CHƯƠNG X.
LÀM VIỆC VỚI LỚP

Như ta đã biết, bản đồ số của một khu vực thường được chia thành từng nhóm dựa theo tính chất của thông tin trên bản đồ và được số hoá thành từng bảng riêng biệt. Khi muốn hiển thị bản đồ ta chỉ mở những lớp cần thiết ra mà thôi. Trên menu chính của MapInfo, *Layer Control* (Kiểm soát lớp) là lệnh cho phép kiểm soát việc hiển thị các lớp bản đồ. Ta sẽ xem xét chi tiết lệnh này. Lệnh *Layer Control* có tác dụng khi một cửa sổ bản đồ nào đó đang được kích hoạt.

X.1. CÁC THIẾT LẬP CHUNG CỦA CỬA SỔ BẢN ĐỒ

X.1.1. Các thiết lập chung

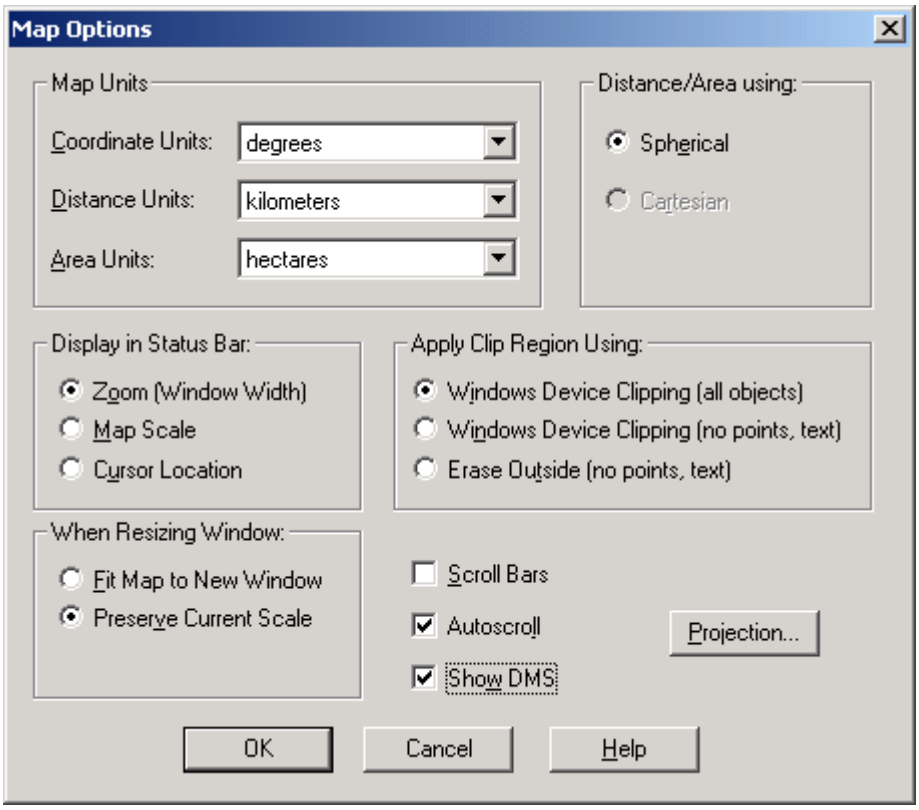
Trước khi xem xét các lớp bản đồ có trong cửa sổ bản đồ cũng như các điều chỉnh trên các lớp, ta cần biết cách điều chỉnh các tính chất chung của một cửa sổ bản đồ trước. Khi một cửa sổ bản đồ đang được mở và đang được kích hoạt, ta có thể điều chỉnh một số thuộc tính của cửa sổ bản đồ đó. Những điều chỉnh này nằm trong lệnh *Map > Options*. Khi chọn lệnh này hộp thoại *Map Options* sẽ mở (hình X.1), chúng gồm có các nội dung như sau:

- *Map Units*: chọn các đơn vị tính toán trong cửa sổ bản đồ. Nó gồm có 3 ô:
  + *Coordinates Untis*: chọn đơn vị tính toạ độ. Đối với những bản đồ có hệ toạ độ là kinh độ/vĩ độ thì đơn vị trong ô này mặc nhiên là *degrees* (độ) và không thể thay đổi được. Tuy nhiên có một số hệ quy chiếu có thể chọn đơn vị trong ô này. Ví dụ bản đồ có hệ quy chiếu là UTM thì ta có thể chọn đơn vị trong ô này là *degrees* hay *meters* (mét). Đối với những bản đồ có hệ quy chiếu thuộc dạng *None-Earth* (phi quả đất) thì đơn vị tính toán trong ô này theo đơn vị tính lúc đăng ký hệ quy chiếu.
  + *Distance Units*: chọn đơn vị tính khoảng cách trên bản đồ. Các đơn vị thường được sử dụng ở nước ta là *millimeters* (milimét), *centimeters* (centimét), *meters* (mét) và *kilometers* (kilômét).
  + *Area Units*: là ô chọn đơn vị tính diện tích. Các đơn vị tính diện tích thường được sử dụng ở nước ta là *square millimeters* (milimét vuông), *square centimeters* (centimét vuông), *square meters* (mét vuông), *hectares* (hécta) và *square kilometers* (kilomét vuông).
- *Display in Status Bar*: là ô chọn thông tin hiển thị trên thanh trạng thái. Có 3 tuỳ chọn: *Zoom (Width)* - hiển thị số đo chiều rộng của cửa sổ bản đồ, *Map Scale* - hiển thị tỷ lệ bản đồ và *Cursor Location* - hiển thị toạ độ tại vị trí con trỏ chuột.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- Các phần còn lại của hộp thoại này là *Distance/Area Using*, *Apply Clip Region Using*, *When Resizing Window*, ... hoàn toàn giống với hộp thoại *Map Window* trong phần *Options* > *Preferences* > *Map Window* ở **Chương I**, mục ***I.2.2***.

Lưu ý rằng các thiết lập trong phần *Options* > *Preferences* > *Map Window* là các



Hình X.1. *Hộp thoại* Map Options - *điều chỉnh các thiết lập của cửa sổ bản đồ.*

thiết lập có tác dụng trên tất cả các cửa sổ bản đồ khi được mở ra. Trong khi đó các thiết lập trong hộp thoại *Map Options* ở đây chỉ có tác dụng trên cửa sổ bản đồ đang được kích hoạt. Những thiết lập trong hộp thoại này sẽ ghi đè lên những thiết lập trong hộp thoại *Map Window* ở phần *Preferences*, có nghĩa là giả sử trong phần *Preferences* ta chọn đơn vị khoảng cách là kilômét nhưng khi mở một cửa sổ bản đồ ra ta vào hộp thoại *Map Options* và chỉnh lại đơn vị là dặm chẳng hạn thì đơn vị dặm sẽ có tác dụng.

X.1.2. Lệnh *Clip Region* - Cắt vùng

Khi mở các lớp ra trên cửa sổ bản đồ, nhiều khi ta chỉ muốn hiển thị một vùng nào đó mà thôi chứ không muốn nội dung bản đồ chạy sát ra mép cửa sổ bản đồ. Muốn hiển thị nội dung chỉ của một khu vực nào đó, ta phải có một vật thể kiểu vùng của khu vực muốn hiển thị. Cách thực hiện lệnh cắt vùng hiển thị như sau:

- Mở các lớp bản đồ cần hiển thị ra trên cửa sổ bản đồ.
- Chọn một vùng cần hiển thị nội dung trong vùng đó. Vùng đó có thể là một vật thể

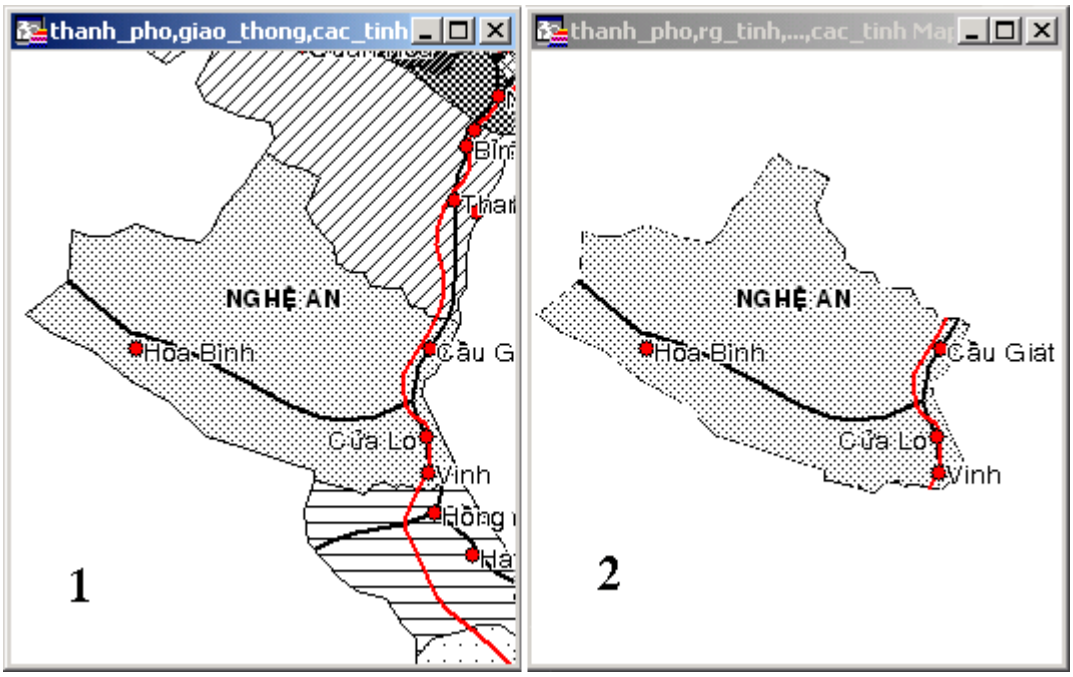
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

của một lớp có sẵn hay là một vùng do ta vẽ thêm vào lớp *Cosmetic*.

- Từ menu chính chọn *Map* > *Clip Region*.

Tất cả các nội dung nằm ngoài vùng được chọn đều bị che đi, chỉ hiển thị lại những gì nằm trong ranh giới của vùng được chọn (hình X.2).

Muốn tắt chức năng này đi ta vào lại menu **Map** chọn *Clip Region Off*, cửa sổ bản đồ sẽ được phục hồi trở lại nguyên trạng ban đầu. Nếu ta chọn một vùng khác rồi chạy



Hình X.2. *Lệnh* Clip Region *cho phép hiển thị chỉ một vùng trên bản đồ.* ***1****: Tỉnh Nghệ An nằm chung với các tỉnh khác;* ***2****: bản đồ được cắt bởi tỉnh Nghệ An*

lệnh *Clip Region* thì một hộp thoại mở ra (hình X.3) hỏi ta có bỏ vùng cắt trước và sử dụng vùng cắt mới được chọn hay không. Nếu không muốn bỏ, ta chọn *Cancel*, nếu muốn cắt vùng bằng vùng mới ta chọn *Replace*.

Lệnh này chỉ có thể cắt vùng bằng một vật thể duy nhất. Nếu ta dùng phím <*Shift*> để chọn nhiều vật thể một lúc thì lệnh này bị mờ đi và không sử dụng được. *Clip Region* có một số thiết lập tuỳ chọn được điều chỉnh trong hộp thoại *Map Options* và phần *Options* > *Preferences*, xem chi tiết về điều chỉnh các thiết lập cơ chế cắt vùng trong **Chương I**, mục ***I.2.2***.

Hình X.3. *Thông báo hỏi xoá vùng cắt cũ.*

X.1. HỘP THOẠI *Layer Control*

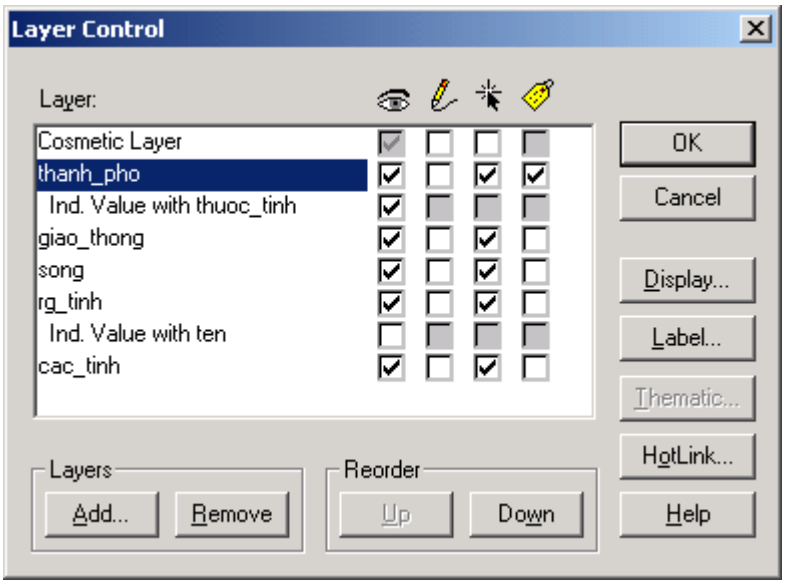
Ta vào hộp thoại Kiểm soát Lớp bằng cách kích hoạt cửa sổ bản đồ cần điều chỉnh rồi chọn *Map* > *Layer*

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Control hay nhắp chuột chọn nút lệnh *Layer Control* trên thanh công cụ **Main**.

Để thực tập phần này, hãy mở các lớp sau ra: *thanh_pho, giao_thong, song, ranh_gioi, cac_tinh, vietnam_vung*. Trên menu chính chọn *Map > Layer Control*. Hộp thoại *Layer Control* mở ra (hình X.4).

Ở bên trái là phần *Layer*, liệt kê danh sách các lớp đang mở. Danh sách này được hiển thị theo thứ tự từ trên xuống dưới, có nghĩa là tên lớp nào ở trên thì lớp đó được hiện phía trên. Tuỳ theo từng bản đồ mà thứ tự các lớp này phải được điều chỉnh sao



Hình X.4. *Hộp thoại* Layer Control *liệt kê các lớp đang được mở trong cửa sổ bản đồ đang được kích hoạt.*

cho hợp lý. Theo chế độ mặc định, lớp kiểu vùng sẽ nằm dưới cùng rồi đến lớp kiểu đường và trên cùng là lớp kiểu điểm. Trong trường hợp hai hay nhiều lớp có cùng kiểu thì ta phải chọn cách sắp xếp lớp sao cho hợp lý.

Trong ví dụ này, ta thấy có hai lớp kiểu vùng là lớp *cac_tinh* và lớp *vietnam_vung*. Ta phải để lớp *cac_tinh* nằm trên vì nếu nằm dưới thì nó sẽ bị lớp *vietnam_vung* che khuất.

Ta có 3 lớp kiểu đường trong ví dụ này là *song*, *giao_thong* và *ranh_gioi*. Chúng ta hãy phân tích xem sắp lớp chúng như thế nào cho hợp lý. Lớp *ranh_gioi* là một đường tượng trưng cho ranh giới lãnh thổ của nước Việt Nam, đường giao thông hay sông suối là những đường hiện hữu thực sự vì vậy chúng phải nằm trên. Giữa đường giao thông và sông suối, ta thấy rằng những chỗ nào mà đường giao thông và sông suối cắt nhau thì đường giao thông phải nằm trên (vì chỗ cắt nhau có thể là có cầu và cầu thì phải nằm trên sông suối). Như vậy trong 3 lớp kiểu đường ta nên sắp lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới là *giao_thong*, *song* và *ranh_gioi*.

thanh_pho là lớp kiểu điểm và các lớp kiểu điểm được đặt trên cùng. Khi có nhiều lớp kiểu điểm được mở cùng một lúc, ta cũng phải chọn cách sắp xếp cho hợp lý.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Thứ tự các lớp tất nhiên còn phụ thuộc vào nội dung bản đồ ta muốn trình bày. Nội dung cần trình bày phải được hiển thị rõ nhất.

Để thay đổi thứ tự trên-dưới của một lớp, ta chọn tên lớp đó rồi nhắp chuột vào hai nút *Up* hay *Down* trong phần *Reorder* để di chuyển lớp được chọn lên hay xuống. Ta cũng có thể đi chuyển lớp nhanh hơn bằng cách nhắp và giữ chuột trái trên tên của một lớp và rê chuột để di chuyển lớp đó lên hay xuống.

Trên cùng của tất cả các lớp bản đồ đang được mở là một lớp có tên là *Cosmetic Layer*. Đây là một lớp mặc định luôn luôn hiển thị. Lớp này có tác dụng như một lớp bổ sung cho phép thêm những phần không nhất thiết phải có trong từng lớp (thước tỷ lệ, kim chỉ nam,...) nhưng lại cần thiết khi in ấn chẳng hạn. *Cosmetic Layer* còn có tác dụng như một lớp nháp cho phép ta thêm bớt thông tin, chỉnh sửa trước khi chuyển chúng thực sự lên một lớp nào khác. *Cosmetic* có nghĩa là “trang điểm”. Các vật thể đồ hoạ trên lớp *Cosmetic* không có dữ liệu.

X.2. THIẾT LẬP TÍNH CHẤT CỦA LỚP TRONG CỬA SỔ BẢN ĐỒ

Trên hộp thoại *Layer Control*, ở bên phải tên của mỗi lớp ta thấy có 4 ô chọn tương ứng với các cột có các biểu tượng từ trái sang phải là hình con mắt, hình cây viết, hình mũi tên chọn và hình một cái nhãn màu vàng. Các cột này cho phép ta chọn tính chất hiển thị của một lớp. Ta bật/tắt các ô chọn này bằng cách nhắp chuột vào chúng.

X.2.1. Hiển thị lớp - Ô *Visible*

Cột có biểu tượng hình con mắt là cột hiển thị lớp (*Visible*). Nếu ta tắt chọn trong ô này ở lớp nào thì lớp đó sẽ không được hiển thị trên cửa sổ bản đồ. Theo mặc định, lớp *Cosmetic Layer* luôn luôn được hiển thị trên cửa sổ bản đồ, ta không thể thay đổi đặc tính này và ô chọn này ở hàng *Cosmetic Layer* bị mờ đi.

X.2.2. Chỉnh sửa bản đồ - Ô *Editable*

Cột có hình cây viết là cột cho phép chỉnh sửa (*Editable*). Nếu hàng nào được đánh dấu chọn vào cột này thì lớp bản đồ đó có thể chỉnh sửa được, tức là có thể vẽ thêm/xoá bớt hay chỉnh sửa các vật thể trên lớp bản đồ đó. Vào một thời điểm chỉ có một lớp có thể được đánh dấu chọn vào ô này.

X.2.3. Chọn vật thể trên bản đồ - Ô *Selectable*

Cột thứ ba là cột cho phép chọn nội dung trong một lớp nào đó (*Selectable*). Lớp nào được đánh dấu vào ô này thì ta có thể chọn được các vật thể nằm trong lớp đó bằng công cụ chọn trên thanh công cụ **Main**. Khi ta mở các lớp bản đồ thì mặc định ô này luôn luôn được bật. Đây là một tuỳ chọn có lợi trong việc chỉnh sửa bản đồ. Ta có thể muốn một lớp hiển thị trên cửa sổ bản đồ nhưng không muốn chọn nhầm vào các vật thể trên lớp đó vì đang chỉnh sửa trên một lớp khác thì có thể tắt tuỳ chọn này đi trong các lớp chỉ cần hiển thị. Theo mặc định khi nhiều vật thể thuộc nhiều lớp bản đồ nằm trên cùng một vị trí thì lúc chọn, vật thể thuộc lớp trên cùng sẽ được chọn.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

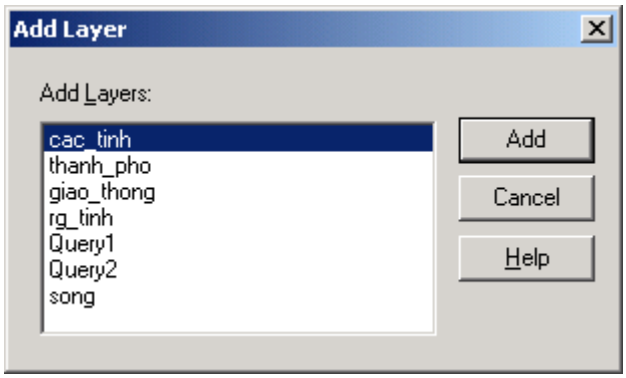
X.2.4. Dán nhãn tự động - Ô *Automatic Labelling*

Cột thứ tư là cột dán nhãn tự động (*Automatic labelling*). Khi đánh dấu chọn vào ô này thì nhãn trong một trường nào đó ở hàng được chọn sẽ được hiển thị. Ta sẽ thảo luận chi tiết lệnh này trong phần *Label*. Khi điều chỉnh các thiết lập trong nút lệnh *Label*, ta phải đánh dấu chọn vào ô này thì các nhãn mới được hiển thị. Nếu ta tắt chọn trong ô này thì các nhãn tự động sẽ không được hiển thị trên cửa sổ bản đồ.

X.3. THÊM/BỚT LỚP VÀO CỬA SỔ BẢN ĐỒ HIỆN HÀNH

Ở góc dưới bên trái của hộp thoại *Layer Control* là phần *Layers* với hai nút chọn *Add* và *Remove* cho phép ta thêm/bớt lớp vào một cửa sổ bản đồ. Nút *Remove* cho phép loại lớp được chọn ra khỏi danh sách hiển thị trong hộp thoại này. Ta bỏ một lớp ra khỏi danh sách bằng cách nhắp chuột chọn lớp đó rồi nhấn nút *Remove*. Khi loại một lớp ra khỏi danh sách trong hộp thoại *Layer Control*, lớp bản đồ đó sẽ biến mất trên cửa sổ bản đồ tương ứng. Lưu ý rằng nút lệnh này chỉ loại một lớp bản đồ đang được chọn ra khỏi cửa sổ hiện hành mà thôi, lớp bản đồ đó không bị đóng lại mà vẫn tồn tại trong MapInfo. Nút *Add* là nút ngược lại, cho phép ta thêm một lớp bản đồ vào cửa sổ bản đồ đang được kích hoạt. Khi chọn nút này, hộp thoại *Add Layer* mở ra (hình X.5). Hộp thoại này liệt kê danh sách tất cả các lớp bản đồ đang được mở. Ta thêm một lớp bản đồ vào bằng cách chọn nó rồi nhấn nút *Add*.

Bên phải hộp thoại *Layer Control* có một số nút lệnh khác. Hai nút lệnh *OK* và *Cancel* nằm trên cùng, chúng có ý nghĩa tương tự như mọi hộp thoại khác, tức *OK* là chấp nhận các thiết lập trong hộp thoại và *Cancel* là huỷ bỏ các thiết lập vừa thực hiện.



Hình X.5. *Hộp thoại* Add Layer - *Thêm lớp.*

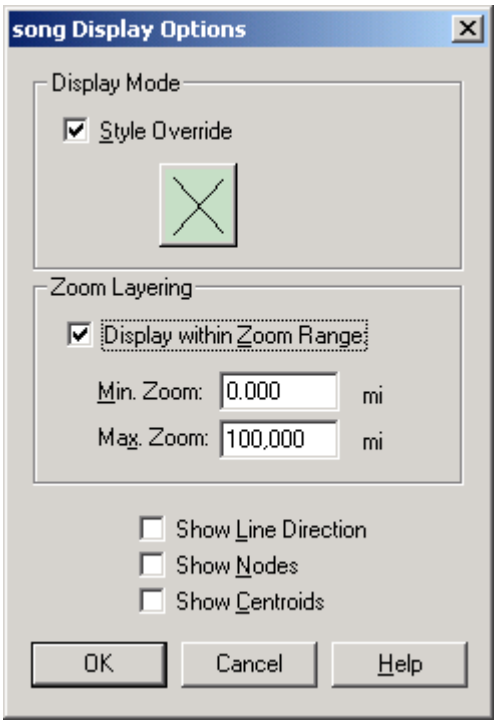
X.4. THIẾT LẬP KIỂU VẬT THỂ HIỂN THỊ CỦA LỚP

Nút lệnh *Display* cho phép chỉnh kiểu vật thể hiển thị của một lớp. Cách làm: chọn tên lớp đó trong danh sách bên trái rồi nhấn vào nút *Display*. Hộp thoại có dạng *<tên lớp được chọn> Display Options* mở ra (hình X.6).

Trong phần *Display Mode* ta có thể chỉnh sửa kiểu vật thể của lớp được chọn. Tuỳ chọn *Style Override* theo mặc định được tắt đi. Nếu ta đánh dấu chọn vào ô này, nút chỉnh kiểu vật thể ở dưới sẽ nổi rõ lên. Nút này là nút chỉnh kiểu điểm, đường hay vùng tuỳ thuộc vào lớp bản đồ đang được chọn. Ví dụ nếu ta chọn lớp *song* thì phần này sẽ là nút chỉnh kiểu đường. Giả sử ta nhắp chuột chọn nút này và chỉnh kiểu đường của lớp *song* thành màu xanh dương chẳng hạn. Khi ta chỉnh kiểu vật thể trong lệnh này, kiểu vật thể gốc của lớp bản đồ đang được chọn không bị thay đổi gì cả. Sự thay đổi chỉ có tác dụng trong cửa sổ bản đồ đang được kích hoạt mà thôi.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Phần tiếp theo là phần *Zoom Layering*. Phần này cho phép ta chỉnh chế độ hiển thị của lớp bản đồ đang được chọn trong một giới hạn độ phóng đại nào đó. Theo mặc định, tuỳ chọn này cũng được tắt đi. Độ phóng đại trong hai ô *Min. Zoom* và *Max. Zoom* là giá trị tương ứng với độ phóng đại hiện trên thanh Trạng thái (*Status Bar*) ngoài cửa sổ bản đồ. Giá trị hiển thị là khoảng cách tính theo chiều ngang của cửa sổ bản đồ hiện hành. Khi ta khai báo giá trị vào hai ô này (*Min. Zoom* là độ phóng đại nhỏ nhất và *Max. Zoom* là lớn nhất) thì khi phóng to hay thu nhỏ bản đồ ra ngoài khoảng giới hạn được khai báo thì lớp bản đồ đang được chọn bị tắt đi.



Hình X.6. *Hộp thoại* Display Options, *chọn kiểu vật thể hiển thị trong cửa sổ bản đồ.*

Đây là một đặc tính cũng khá hữu ích khi mở nhiều lớp bản đồ với nhiều mức độ chi tiết khác nhau. Ta có thể chỉnh để cho những lớp bản đồ nào có độ chi tiết cao hiển thị ở độ phóng đại lớn (tức giá trị *Min. Zoom* và *Max. Zoom* nhỏ). Nhờ đó khi thu nhỏ bản đồ thì lớp bản đồ quá chi tiết đó sẽ được tắt đi để tránh làm rối bản đồ.

Phần dưới cùng của hộp thoại *Display Options* là 3 tuỳ chọn khác. Theo mặc định 3 tuỳ chọn này đều tắt.

Show Line Direction hiển thị mũi tên chiều vẽ của các đường. Lệnh này không có tác dụng trên các vật thể kiểu điểm và kiểu vùng.

Show Nodes hiển thị các nốt (tức các điểm đổi hướng, là các điểm nhắp chuột trong quá trình vẽ). Lệnh này không có tác dụng trên các vật thể kiểu điểm.

Show Centroids hiển thị trọng tâm của các vùng. Khi hiển thị trọng tâm và lớp hiển thị đang ở chế độ chỉnh sửa thì ta có thể thay đổi trọng tâm của các vật thể nếu muốn. Sự thay đổi trọng tâm có lợi trong việc dán nhãn các vật thể kiểu vùng và một số lệnh khác. Chi tiết phần này đã được trình bày trong **Chương V**, mục ***V.1.2.2***.

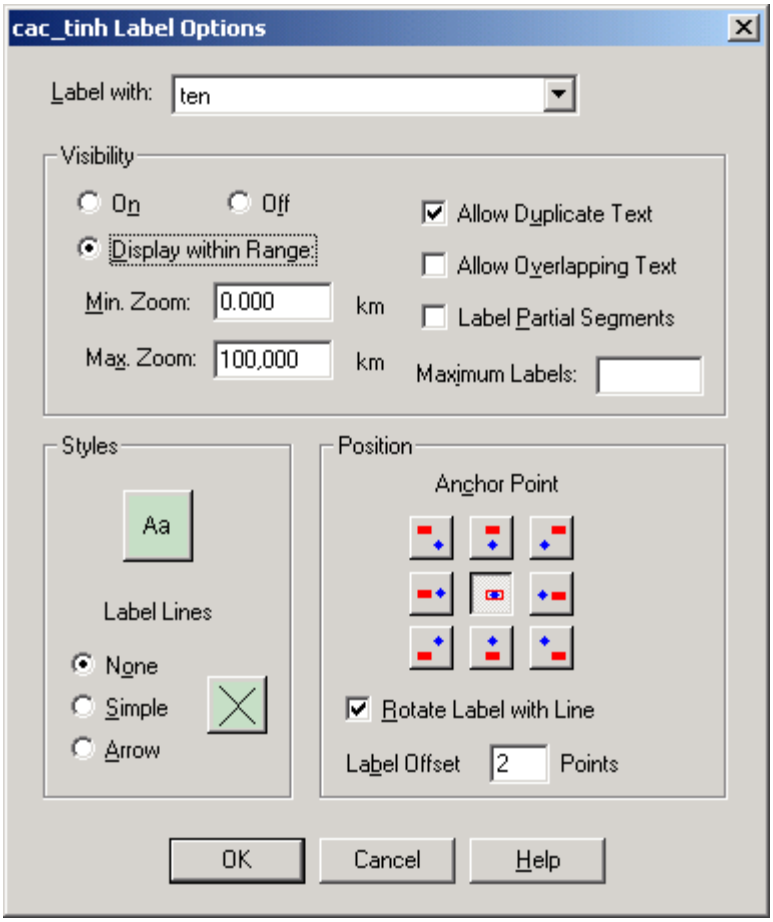
X.5. NÚT LỆNH *Label* - Dán nhãn tự động

Nút lệnh tiếp theo trong hộp thoại *Layer Control* là nút lệnh *Label*. Nút lệnh này cho phép ta dán nhãn tự động các lớp bản đồ. Chọn lớp bản đồ cần dán nhãn rồi nhắp chuột vào nút *Label*, hộp thoại *Label Options* mở ra (hình X.7).

Phần trên cùng là ô *Label with*. Bấm chuột chọn mũi tên thả xuống bên phải ô này sẽ mở ra danh sách các trường có trong lớp được chọn để dán nhãn. Nhắp chuột chọn trường cần dán nhãn, tên trường đó sẽ xuất hiện trong ô *Label with*.

Phần cuối cùng trong menu thả xuống của ô *Label with* là tuỳ chọn *Expressions*

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



Hình X.7. *Hộp thoại* Label Options*, cho phép điều chỉnh các thiết lập về nhãn.*

(Biểu thức). Biểu thức cho phép ta dán nhãn từ nhiều trường đồng thời có thể thêm các chữ vào để bổ sung cho nhãn. Để dán nhãn bằng biểu thức, nhắp chuột vào chữ *Expression*, hộp thoại *Expression* mở ra, gõ nội dung cần dán nhãn vào ô *Type an Expression*. Ví dụ trong bảng *cac_tinh* có trường *ten* và trường *dien_tich*, muốn dán nhãn lên bản đồ vừa tên vừa diện tích ta gõ vào hộp thoại *Expression* như sau:

```
ten + dien_tich
```

Giả sử với tỉnh Đắk Lắk, nhãn hiện ra sẽ là:

Đắk Lắk19,800

Tên tỉnh và diện tích dính chung với nhau. Để tách tên và diện tích ra, ta thêm vào giữ hai tên trường một dấu phẩy, biểu thức sẽ là:

```
ten + ", " + dien_tich
```

(sau dấu phẩy là một khoảng trắng)

Nhãn sẽ trở thành:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Đắk Lắk, 19,800

Diện tích tính bằng km vuông, nếu muốn chỉ rõ điều đó ta thêm chữ "diện tích" vào trước trường *dien_tich* và thêm chữ "km vuông" vào sau trường diện tích như sau:

```
ten + ", diện tích: " + dien_tich + "km vuông"
```

Nhãn sẽ trở thành:

Đắk Lắk, diện tích: 19,800 km vuông

Nếu muốn xuống hàng chỗ nào, ta thêm ký tự xuống hàng vào chỗ đó. Ký tự xuống hàng có mã ANSI là 13. Ví dụ ta muốn nhãn hiện lên bản đồ là tên, sau đó xuống hàng và hiện lên diện tích, thì trong Biểu thức ta gõ như sau:

```
ten + chr$(13) + "Diện tích: " + dien_tich + "km vuông"
```

nhãn trên bản đồ sẽ trở thành:

Đắk Lắk
Diện tích: 19,800 km vuông

X.5.1. Chế độ hiển thị nhãn - phần *Visibility*

Phần tiếp theo trong hộp thoại *Label Options* là *Visibility*, dùng để chỉnh chế độ hiển thị của nhãn. Đầu tiên ta có hai tuỳ chọn là *On* (bật) và *Off* (tắt) dùng để bật/tắt nhãn. Tuỳ chọn *Display Within Range* tương tự như phần *Display* trong hộp thoại *Layer Control*, cho phép hiển thị nhãn ở một giới hạn độ phóng đại nào đó của bản đồ. Nếu giới hạn này nằm ngoài khoảng giới hạn *Display* của lớp bản đồ đang được chọn thì có thể lớp bản đồ đó hiển thị nhưng nhãn lại không hiển thị. Trong trường hợp đó dấu chọn trong mục *Display Within Range* sẽ có màu *magenta* (màu hồng đậm) để thông báo cho ta biết.

Bên phải hộp thoại *Label Options* có các tuỳ chọn *Allow Duplicate Text*, *Allow Overlapping text*, *Label Partial Segments* và ô *Maximun Labels*. Theo mặc định chỉ có tuỳ chọn *Allow Duplicate Text* được đánh dấu. Nếu tuỳ chọn này được đánh dấu thì ta có thể dán cùng một nhãn nhiều lần trên một bản đồ.

Allow Overlapping Text cho phép các nhãn gần nhau được hiển thị chồng lên nhau. Nếu tùy chọn này tắt thì nếu các nhãn hiển thị trên cùng một vị trí thì chỉ có một nhãn hiện ra mà thôi.

Label Partial Segments cho phép hiển thị nhãn của những vật thể mà chỉ có một phần nhỏ của vật thể đó hiện diện trong cửa sổ bản đồ hiện hành. Đặc tính này chỉ áp dụng cho việc dán nhãn tự động. Ngoài ra nếu ta điều chỉnh một nhãn thì vị trí của nhãn không thể thay đổi được nếu tuỳ chọn này được bật lên.

Maximum Label cho phép hiển thị một số lượng nhãn nhất định trên bản đồ. Ta gõ số lượng nhãn mà ta muốn hiển thị vào ô này. Các nhãn được hiển thị là những nhãn nằm theo thứ tự từ trên xuống dưới trong cửa sổ dữ liệu của lớp bản đồ đó trong quá trình nhập liệu. Giả sử như nếu ta gõ vào số 15 thì sẽ có nhãn của 15 hàng đầu tiên bảng dữ liệu được hiển thị.

X.5.2. Định dạng nhãn - phần *Styles*

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Phía dưới bên trái của hộp thoại *Label Options* là *Styles*, dùng để định dạng nhãn. Nút chọn kiểu chữ cho ta vào hộp thoại chỉnh kiểu chữ cho nhãn. Phía dưới nút chỉnh kiểu chữ là tuỳ chọn *Label lines* (đường chỉ nhãn). Có 3 tuỳ chọn, *None* là không hiển thị đường chỉ; *Simple* cho phép hiển thị một đường thẳng từ nhãn đến vật thể được dán nhãn; *Arrow* hiển thị mũi tên chỉ từ nhãn đến vật thể được dán nhãn. Bên phải 3 tuỳ chọn này là nút chỉnh kiểu đường của đường chỉ.

X.5.3. Quy định vị trí nhãn - phần *Position*

Phía dưới bên phải của hộp thoại *Label Options* là mục *Position*, chọn vị trí hiển thị của nhãn. Phần này cho phép chỉnh vị trí của nhãn so với vật thể được dán nhãn. Mục *Anchor Point* cho phép chọn vị trí tương đối của nhãn so với điểm neo (*anchor point*) của vật thể được dán nhãn. Điểm neo của vật thể điểm chính là vật thể đó, điểm neo của vật thể vùng là trọng tâm của vật thể đó, điểm neo của đường nằm ở chính giữa của phần đường đang được hiển thị trên cửa sổ bản đồ hiện hành. Có 9 vị trí được biểu thị bằng 9 nút, hình chữ nhật màu đỏ tượng trưng cho vị trí nhãn và hình thoi màu xanh tượng trưng cho điểm neo của vật thể được dán nhãn. Vị trí nhãn được chọn bằng cách nhấp chuột vào một trong 9 nút vị trí tuỳ chọn trên. Dưới mục *Anchor Point* là tuỳ chọn *Rotate Label with Line*. Tuỳ chọn này cho phép ta hiển thị nhãn xoay dọc theo vật thể kiểu đường. Cuối cùng là ô *Label Offset*, tính bằng *point*. Ô này cho phép ta xác định khoảng cách (tính theo *point*) từ nhãn đến điểm neo. Giá trị mặc định là 2 *point*.

X.5.4. Dán nhãn thủ công - nút lệnh *Label*

Trong hầu hết các trường hợp trình bày bản đồ ta có thể sử dụng chức năng dán nhãn tự động của nút lệnh *Label* trong hộp thoại *Layer Control*. Tuy nhiên trong một số trường hợp, ta có thể chỉ muốn dán nhãn một vài vật thể trên bản đồ chứ không phải tất cả vật thể trong một bảng. Trong trường hợp đó, sử dụng nút lệnh *Label* trên thanh công cụ **Drawing** tiện lợi hơn. Cách thực hiện dán nhãn thủ công như sau:

- Kích hoạt cửa sổ bản đồ có lớp muốn dán nhãn thủ công.
- Từ menu chính chọn *Map > Layer Control*. Hộp thoại *Layer Control* mở ra.
- Chọn bảng muốn dán nhãn thủ công rồi chọn nút *Label*. Hộp thoại *Label Options* mở ra.
- Chọn trường để dán nhãn trong ô *Label with* của hộp thoại *Label Options*. Lập biểu thức nếu cần thiết.
- Thiết lập các thuộc tính của nhãn như trong các mục từ ***X.5.1*** đến ***X.5.3*** ở trên.
- Chọn *OK* để quay trở lại hộp thoại *Layer Control*.
- Không đánh dấu vào ô dán nhãn tự động, chọn *OK* để quay lại cửa sổ bản đồ.
- Chọn nút lệnh *Label* (hình cái nhãn màu vàng) trên thanh công cụ **Drawing**.
- Di chuyển chuột trở lại cửa sổ bản đồ, nhấp chuột lên vật thể nào ta muốn dán nhãn thì nhãn sẽ xuất hiện trên vật thể đó.

Đối với lệnh dán nhãn tự động, nếu muốn tắt nhãn trên cửa sổ bản đồ, vào hộp

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

thoại *Layer Control* và tắt chọn trong ô *Automatic Labelling* đi. Đối với nhãn thủ công, nếu muốn tắt một nhãn, chọn nhãn đó rồi nhấn phím <*Delete*> (giữ phím <*Shift*> để chọn nhiều nhãn một lúc). Nếu muốn tắt tất cả các nhãn được dán bằng phương pháp thủ công, từ menu chính chọn *Map > Clear Custom Labels*. Một cửa sổ MapInfo mở ra yêu cầu ta khẳng định lại lần nữa muốn xoá các nhãn thủ công, chọn *Discard* và tất cả các nhãn được dán bằng phương pháp thủ công đều bị xoá đi. Lưu ý rằng các nhãn được dán bằng phương pháp dán nhãn tự động nếu bị thay đổi trên cửa sổ bản đồ sau đó (như di chuyển, chỉnh kiểu chữ lại,...) thì khi tắt lệnh dán nhãn tự động đi những nhãn này không mất đi vì khi chỉnh sửa bằng tay MapInfo đã coi chúng là nhãn thủ công. Muốn xoá chúng ta phải sử dụng cách xoá như đối với nhãn thủ công.

X.6. NÚT *Thematic* TRONG MENU *Layer Control*

Nút lệnh này cho phép ta vào hộp thoại chỉnh sửa *Thematic Layer*, tức lớp bản đồ chủ đề. Nút lệnh này chỉ hiện rõ khi có một lớp bản đồ chủ đề nào đó được tạo ra trước đó. Xem chi tiết cách tạo bản đồ chủ đề và chỉnh sửa trong **Chương XIII**.

X.7. HOTLINK (Liên kết Nóng)

Đây là một nút lệnh đặc biệt cho phép ta thực hiện liên kết với một tập tin khác hay một địa chỉ trên mạng. Khi một vật thể bản đồ được liên kết với một URL (địa chỉ trên mạng - viết tắt của chữ *Uniform Resource Locator*) hay một tập tin khác thì vật thể đó trở thành một vật thể được kích hoạt (*active object*). Nhắp chuột vào vật thể chủ động bằng nút công cụ *Hotlink* (trên thanh công cụ **Main**) sẽ khởi động tập tin hay địa chỉ trên mạng tương ứng. Để liên kết một vật thể bản đồ với một tập tin hay một địa chỉ trên mạng trước tiên phải tạo đường dẫn đến tập tin hay địa chỉ đó. Các bước tiến hành như sau:

- Mở một bảng của MapInfo có chứa các vật thể mà ta muốn liên kết.
- Tạo một trường mới có định dạng là kiểu ký tự (*Character*). Lưu ý rằng kích thước trường phải đủ dài để đủ chứa đường dẫn mà ta sẽ nạp vào sau này.
- Sau khi tạo trường mới xong, mở cửa sổ *Browser* của bảng đó ra và nạp đường dẫn đến tập tin hay địa chỉ mà ta muốn hàng đó liên kết vào.

Để chạy liên kết nóng, tiến hành các bước sau:

- Mở lớp bản đồ đã tạo trường vào một cửa sổ bản đồ đang được kích hoạt hay kích hoạt cửa sổ bản đồ có chứa bảng mà ta đã tạo liên kết.
- Chọn *Map > Layer Control*.
- Trong hộp thoại *Layer Control*, chọn lớp bản đồ có liên kết và nhắp chuột chọn nút *HotLink*. Lưu ý rằng nút lệnh này không có tác dụng khi ta chọn một lớp bản đồ chủ đề (*thematic map*), một lớp kiểu lưới (*grid*) hay lớp *Cosmetic*.
- Nhắp chuột vào nút menu thả xuống trong ô *Filename Expression* và chọn tên trường mà ta đã tạo ra trong bước đầu. Nếu vị trí của các tập tin liên quan với vật thể bản đồ là vị trí tương đối so với bảng chứa các vật thể đó thì ta đánh dấu chọn

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

vào ô *File locations are relative to table location*.

- Đánh dấu chọn vào một trong ba tuỳ chọn *Labels, Objects* hay *Label & Objects*. Các tuỳ chọn này sẽ quyết định việc các vật thể được kích hoạt như thế nào để liên kết với tập tin hay địa chỉ trên mạng.
- Ta có thể đánh dấu chọn vào ô *Save Options to table metadata* nếu muốn liên kết nóng này được tự động kích hoạt khi mở lớp bản đồ đó ra.

Liên kết nóng có thể được sử dụng từ cửa sổ *Browser* hay cửa sổ bản đồ.

X.7.1. Sử dụng liên kết nóng từ cửa sổ *Browser*

Nút lệnh *HotLink* sử dụng được trong một cửa sổ *Browser* khi bảng MapInfo mà ta đang mở dữ liệu đó có thiết lập *HotLink* đã được lưu trong *metadata*. Nếu một trường nào đó có tên trùng với tên trường đã được chọn trong hộp thoại *HotLink Options* thì biểu thức đường dẫn trong trường đó sẽ được gạch dưới và nút lệnh *HotLink* trên thanh công cụ **Main** có thể sử dụng được (hiện rõ lên). Nhắp chuột chọn nút lệnh *HotLink* rồi di chuyển chuột về cửa sổ *Browser* và nhắp chuột vào đường dẫn gạch dưới trong cửa sổ *Browser* sẽ khởi động địa chỉ trên mạng hay tập tin tương ứng trong đường dẫn.

Để thực hiện liên kết nóng trong cửa sổ *Browser*, thực hiện những bước sau:

- Trước tiên thiết lập *HotLink* trong hộp thoại *HotLink Options* và lưu chúng vào *metadata* (xem phần trên).
- Mở bảng có chứa liên kết nóng đã được tạo vào cửa sổ bản đồ hiện hành.
- Mở cửa sổ *Browser* của lớp bản đồ đó bằng lệnh *Window > New Browser Window* và chọn lớp bản đồ cần thực hiện *HotLink*.

Nếu biểu thức chỉ tên đường dẫn (*Filename Expression*) của *HotLink* là tên trường của bảng thì nội dung trong trường đó sẽ được gạch dưới. Nếu biểu thức chỉ đường dẫn ở dạng phức tạp hơn thì ta phải tạo trường liên kết nóng bằng các bước sau:

- Chọn *Browse > Pick Fields* (nhớ kích hoạt cửa sổ *Browser* trước).
- Trong hộp thoại *Pick Fields*, ở ô *Fields in Table list* chọn mục *Expression*, hộp thoại *Expression* sẽ mở ra.
- Trong hộp thoại *Expression* gõ Biểu thức chỉ tên đường dẫn đến liên kết nóng (*HotLink Filename Expression*) rồi chọn *OK* hai lần.
- Nội dung trong trường mới sẽ được gạch dưới và nút lệnh *HotLink* sẽ có tác dụng.

X.7.2. Sử dụng liên kết nóng từ cửa sổ bản đồ

Lệnh *HotLink* có tác dụng trong cửa sổ bản đồ khi cửa sổ bản đồ đó có chứa ít nhất một lớp chủ động (*active layer*). Một lớp được gọi là chủ động khi lớp đó được đánh dấu có thể chọn hay có thể chỉnh sửa trong *Layer Control* và các tuỳ chọn *HotLink* đã được thiết lập trong hộp thoại *HotLink Options* (đặc biệt là mục *Filename Expression* trong hộp thoại đó).

Để khởi động liên kết nóng đến một địa chỉ mạng (*URL*) hay một tập tin trên cửa sổ bản đồ, ta thực hiện các bước sau:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- Nhắp chuột chọn nút liên kết nóng trên thanh công cụ **Main**. Con trỏ chuột biến thành hình bàn tay.

- Khi di chuyển con trỏ chuột đến vị trí của một vật thể chủ động, con trỏ chuột biến thành hình bàn tay giữ hình tia chớp. Liên kết của vật thể đó được hiển thị trên Thanh Trạng thái (*Status Bar*).

- Nhắp chuột lên vật thể đó hay lên nhãn của nó sẽ khởi động liên kết đến tập tin hay địa chỉ trên mạng đã được thiết lập cho vật thể đó. Nếu có nhiều vật thể nằm chồng lên nhau tại vị trí mà ta nhắp chuột thì sẽ có một cửa sổ nhắc mở ra cho phép ta chọn từ danh sách các vật thể tại điểm nhắp chuột. Chọn vật thể mà ta muốn khởi động liên kết.

Ta sẽ xem xét một tình huống cụ thể dưới đây.

Ta đã có lớp bản đồ 61 tỉnh thành của nước ta. Giả sử mỗi tỉnh hay thành phố có một tấm ảnh số trong máy tính. Ta muốn rằng khi sử dụng lệnh *HotLink* nhắp chuột lên tỉnh (hay tên tỉnh) nào thì máy tính sẽ mở hình của tỉnh đó ra. Cách làm như sau:

- Mở lớp bản đồ *cac_tinh* ra.

- Chọn *Table* > *Maintenance* > *Table Structure* > chọn lớp bản đồ các tỉnh trong hộp thoại *View/Modify Table Structure*.

- Trong hộp thoại *Modify Table Structure*, chọn nút *Add Field*.

- Sửa tên trường mới mặc định trong ô *Name* của phần *Field Information* thành *Hinh_anh* (hình ảnh), chọn kiểu trường trong ô *Type* là *Character* (kiểu ký tự) và định kích thước trường trong ô *Width* là 50. Cần nhớ rằng chiều rộng của trường phải đủ dài để chứa tên đường dẫn đến thư mục chứa hình ảnh mà ta sẽ nạp vào sau này.

- Chọn *OK* để hoàn tất bước tạo trường mới.

- Chọn *Window* > *New Browser Window* > chọn lớp *cac_tinh* trong hộp thoại *Browse Table* trong trường hợp ta mở nhiều lớp. Nếu chỉ mở một lớp *cac_tinh* thì hộp thoại này không hiện ra mà cửa sổ *Browse* của lớp *cac_tinh* sẽ mở ra ngay.

- Chỉnh kiểu chữ trong cửa sổ *Browse* lại cho đúng thành kiểu chữ tiếng Việt (kiểu VNI-Helve chẳng hạn) bằng nút chỉnh kiểu chữ trên thanh công cụ **Drawing**.

Để dễ quan sát, ta chỉ để lại hai trường là *ten* và *Hinh_anh*, cách làm như sau:

- Trên menu chính chọn *Browse* > *Pick Fields*

- Trong hộp thoại *Pick Fields*, ở ô *Columns in Browser*, ta chọn các trường khác rồi nhấn nút *Remove* để loại chúng ra khỏi cửa sổ *Browser*, chỉ để lại hai trường là *ten* và *Hinh_anh*. Làm xong chọn *OK*.

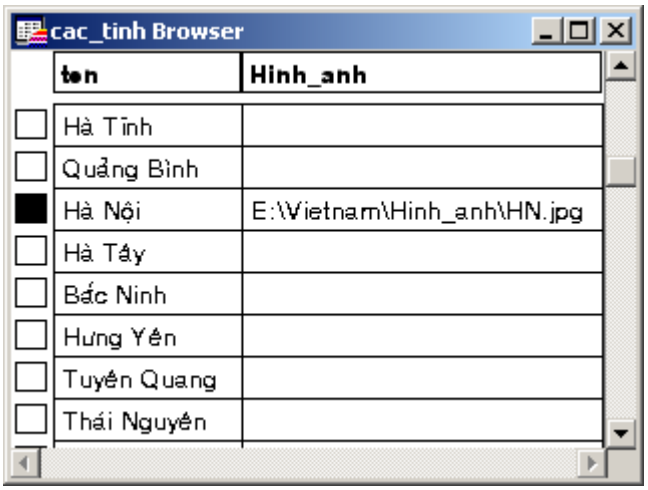
- Nạp đường dẫn đến các tập tin hình ảnh: Giả sử ta có một tấm hình chụp thành phố Hà Nội, tên tập tin là *HN.jpg*; tập tin này nằm trong ổ đĩa *E*, thư mục *Vietnam*, thư mục con *Hinh_anh*. Tìm đến hàng có chữ "Hà Nội" trên cửa sổ *Browse*, và nạp dòng sau đây vào trường *Hinh_anh*:

```
E:\Vietnam\Hinh_anh\HN.jpg
```

Tương tự như vậy ta nạp đường dẫn đến hình ảnh của các tỉnh khác vào trường

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Hinh_anh, nếu có (hình X.8).



Hình X.8. *Nạp đường dẫn đến một tập tin khác vào trường kiểu ký tự trong cửa sổ* Browser.

Thực hiện lệnh *HotLink* như sau:

- mở cửa sổ bản đồ của lớp cac_tinh ra bằng lệnh *Map > New Map Window*.
- Kích hoạt cửa sổ bản đồ có lớp *cac_tinh* (nếu cần) rồi chọn *Map > Layer Control*.
- Trên hộp thoại *Layer Control*, chọn lớp *cac_tinh* rồi chọn nút *HotLink*.
- Trên hộp thoại *cac_tinh HotLink Options*, trong ô *Filename Expression* chọn trường *Hinh_anh*; trong phần *Activate HotLink on*, chọn *Labels & Objects*. Nếu ta chọn một trong hai tuỳ chọn kia là *Labels* hay *Objects* thì lệnh này chỉ có tác dụng khi nhắp chuột tương ứng trên Nhãn (*Labels*) hay trên vật thể (*Objects*).Làm xong chọn *OK*.
- Đánh dấu chọn vào cột dán nhãn tự động ở hàng *cac_tinh*, nhắp chuột chọn nút *Label*.
- Trong hộp thoại *Label Options*, trong ô *Label with*, chọn trường *ten*. Chỉnh các thiết lập khác như kiểu chữ, vị trí nhãn, đường chỉ nhãn,... theo ý muốn (xem phần nút lệnh *Label* ở trên).
- Làm xong chọn *OK* để đóng hộp thoại *Label Options* lại rồi chọn *OK* lần nữa để đóng hộp thoại *Layer Control* lại.

Lúc này ta thấy trên thanh công cụ **Main**, nút lệnh *HotLink* có hình tia chớp màu vàng đã hiện rõ.

- Nhắp chuột chọn nút *HotLink*, di chuyển chuột trở lại cửa sổ bản đồ, con trỏ chuột biến thành hình bàn tay. Khi di chuyển đến tỉnh nào đã có nạp đường dẫn đến tập tin hình ảnh thì hình bàn tay sẽ biến thành hình bàn tay cầm tia chớp. Nếu nhắp chuột thì hình ảnh của tỉnh đó sẽ mở ra.

Lưu ý rằng khi tạo đường dẫn đến một tập tin nào đó cần đảm bảo rằng trên máy tính phải có phần mềm mở được tập tin đó, nếu không thì tập tin đó không mở được.

Tương tự như trên ta có thể tạo đường dẫn đến một địa chỉ trang web nào đó. Giả sử có một trang web về các tỉnh của nước ta, mỗi tỉnh có một địa chỉ trong trang web đó, ta có thể tạo đường dẫn cho *HotLink*, ví dụ đến trang thông tin về Hà Nội, như sau:

```
http://www.vietnam.com.vn/ha_noi.html
```

Ví dụ trên là đường dẫn đến trang web Việt Nam và dẫn đến tập tin có đuôi mở rộng là *.html* về thành phố Hà Nội. Lưu ý rằng trang web này chỉ là ví dụ, không có thực.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com