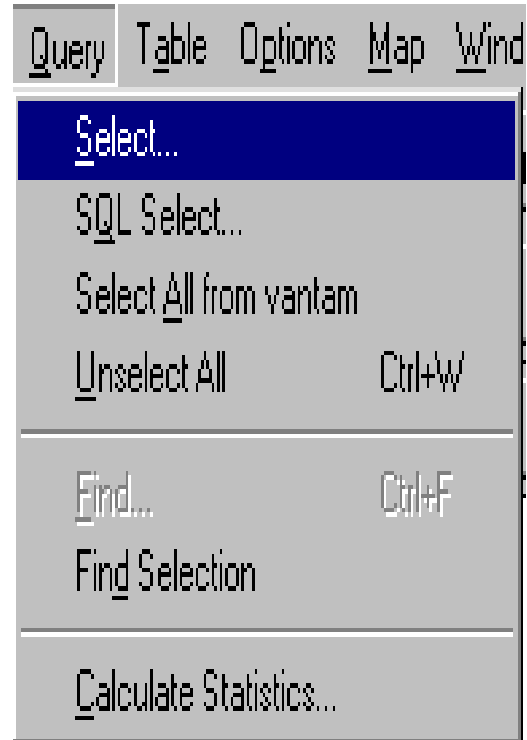
- **Create Points:** Tạo các đối tượng điểm trên cơ sở tọa độ của chúng .

Maintenance: Thực đơn quản lý và thực hiện các thao tác về Table trong hệ thống. Đây là thực đơn con, nó bao gồm các chức năng xác định cấu trúc dữ liệu cho các thông tin –**Table Structure**, xoá Table, đổi tên Table.



e. Chức năng lựa chọn (Thực đơn Query)

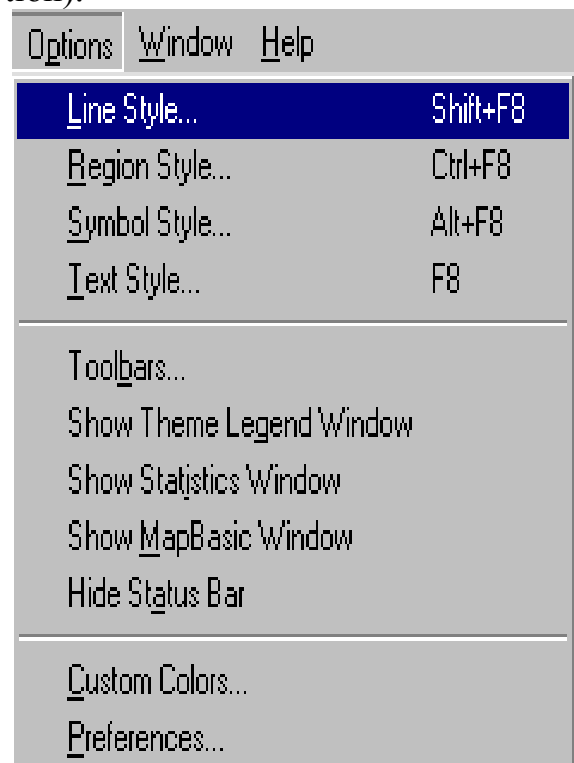
- **Select:** Cho phép chọn các đối tượng thông qua chỉ tiêu cho trước.
- **SQL Select:** Cho phép chọn các đối tượng thông qua các chỉ tiêu cho trước và thực hiện đồng thời việc tổng hợp các dữ liệu thuộc tính cho các dữ liệu được chọn .
- **Select All from:** Cho phép chọn các đối tượng trong một lớp đối tượng đang mở .
- **Unselect All:** Loại bỏ sự chọn toàn bộ các đối tượng .



i. Chức năng tạo sửa bản đồ: (Thực đơn Option).

- **Line Style:** Thay đổi thuộc tính thể hiện của các đối tượng đường
- **Region Style:** Thay đổi thuộc tính thể hiện của các đối tượng vùng .
- **Symbol Style:** Thay đổi thuộc tính thể hiện của các đối tượng điểm.
- **Text Style:** Thay đổi thuộc tính thể hiện của các đối tượng chữ .
- **Toolbas:** Điều khiển sự hiển thị của các lớp thực đơn.

Show Legend Window: Hiển cửa sổ ghi chú .



g. Tạo cửa sổ in ấn: (Thực đơn Window)

- **New Browser Window:**

Mở cửa sổ thông tin chứa cơ sở dữ liệu.

- **New Map Window:**

Mở cửa sổ thông tin bản đồ .

- **New Graph Window:** Mở cửa sổ thông tin biểu đồ .

- **New Layout Window:**

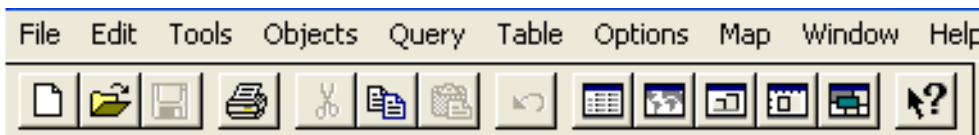
Tạo trang in bản đồ.

Window	Help
New Browser Window	F2
New Map Window	F3
New Graph Window...	F4
New Layout Window...	F5
New Redistrict Window...	
Redraw Window	Ctrl+D
Tile Windows	Shift+F4
Cascade Windows	Shift+F5
Arrange Icons	
1. chi Map	

2. Các công cụ thực hiện làm bản đồ trong Mapinfo:

Các thanh công cụ chính làm bản đồ trong Mapinfo bao gồm ba thanh: Main, Drawing và Standart.

a. Thanh công cụ Standart:



Trong thanh công cụ này bao gồm những chức năng sau:

- Mở một nền Table mới với các thông số về hệ thống tọa độ, các trường dữ liệu cho lớp thông tin bản đồ.

- Mở một lớp thông tin bản đồ đã có sẵn trong ổ đĩa cứng.

- Ghi lớp thông tin bản đồ sau khi đã biên tập chỉnh sửa vào trong đĩa cứng.

- In lớp thông tin bản đồ.

- Cắt, dán, copy các đối tượng của lớp thông tin bản đồ.

b. Thanh công cụ Main



Thanh công cụ này bao gồm các chức năng sau:

- Lựa chọn các đối tượng theo vùng nhấp chuột.

- Chức năng phóng to, thu nhỏ, dịch chuyển lớp thông tin bản đồ.

- Chức năng xem các thông tin của lớp thông tin bản đồ.

- Quản lý các lớp thông tin bản đồ. (layer control).

-  Chức năng đo khoảng cách.

c. Thanh công cụ Drawing:



Các chức năng chính trong thanh công cụ bao gồm:

-  Tạo các đối tượng điểm, đường thẳng, polyline, cung, vùng đa giác.
-  Biên tập chữ cho lớp thông tin bản đồ.
-  Tạo điểm, xoá điểm, chỉnh sửa các đối tượng.
-  Chọn kiểu điểm, kiểu đường, kiểu vùng, kiểu chữ.

3. Các bước cơ bản để xây dựng bản đồ bằng GIS

Để hoàn thiện một tờ bản đồ bằng công cụ của GIS chúng ta cần qua những bước cơ bản như sau :

Quét ảnh.

Định vị ảnh

Tách lớp, số hoá: Số hoá các đối tượng điểm, đường, vùng.

Tạo cơ sở dữ liệu

Tạo bản đồ chuyên đề.

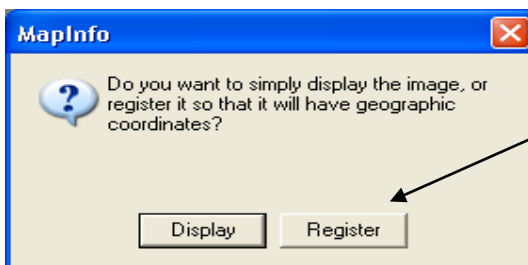
Biên tập và in ra theo tỷ lệ.

a. Định vị ảnh:

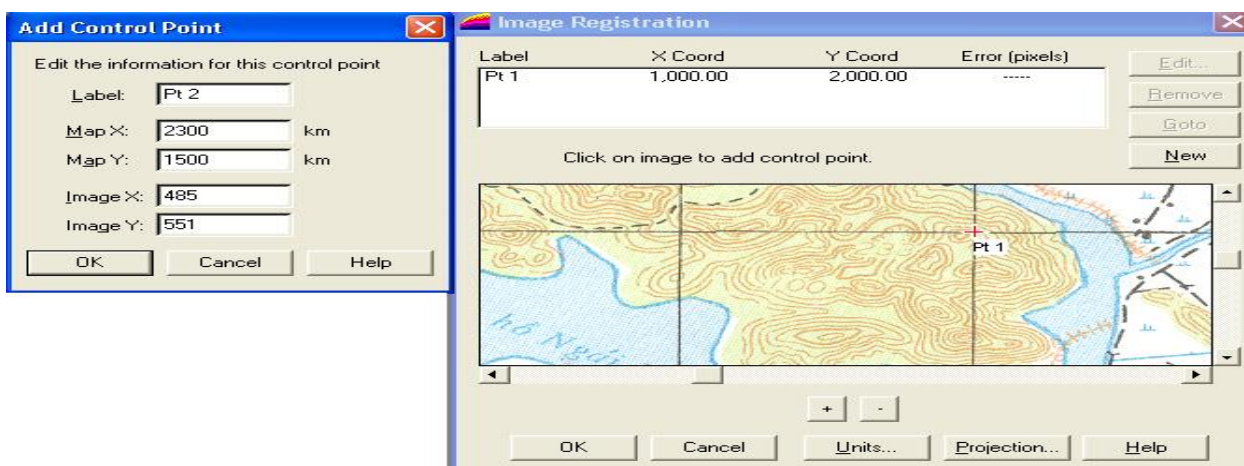
Sau khi quét bản đồ thông qua máy quét Scanner ta được một file ảnh bản đồ (*.bmp, *.jpg).

File ảnh này chưa có giá trị về hệ toạ độ như hệ thống toạ độ trên tờ bản đồ gốc đưa vào quét. Vì vậy chúng ta phải tiến hành định vị hay đăng ký toạ độ cho tờ ảnh bản đồ vừa quét được vào trong chương trình Mapinfo. Các bước tiến hành như sau:

- Mở chương trình Mapinfo.
- File\Open Table: Trong bảng này tại File of type ta chọn **Raster Image**



Sau đó đưa đến thư mục chứa ảnh bản đồ vừa quét được và chọn file ảnh bản đồ đó để mở ra. Sau khi chọn mở file ảnh, ấn chọn register để tiến hành đăng ký, hộp thoại sau xuất hiện: Trong hộp thoại này chúng ta phải chọn lưới chiếu (Projection) cho tờ bản đồ định vị. Dùng chỏ chuột (có dấu +) tích vào các điểm khống chế đã chọn trước trên tờ bản đồ (phải có ít nhất 4 điểm khống chế), nạp tọa độ cho các điểm này vào. Sau khi nạp xong tọa độ kiểm tra sai số tại cột error(pixel).



Sau khi nạp xong tọa độ các điểm khống chế ấn phím OK để hoàn thiện bước đăng ký hình ảnh. Ảnh bản đồ lúc này đã được định vị và hiện trên nền chương trình Mapinfo.

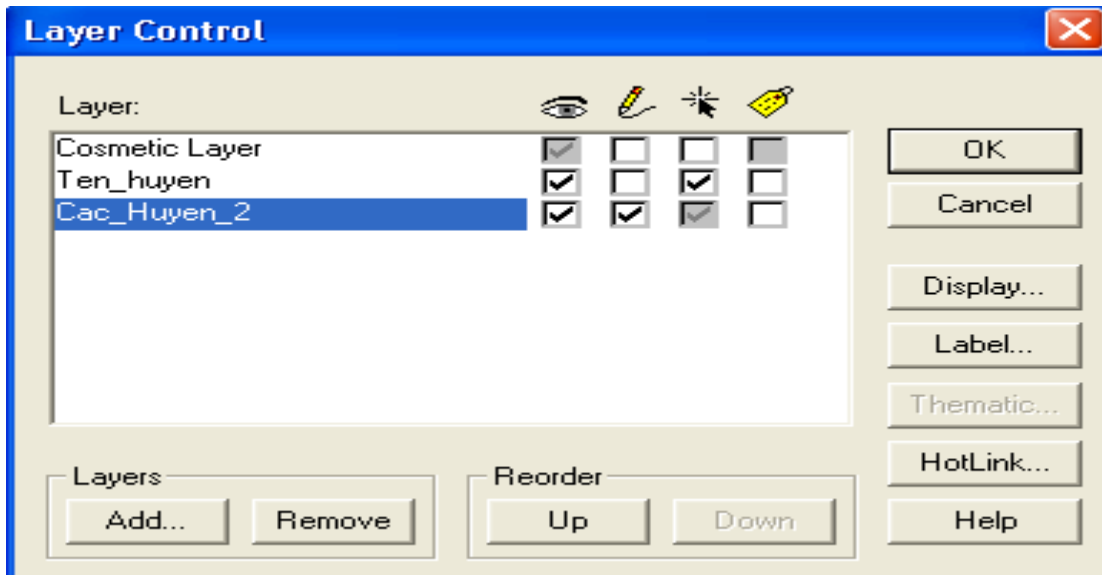
b. Tách lớp số hoá:

Đối với mỗi một tờ bản đồ bao giờ cũng có rất nhiều thông tin chứa đựng trong nó, mỗi lớp thông tin phản ánh một hiện trạng của khu vực trên thực tế. Ví dụ như lớp thông tin về đường giao thông, lớp thông tin về địa hình, lớp thông tin về kinh tế - xã hội...

Trong chương trình Mapinfo thông tin bản đồ được bố trí thành các lớp khác nhau để có thể dễ dàng truy nhập, chỉnh sửa, biên tập. Một tờ bản đồ hoàn chỉnh sẽ được thể hiện bằng việc chồng xếp các lớp thông tin lại với nhau. Vì vậy khi tiến hành số hoá chúng ta phải xác định nội dung các lớp thông tin của tờ bản đồ để tách lớp và số hoá theo các lớp đã chọn.

Thực hiện các bước sau:

- Lệnh: **Map\Layer control** hoặc vào biểu tượng layer control trên thanh công cụ Main, hộp hội thoại hiện ra như sau:



- Tích vào ô Edit able  của lớp Cosmetic Layer, chọn OK.

Hộp công cụ Drawing sẽ hiện sáng các biểu tượng chọn để vẽ đối tượng điểm, đối tượng đường, đối tượng vùng. Chọn công cụ thích hợp để số hoá các đối tượng.

Trong quá trình số hoá lựa chọn các kiểu điểm, đường, vùng cho thích hợp bằng cách chọn lệnh: Line Style, Region Style, Symbol Style trong thực đơn Option.

Sau khi số hoá xong một lớp thông tin (ví dụ lớp thông tin về đường giao thông) ta phải đặt tên và ghi lại bằng lệnh:

Map\ Save Cosmestic Objects. Khi đó trong hộp hội thoại Layer Control sẽ xuất hiện lớp thông tin bản đồ vừa số hoá được.

Chú ý: Khi ghi bằng lệnh Save Cosmestic Objects ta được một lớp thông tin mới, sau khi số hoá tiếp muốn ghi vào chính lớp đó ta chỉ việc ẩn biểu tượng ghi trên thanh công cụ hoặc dùng lệnh **File\Save Table...** Lệnh ghi Save Cosmestic Objects chỉ thực hiện được khi ghi một lớp thông tin mới số hoá chưa có tên trong ổ đĩa cứng.

c. Tạo cơ sở dữ liệu:

Một đặc điểm khác biệt của các thông tin trong GIS so với các thông tin trong các hệ đồ hoạ máy tính khác là sự liên kết chặt chẽ không thể tách rời giữa các thông tin thuộc tính với các đối tượng bản đồ. Các thông tin thuộc tính liên kết với các đối tượng bản đồ thông qua một chỉ số ID.

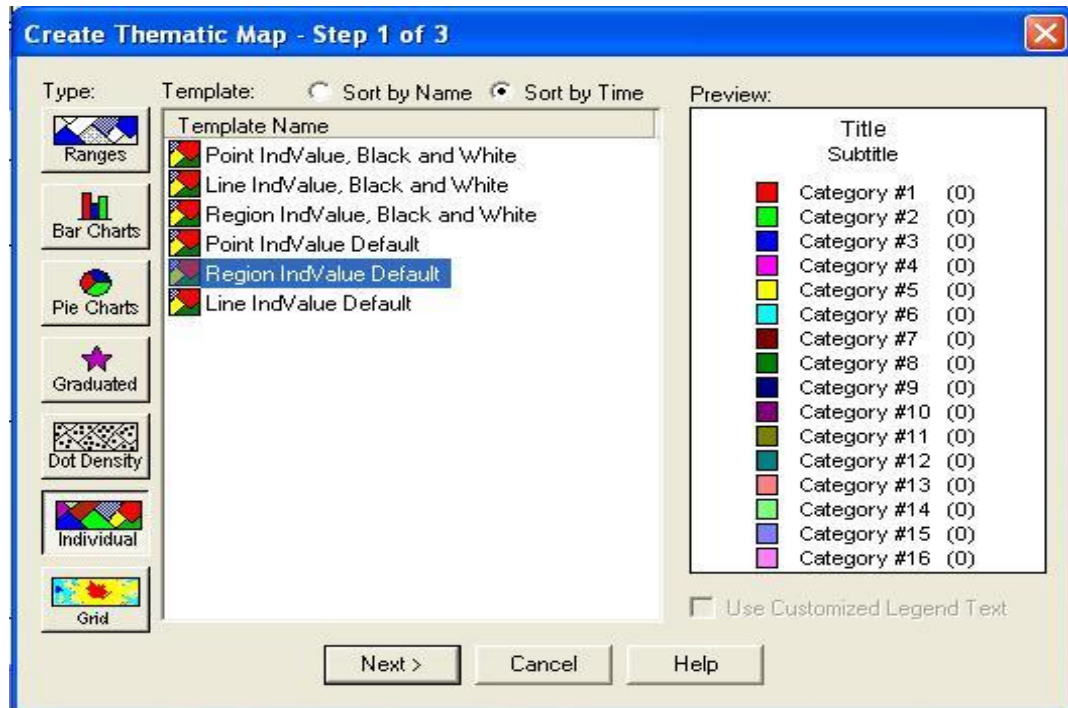
Sau khi số hoá xong ta được các đối tượng bản đồ, để có cơ sở dữ liệu thuộc tính mô tả

Tương ứng với mỗi một vùng sẽ có một dòng thông tin mô tả lô đó là gì và như thế nào. Muốn xem nhanh thông tin của một đối tượng vùng, ấn chọn biểu tượng  trên thanh công cụ Main.(Info Tool).

d. Tạo bản đồ hoàn chỉnh:

Lệnh: Map\ Create Thematic Map.

Bước 1: Chọn *Individual* trong cột Type, chọn *Region IndValue Default*

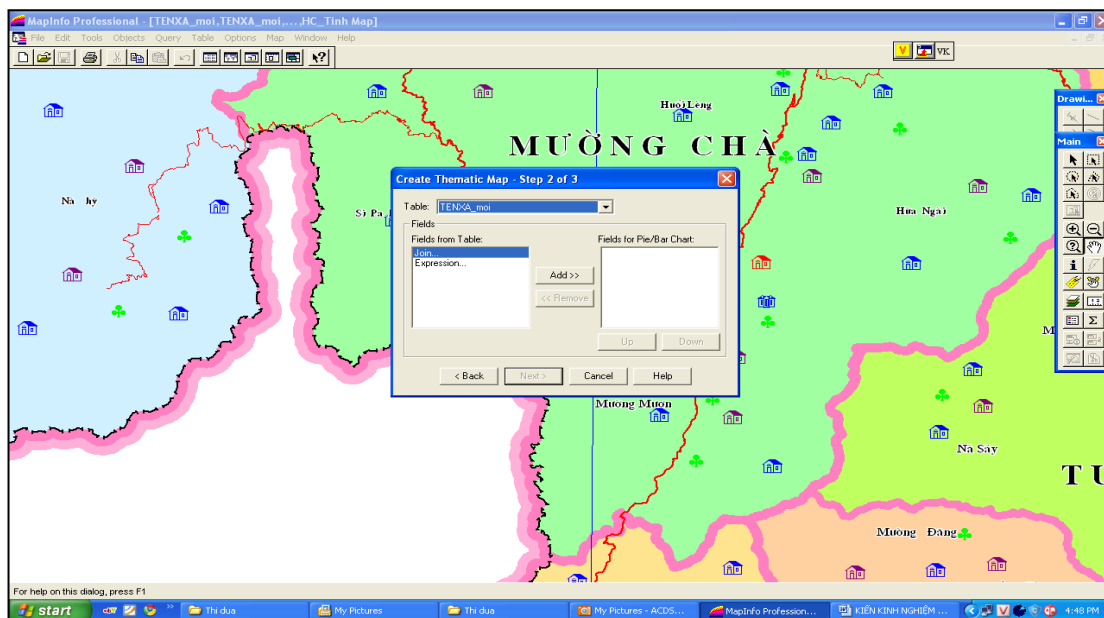


- Bước 2: Chọn tên Table muốn tạo bản đồ chuyên đề. Ví dụ: *Test.tab*

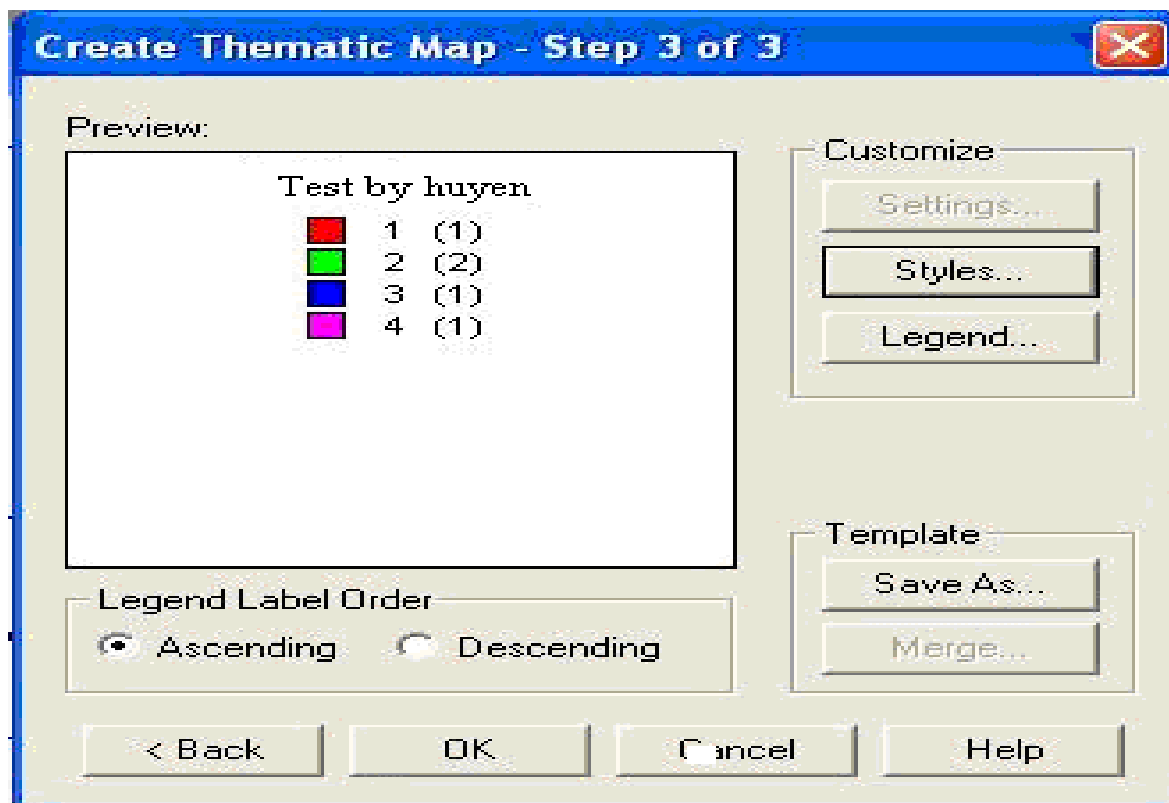
Chọn trường dữ liệu để gán tạo bản đồ chuyên đề.

Ở đây để phân biệt trạng thái các đối tượng nên ta có thể chọn trường **vùng** hoặc **điểm**.

Chọn xong ta ấn Next.



- Bước 3: Chọn Style để chọn lại màu sắc cho các vùng.
Chọn Legend để biên tập bảng chú giải tương ứng với từng màu sắc



Để chọn tỷ lệ in ra cho thích hợp nhấp đúp chuột vào hình ảnh bản đồ trên Layout bảng sau hiện ra, đánh tỷ lệ muốn in vào, OK.

Ví dụ : Hộp thoại trên là bản đồ được in ở tỷ lệ 1/250 000.

Sản phẩm hoàn chỉnh để in một bản đồ:



[illegible]

[illegible]

TE 120 1-2000

- Niên giám thống kê tỉnh Điện Biên qua các năm.
- Các bản đồ cơ sở tỉnh Điện Biên và tỉnh Lai Châu (cũ)

- Tài liệu sách báo về tỉnh Điện Biên do trung ương và tỉnh Điện Biên phát hành.

Hiện tại cá nhân đã xây dựng thành công 3 bản đồ chuyên ngành về tỉnh Điện Biên và đang phát huy có hiệu quả trong việc giảng dạy địa lí địa phương trong nhà trường.

4. Kết quả, hiệu quả mang lại:

Xây dựng thành công bản đồ giáo khoa tỉnh Điện Biên, đã và đang được sử dụng có hiệu quả trong việc dạy học phần Địa lí địa phương tại trường PTDT Nội trú Tỉnh.

5. Đánh giá về phạm vi ảnh hưởng của sáng kiến:

- Sản phẩm đã và đang được sử dụng có hiệu quả trong dạy học tại trường PTDT Nội trú Tỉnh, góp phần tích cực vào việc đổi mới phương pháp dạy học môn Địa lí của nhà trường.

- Sản phẩm có thể in ấn hàng loạt để dạy học trong các nhà trường THCS và THPT trong toàn Tỉnh, nhằm nâng cao hiệu quả việc dạy học và đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực của các nhà trường.

6. Kiến nghị, đề xuất:

- a) Về danh sách cá nhân được công nhận đồng tác giả sáng kiến: Không

- b) Kiến nghị khác: Ngành tạo điều kiện thuận lợi để cá nhân có thể xây dựng tập ATLAT giáo khoa tỉnh Điện Biên hoàn chỉnh để dùng trong các nhà trường THCS và THPT trong tỉnh.

**Ý kiến xác nhận
của Thủ trưởng đơn vị**

Ngày 4 tháng 4 năm 2015

Người báo cáo
(ký tên)

Đỗ Khắc Phụng