

CHƯƠNG XII.

CHỌN VÀ TÌM KIẾM THÔNG TIN TRÊN BẢN ĐỒ SỐ

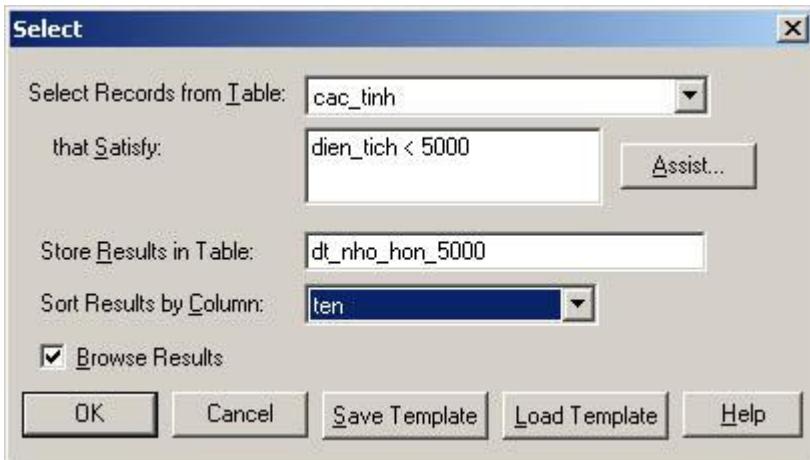
Trong các chương trước, chúng ta đã xem xét qua một số ứng dụng của bản đồ số trong MapInfo, như việc tạo bản đồ, xem thông tin, trình bày bản đồ, v.v. Trong chương này chúng ta sẽ xem xét chức năng tìm kiếm thông tin của bản đồ số trong MapInfo. Khả năng tìm kiếm và phân tích thông tin là một trong những điểm mạnh của bản đồ số. Chính phần này là ưu thế rất lớn của bản đồ số so với bản đồ giấy thường.

XII.1. CHỌN THÔNG TIN

Các lệnh chọn trong MapInfo nằm trong menu chính *Query*.

XII.1.1. Lệnh *Select* (Chọn)

Select là lệnh chọn của MapInfo.



Hình XII.1. Nạp biểu thức chọn trong hộp thoại Select.

Khi chọn *Query > Select*, hộp thoại *Select* sẽ mở ra (hình XII.1). Hộp thoại bao gồm các nội dung như sau:

- *Select Records from Table*: tên bảng cần chọn dữ liệu. Nếu chọn mũi tên thả xuống trong hàng này thì MapInfo sẽ liệt kê danh sách các bảng đang mở của MapInfo.

Ta phải chọn tên bảng mình muốn lấy dữ liệu ra. Nếu ta đã thực hiện phép chọn trước đó thì phần này liệt kê cả các phép chọn đó ở dạng *queryn*.

- *that Satisfy*: hộp thoại này cho phép ta đưa ra tiêu chuẩn để thực hiện phép chọn. Tiêu chuẩn thực hiện phép chọn được thể hiện bằng Biểu thức. Ta có thể sử dụng nút *Assist* để tạo biểu thức.
- *Store Results in Table*: ô này cho MapInfo biết tên bảng chứa kết quả tìm được. Mặc định là tuỳ chọn *Selection*. Nếu giữ nguyên tuỳ chọn này thì phép chọn sẽ tạo ra một bảng được đặt tên mặc định là *Queryn*, trong đó *n* là một con số. Nếu ta thực hiện phép chọn lần đầu tiên kể từ khi khởi động MapInfo thì *n* = 1, nếu ta thực hiện lệnh *Select* này lần thứ hai thì *n* = 2,... Nếu ta thay *Selection* bằng một tên nào đó thì bảng tạo thành sẽ có tên do ta đặt trong hàng này.
- *Sort Results by Column*: hàng này cho phép ta sắp thứ tự kết quả chọn theo một cột nào đó trong bảng.
- *Load Template/Save Template*: Biểu thức chọn sau khi được thực hiện xong trong hộp thoại này có thể được lưu lại bằng lệnh *Save Template* và lần sau khi muốn thực hiện lại phép chọn này ta không phải gõ lại mà có thể dùng lệnh *Load Template* để gọi phép chọn đó ra.

Lưu ý rằng trong phép chọn khi gõ con số, không được gõ vào dấu phân cách hàng nghìn. Ví dụ nếu ta gõ 20000 là đúng nhưng nếu ta gõ 20,000 là sai.

Ta sẽ xem xét một số ví dụ của lệnh này.

Để ví dụ ta sẽ sử dụng bảng *cac_tinh*. Khi khởi động MapInfo, mở bảng *cac_tinh* ra. Trong bảng này có thêm hai trường nữa là *dien_tich* và *dan_so* trong *chương*.

Ví dụ 1: Phép chọn đơn giản

Giả sử ta muốn chọn ra tất cả các tỉnh có diện tích nhỏ hơn 5000 km vuông. Cách làm như sau:

- + Chọn *Query > Select*, hộp thoại *Select* mở ra.
- + Trong *Select Records from Table* ta chọn bảng *các_tinh*
- + Nhấp chuột vào hộp *that Satisfy* rồi chọn nút *Assist*; Hộp thoại *Expression* mở ra
- + Bấm chuột trái vào nút mũi tên thả xuống trong ô *Column* chọn trường *dien_tich*.
- + Bấm chuột trái vào ô *Operators* chọn dấu nhỏ hơn (<).
- + Di chuyển chuột trở lại hộp *that Satisfy* và gõ vào sau dấu nhỏ hơn con số 5000. Có thể chọn nút *Verify* để kiểm tra biểu thức (không bắt buộc). Nếu hộp thoại MapInfo hiện ra dòng thông báo “*Syntax is correct*” (cú pháp đúng) thì có nghĩa là ta đã gõ đúng cú pháp biểu thức. Lưu ý rằng cú pháp đúng không có nghĩa là phép chọn đưa ra kết quả đúng. Kết quả đúng hay sai phụ thuộc vào biểu thức ta nạp vào đúng hay sai.
- + Làm xong chọn *OK* để quay lại hộp thoại *Select*.
- + Trong hàng *Store Results in Table* ta có thể gõ tiêu đề chọn kết quả, ví dụ ta gõ “*dt_nho_hon_5000*”; lưu ý rằng tên trong ô này không được có khoảng trắng, nếu ta gõ khoảng trắng MapInfo sẽ tự động thay nó thành gạch nối và hiển thị dòng thông báo “*Table name has been changed to a valid identifier*.”

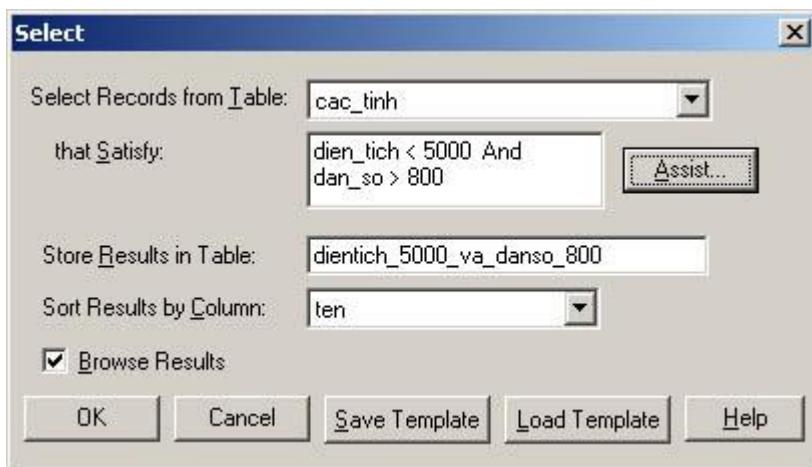
- + Ta có thể xếp thứ tự kết quả bằng hàng *Sort Results by Column*, ví dụ ta chọn là trường *ten*.
- + Đánh dấu chọn vào ô *Browse results*.
- + Chọn *OK*.

Trong vài giây ta sẽ thấy hiện ra danh sách các tỉnh có diện tích nhỏ hơn 5000 km vuông, đồng thời các tỉnh đó cũng được chọn trên cửa sổ bán đồ.

Tương tự như vậy ta có thể sử dụng các toán tử, hằng số,... để thực hiện phép chọn đơn giản như trên.

Ví dụ 2: Phép chọn phức tạp hơn

Ví dụ ta muốn chọn các tỉnh có diện tích nhỏ hơn 5000 km vuông và có dân số lớn hơn 800 nghìn người. Cách làm hoàn toàn tương tự như trên chỉ có điều biểu thức trong ô *that Satisfy* sẽ là “*dien_tich < 5000 And dan_so > 800*” (đơn vị tính trong cột dân số là nghìn người), xem hình XII.2.



Hình XII.2. Chọn vật thể theo tiêu chuẩn từ nhiều trường (Select).

Ví dụ 3: phép chọn sử dụng các kết quả tính toán từ các cột khác nhau

Giả sử ta muốn chọn các tỉnh có mật độ dân số nhỏ hơn 150 người/km vuông. Ta biết rằng mật độ sẽ bằng số dân chia cho diện tích. Vì vậy ta sẽ sử dụng hai trường *dan_so* và *dien_tich* để thực hiện phép chọn này.

Biểu thức để thực hiện phép chọn này được gõ vào ô *that Satisfy* sẽ là:



Hình XII.3. Chọn vật thể theo tiêu chuẩn tính toán từ các trường khác nhau.

$(\text{dan_so} * 1000 / \text{dien_tich}) < 150$ ". Giá trị trong cột dân số phải nhân cho 1000 vì đơn vị tính dân số trong cột đó là 1000 người. **Hộp thoại Select sẽ có nội dung như trên hình XII.3.**

XII.1.2. Lệnh SQL Select

Ta đã thấy rằng trong phần *Select* ta có thể thực hiện phép chọn các dữ liệu từ bảng MapInfo tuỳ theo các yêu cầu trích xuất thông tin từ một bảng lớn. Các tiêu chuẩn chọn được thể hiện trong biểu thức. Tuy nhiên lệnh *Select* vẫn có một số hạn chế, ví dụ như ta chỉ có thể chọn dữ liệu dựa theo các tiêu chuẩn chọn từ một bảng mà thôi. Giả sử muốn chọn dữ liệu từ một bảng nhưng căn cứ theo tiêu chuẩn chọn từ dữ liệu của một bảng khác. Trong trường hợp đó ta phải sử dụng *SQL Select*.

SQL là chữ viết tắt của *Structured Query Language* (ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc). *SQL* thực chất là một cách truy xuất dữ liệu độc lập có từ lâu trong các cơ sở dữ liệu khác, trước khi MapInfo xuất hiện. Phép chọn *SQL* là một phép chọn dùng để truy xuất những thông tin căn cứ theo những tiêu chuẩn chọn "cao cấp" hơn lệnh *Select*. Bản chất *SQL* thực ra cũng là một ngôn ngữ truy vấn phức tạp. Trong phần này ta sẽ xem xét những tính chất của lệnh *SQL Select* trong MapInfo.

Lệnh *SQL Select* trong MapInfo có các đặc điểm chính sau:

- Có thể chọn dữ liệu theo trường.
- Có thể sử dụng biểu thức để tạo ra một cột khác.
- Trong một phép chọn *SQL* có thể sử dụng nhiều bảng khác nhau.
- Dữ liệu truy xuất được có thể được gộp nhóm lại tuỳ theo một hay nhiều thuộc tính chung nào đó.
- Các toán tử địa lý cũng có thể được sử dụng để thực hiện phân tích theo không gian địa lý giữa các lớp khác nhau.

Việc sử dụng lệnh *Select* đã đa dạng thì việc sử dụng *SQL Select* còn đa dạng và phức tạp hơn. Thực chất khi sử dụng các lệnh này chúng ta cần nắm vững các kiến thức cơ bản về toán học và biết cách phân tích bài toán dữ liệu cần giải quyết, đưa lời giải vào MapInfo thông qua những lệnh trên chỉ là phần hình thức.

Trong phần này, không thể đưa ra bất cứ một phương pháp tổng quát nào cho những lệnh này vì việc sử dụng chúng phụ thuộc vào từng trường hợp phân tích dữ liệu.

Trước hết ta sẽ xem xét nội dung của lệnh này. Khi chọn *Query > SQL Select*, hộp thoại *SQL Select* hiện ra. Hộp thoại này thoạt nhìn có vẻ phức tạp. Tuy nhiên việc nạp các tiêu chuẩn chọn vào các ô không phức tạp lắm bởi vì hầu hết các mục đều là tùy chọn. Ví dụ nếu ta không muốn tạo ra tổng phụ (*sub-totals*) thì hãy bỏ trống ô *Group By Columns*. Hộp thoại này bao gồm các nội dung sau:

- *Select Columns* (Chọn các cột): cho MapInfo biết những cột nào sẽ được đưa vào bảng kết quả. Theo mặc định trường này có một dấu sao (*). Dấu sao này cho MapInfo biết rằng cần đưa tất cả các cột trong bảng cần chọn vào bảng kết quả. Nếu ta muốn bảng kết quả chỉ có một số cột nào đó trong bảng cần chọn, hãy thay thế dấu sao bằng danh sách tên các trường ta muốn đưa vào bảng kết quả, tên các trường cách nhau bởi dấu phẩy. Ví dụ, khi thực hiện lệnh *SQL Select* trong bảng

cac_tinh, ta chỉ muốn đưa vào bảng kết quả hai trường là tên tỉnh và dân số chẵng hạn, thì trong ô này ta sẽ gõ như sau:

Select Columns: Ten, dan_so

- *From Tables* (từ các bảng nào): trường này cho MapInfo biết phải tìm dữ liệu từ (các) bảng nào. Ta phải nạp tên của ít nhất một bảng vào ô này. Nếu ta muốn MapInfo tìm kiếm dữ liệu trên hai hay nhiều bảng, liệt kê các bảng đó trong ô này, tên các bảng cách nhau bởi dấu phẩy. Nếu ta đưa tên hay hai nhiều bảng vào ô này thì trong ô *Where Condition* ta phải cho MapInfo biết cách kết hợp các bảng này với nhau như thế nào. Nếu ta nạp tên hai bảng vào ô *From Tables*, MapInfo sẽ tự động tính toán để lập biểu thức trong ô *Where Condition*. Tuy nhiên nếu ta sử dụng ba bảng hay nhiều hơn, ta phải tự điều chỉnh lại biểu thức trong ô *Where Condition*. Khi thực hiện phép phối hợp nhiều bảng, tất cả các bảng đều phải là bảng nguyên thuỷ của MapInfo. Ta không thể sử dụng một bảng kết quả từ một phép chọn trước đó (ví dụ ta không thể sử dụng *Query1* để làm bảng phân tích).
- *Where Condition* (điều kiện): Ô này được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, tùy thuộc vào bản chất phép chọn ta thực hiện. Khi ta thực hiện phép chọn trên một bảng duy nhất, ô này là ô tùy chọn. Nếu ta thực hiện phép chọn trên hai bảng hay nhiều hơn, ta phải đưa biểu thức vào ô này, và biểu thức đó phải cho MapInfo biết cách kết hợp hai bảng với nhau như thế nào. Nếu muốn, ta có thể đưa tiêu chuẩn lọc dữ liệu trong ô *Where Condition*. Để làm điều này cần đưa vào một biểu thức luân lý (*logical expression*) mà kết quả là đúng hay sai (*true/false*). Ví dụ khi chọn dữ liệu trong bảng *cac_tinh*, ta chỉ muốn chọn những bản ghi (hàng) nào có dân số lớn hơn 500 nghìn người thì trong mệnh đề *Where Condition* ta sẽ gõ như sau:

Where Condition: dan_so > 500

(đơn vị tính trong cột này là 1000 người)

Khi gõ các con số trong *Where Condition*, không được gõ dấu phẩy (dấu phân cách hàng nghìn mặc định trong hệ Anh - Mỹ).

- *Group By Columns* (Gộp nhóm theo cột): Ô này cho phép ta tính tổng phụ trong bảng kết quả. Nếu ta đưa vào ô này tên của một trường (hoặc danh sách tên các trường cách nhau bởi dấu phẩy), MapInfo sẽ tính tổng phụ của bảng kết quả và chỉ hiển thị các tổng phụ chứ không hiển thị từng hàng được chọn. Tính tổng phụ là một giai đoạn gồm hai bước:

1. Nạp tên (các) cột trong ô *Group By Column*.
2. Nạp lại tên (các) cột đó và các toán tử tổng hợp số liệu (ví dụ như *Sum* (tổng) hay *Count* (đếm)) trong ô *Select Columns*.

Ô *Group By Column* là tùy chọn. Nếu ta bỏ trống ô này (mặc định) thì MapInfo sẽ không tính tổng phụ.

- *Order By Columns* (Sắp thứ tự): Ô này cho phép ta sắp thứ tự bảng kết quả. Nếu ta nạp vào tên một cột (hoặc nhiều cột, tên cột cách nhau bởi dấu phẩy) vào ô *Order By Column*, MapInfo sẽ xếp thứ tự các hàng trong bảng kết quả. Theo mặc định, MapInfo xếp thứ tự các hàng theo chiều xuôi (có nghĩa là A đứng trên B và số nhỏ đứng trên số lớn). Nếu muốn xếp thứ tự theo chiều ngược lại, ta gõ chữ “*Desc*” (viết tắt của chữ *descending* - sắp thứ tự ngược) sau tên cột. Ví dụ:

Order By Columns: dan_so desc

Ô *Order By Column* là ô tùy chọn. Nếu ta bỏ trống ô này, bảng kết quả sẽ không được sắp thứ tự.

- *Into Table Named* (Vào bảng có tên là): Ô này cho phép ta đặt tên cho bảng kết quả. Theo mặc định bảng kết quả có tên là *Selection*. Nếu ta muốn đặt cho bảng kết quả một tên khác, hãy gõ tên đó vào ô *Into Table Named*. Tên nạp vào ô này không được trùng tên với các bảng đang mở.

Nếu ta sử dụng lệnh *SQL* thường xuyên trong một phiên làm việc và nếu để *Selection* là tên của bảng kết quả thì sau cùng ta sẽ có rất nhiều bảng kết quả được mở ra (ví dụ *Query1*, *Query2*, *Query3*,...). Những bảng có dạng *Queryn* này không có hại gì cả tuy nhiên một số người chỉ đơn giản là không thích nhiều bảng được mở ra. Nếu muốn tránh không cho một số lượng lớn những bảng *Queryn* được mở ra, hãy nạp một tên khác vào ô *Into Table Named*. Ví dụ nếu ta đặt tên trong ô này là *Ket_qua_chon*:

Into Table Named: Ket_qua_chon

thì mỗi phép chọn *SQL Select* tiếp theo sẽ sử dụng tên trên làm bảng kết quả. Bằng cách này ta chỉ phải làm việc với một bảng kết quả duy nhất (tên là *Ket_qua_chon*), bất kể ta thực hiện bao nhiêu lần lệnh *SQL Select*.

- *Browse Results*: (Hiển thị kết quả): Nếu ô *Browse Results* được đánh dấu chọn, MapInfo sẽ hiển thị kết quả trong cửa sổ *Browser*.

Sử dụng các danh sách thả xuống: Bên phải hộp thoại *SQL Select* có 5 danh sách thả xuống: *Tables*, *Columns*, *Operators*, *Aggregates* và *Functions*. Các danh sách thả xuống này (mở các danh sách ra bằng nút thả xuống) cho phép ta điền thông tin vào hộp thoại *SQL Select* bằng cách nhấp chuột và chọn thay vì phải gõ lệnh. Nói cách khác các danh sách thả xuống này là cách làm tắt giúp ta hạn chế việc phải gõ lệnh. Ví dụ nếu ta muốn nạp tên một bảng vào ô *From Tables*, ta có thể thực hiện bằng cách nhấp chuột và chọn.

- *Save Template*: Lưu những gì ta đã nạp trong hộp thoại *SQL Select* thành phép chọn mẫu (*Query Templates*)
- *Load Template*: Mở một phép chọn mẫu đã được lưu trước đó.

Để lập được biểu thức đúng đắn, ta cần nắm vững các toán tử, các từ khoá cũng như các hàm số trong MapInfo. **Xem thêm trong Chương XVIII, Hàm số.**

XII.1.3. Một số ví dụ của lệnh *SQL Select*

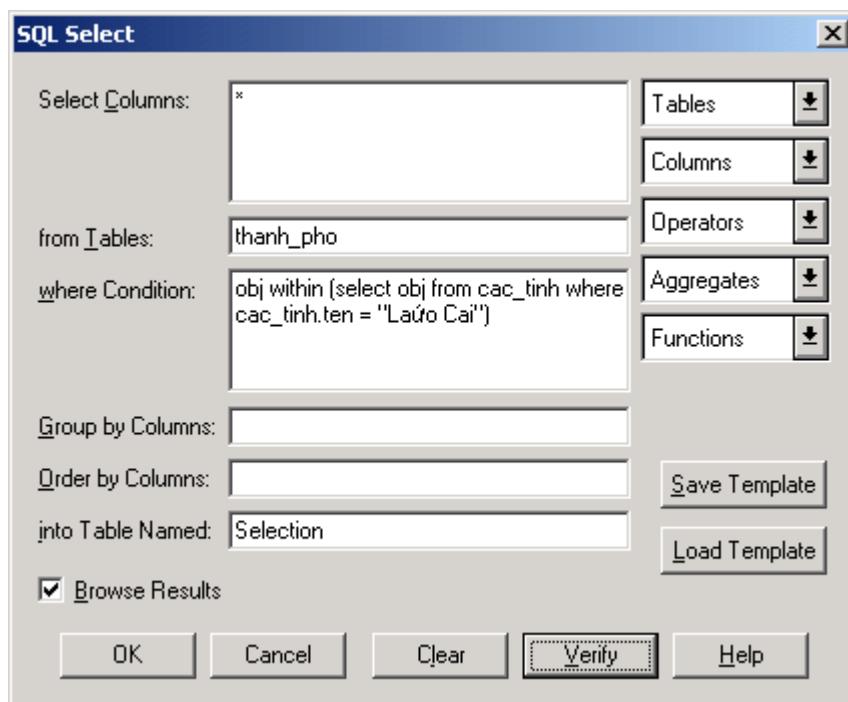
Ta sẽ xem xét “sức mạnh” của lệnh này thông qua một số ví dụ.

Ví dụ 1: Hãy chọn các điểm dân cư nằm trong tỉnh Lào Cai

Phân tích: ta thấy rằng cách điểm dân cư nằm trong lớp *thanh_phu* còn tỉnh Lào Cai nằm trong lớp *cac_tinh*. Như vậy phép chọn này sử dụng thông tin từ hai tỉnh, kết quả chọn trong lớp *cac_tinh*. Ta thực hiện phép chọn này bằng *SQL Select* như sau (hình XII.4):

- Ô *Select column*: giữ nguyên dấu hoa thị (*), tức chọn tất cả các cột.
- *From table*: thanh_ph
- *Where Condition*: obj within (select obj from cac_tinh where cac_tinh.ten = "Lai Cai")
- *Order by Columns*: sắp thứ tự theo cột *ten*.

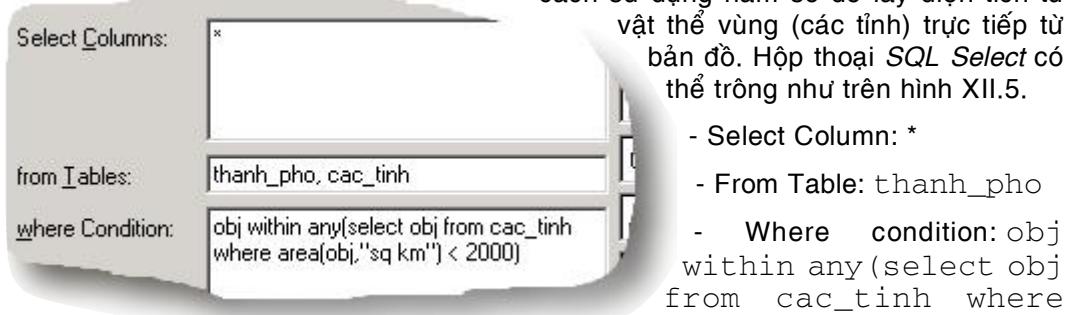
Ví dụ 2: Chọn những thành phố trong các tỉnh có diện tích dưới 2000 km².



Hình XII.4. Hộp thoại SQL Select để chọn (các) vật thể từ một lớp theo tiêu chuẩn từ một lớp khác.

Phân tích: các thành phố - thị xã là những điểm dân cư nằm trong lớp *thanh_ph*, còn các tỉnh nằm trong lớp *cac_tinh*. Trong lớp này giả sử ta không có cột diện tích, tuy nhiên ta vẫn có thể thực hiện phép chọn này dựa trên tiêu chuẩn diện tích bằng cách sử dụng hàm số để lấy diện tích từ

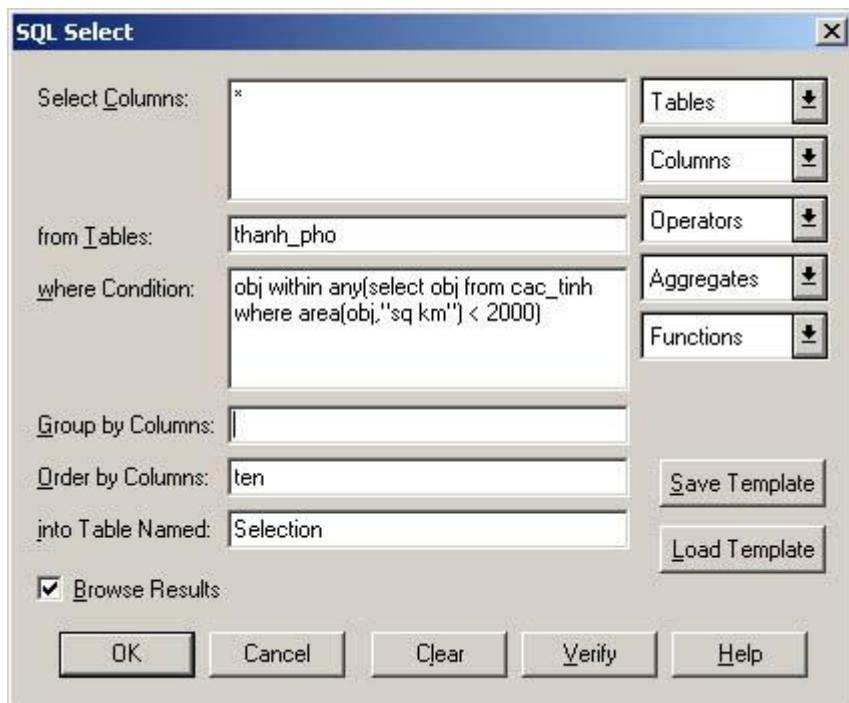
vật thể vùng (các tỉnh) trực tiếp từ bản đồ. Hộp thoại SQL Select có thể trông như trên hình XII.5.



`area(obj, "sq km") < 2000)`

Ví dụ 3: Chọn tất cả những tỉnh có sông chảy qua

Phân tích: Các tỉnh nằm trong lớp `cac_tinh`, các con sông nằm trong lớp `song`. Phép chọn này trả về kết quả là các hàng thuộc lớp các tỉnh nhưng có tham chiếu địa lý với



Hình XII.5. *Chọn vật thể kiểu điểm theo tiêu chuẩn từ vật thể kiểu vùng (SQL Select).*

các vật thể trong lớp `song`. Hộp thoại `SQL Select` trông giống như trên hình XII.6.

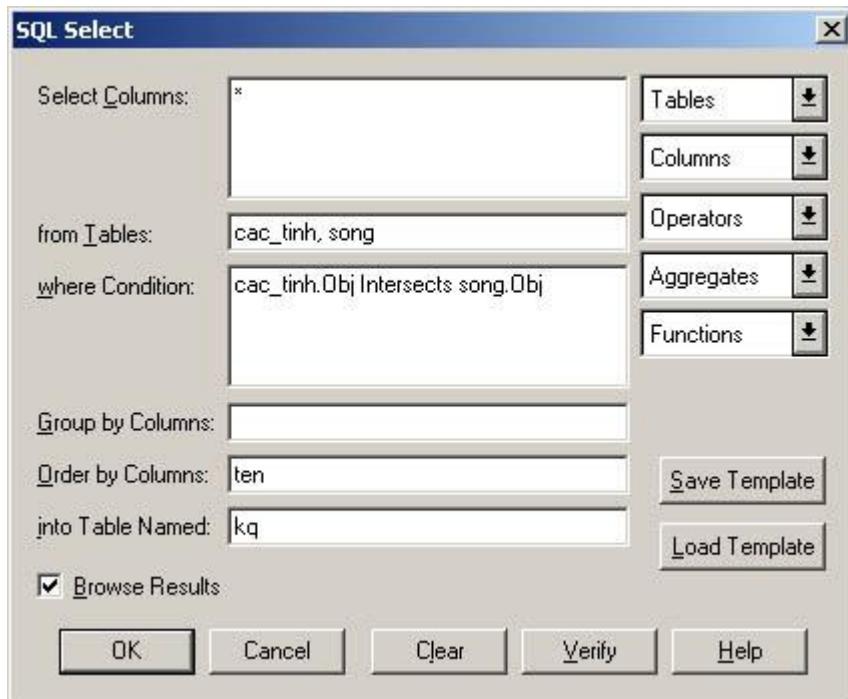
- From Table: `cac_tinh, song`
- Where Condition: `song.Obj Intersects cac_tinh.Obj`

Ví dụ 4: Chọn những tỉnh có sông chảy qua và chiều dài sông nhỏ hơn 50 km.

- From table: `cac_tinh`
- Where Condition: `obj Intersects any(select obj from song where ObjectLen(obj, "km") < 50)`

Trong phép chọn này, những tỉnh nào có từ hai con sông chảy qua trở lên mà có một con sông có chiều dài nhỏ hơn 50 km thì tỉnh đó cũng được chọn.

XII.1.4. Lưu phép chọn



Hình XII.6. Chọn vật thể trong một bảng theo tiêu chuẩn giao nhau với vật thể trong một lớp khác (SQL Select).

Như đã trình bày ở phần trên, khi thực hiện phép chọn bảng lệnh *Select* hay *SQL Select*, MapInfo luôn lưu giữ những phép chọn đó trong suốt một phiên làm việc trừ khi ta đóng bảng có chứa các vật thể/bản ghi trong phép chọn. Nếu ta không đặt tên cho phép chọn trong ô *Store Results in Table* (lệnh *Select*) hay *into Table Named* (lệnh *SQL Select*) mà giữ nguyên tên mặc định là *Selection* thì MapInfo sẽ tự động đặt tên cho các phép chọn theo thứ tự là *Query1*, *Query2*,... Khi thực hiện các chỉnh sửa trên cửa sổ bản đồ như các lệnh *Combine*, *Split*, ... MapInfo cũng tự động lưu lại các vật thể/bản ghi có liên quan đến các lệnh trên thành các tên là *Query* như vậy. Nếu ta thực hiện nhiều lần các lệnh chỉnh sửa bản đồ bản đồ như trên trong một phiên làm việc, MapInfo sẽ ghi nhớ một danh sách rất dài các query như vậy và làm cho máy tính chạy chậm. Vì vậy để giải phóng các *Query* này, ta nên thực hiện lệnh *File > Close Table* và chọn tất cả các *Query* đó để đóng chúng lại sẽ làm máy tính chạy nhanh hơn. Đối với những phép chọn có ý nghĩa đối với công việc, ta nên đặt tên cho chúng thay vì để tên mặc định là *Selection*. Ngoài ra nếu ta có ý định sử dụng các phép chọn nào đó nhiều lần, nên lưu chúng lại.

Cả hai phép chọn *Select* và *SQL Select* đều có thể được lưu lại để sử dụng sau này. Khi lưu một phép chọn, MapInfo chỉ lưu thông tin về các bản ghi trong một phép

chọn đó từ bảng nào, dữ liệu thực chất vẫn nằm trong bảng chính. Lần sau nếu mở phép chọn đã được lưu ra, thì dữ liệu trong bảng chính sẽ được nạp đồng thời phần chọn sẽ được hiển thị. Một phép chọn khi được lưu sẽ bao gồm hai tập tin, một tập tin

Name	Type	Size	D
Query1.QRY	QRY File	1 KB	9
Query1	MapInfo Table	1 KB	1

.tab và một tập tin có đuôi mở rộng là .QRY. Tập tin .QRY chứa thông tin về phép chọn từ bảng nào và bao gồm những bản ghi nào. Cách làm: sau khi đã thực hiện phép chọn, trên menu chính chọn *File > Save Query*; hộp thoại *Save Query As Table* mở ra; đặt tên cho phép chọn trong ô *File name* rồi nhấn nút *Save*.

Sau khi lưu một phép chọn mà ta di chuyển bảng gốc sang một thư mục khác thì khi thực hiện lệnh *File > Open Table* để mở bảng đó ra, MapInfo sẽ hiển thị một hộp thoại có tên *Please Locate <tên bảng gốc>.TAB* (Tim thư mục chứa bảng gốc). Ta phải chọn trong ô *Look in* của hộp thoại này thư mục mới của bảng gốc thì MapInfo mới mở được phép chọn đó. Nếu bảng gốc bị xoá ta không thể mở được phép chọn đã được lưu đó.

XII.2. TÌM KIẾM THÔNG TIN

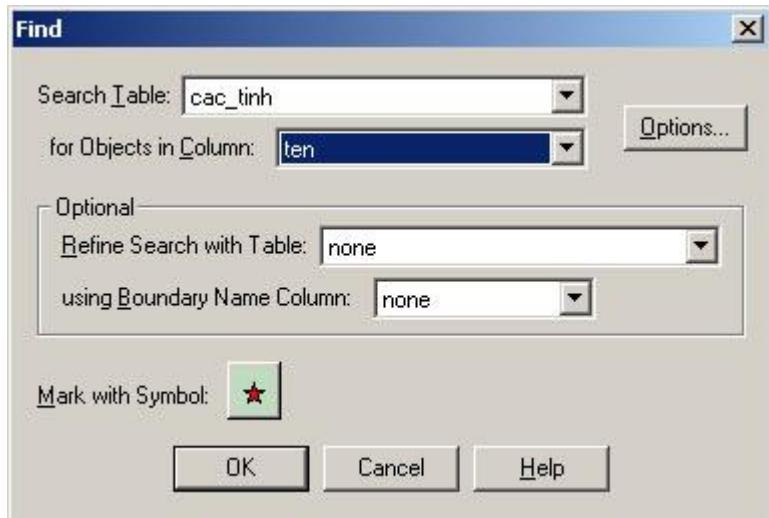
XII.2.1. Lệnh *Find* (Tìm kiếm)

Lệnh này tìm kiếm một vật thể trên cửa sổ bản đồ dựa theo dữ liệu trong một trường nào đó của bảng MapInfo. Lệnh tìm kiếm chỉ có thể thực hiện đối với những trường nào được đánh dấu là *Indexed* trong cấu trúc của trường. **Xem thêm về cấu trúc của bảng trong Chương XVII**. Khi tìm ra được vật thể trên cửa sổ bản đồ, MapInfo sẽ đánh dấu vật thể đó bằng một biểu tượng do ta chỉ định.

Khi chỉ định tìm kiếm, nếu MapInfo tìm ra nhiều vật thể có cùng dữ liệu do ta chỉ định thì nó sẽ liệt kê danh sách tất cả những vật thể có cùng tiêu chuẩn tìm kiếm đó cho ta chọn.

Cách thực hiện lệnh này như sau:

- Mở cửa sổ bản đồ có bảng chứa vật thể cần tìm kiếm.
- Từ menu chính chọn *Query > Find*. Hộp thoại *Find* mở ra (hình XII.7).
- Trong ô *Search Table* ta chọn từ danh sách những bảng đang mở bảng nào ta cần tìm kiếm; trong ô *for Objects in Column* ta chỉ định tìm kiếm trong cột (trường) nào.
- Phần *Optional* cho phép ta tinh chỉnh phép chọn bằng một bảng kiểu ranh giới (ví dụ như bảng các tỉnh) nào đó, được khai báo trong ô *Refine Search with Table* và một trường nào đó của bảng trên, khai báo trong ô *using Boundary Name Column*. Đây là phần tùy chọn, ta có thể không cần khai báo gì nếu không muốn.
- *Mark with Symbol*: chỉ định cho MapInfo đánh dấu vật thể tìm được bằng một biểu tượng. Chọn kiểu biểu tượng bằng nút định dạng biểu tượng.
- Nút *Option* cho phép ta thiết lập một số tùy chọn trong lệnh tìm kiếm, tuy nhiên phần lớn những tùy chọn này liên quan đến những bảng MapInfo có địa chỉ (*Address*), là kiểu bảng ta ít khi có điều kiện sử dụng.
- Thiết lập các tiêu chuẩn tìm kiếm xong chọn *OK*. Hộp thoại *Find* chuyển sang một dạng khác (hình XII.8).
- Trong ô trống phía trên cùng hộp thoại này hiện ra tên trường mà ta chọn tìm kiếm. Ta phải gõ giá trị cần tìm kiếm vào trong ô này.
- Nạp giá trị cần tìm kiếm xong chọn *OK*.



Hình XII.7. Hộp thoại Find, bước 1 - thiết lập tiêu chuẩn tìm kiếm.

Nếu MapInfo tìm ra một vật thể phù hợp thì cửa sổ này sẽ đóng lại đồng thời cửa sổ bản đồ sẽ di chuyển về vùng có vật thể được tìm thấy và vật thể đó được đánh dấu bằng một biểu tượng do ta chỉ định trong phần *Mark with Symbol*.

Biểu tượng đánh dấu được vẽ trong lớp *Cosmetic* của cửa sổ bản đồ, vì vậy nó không ảnh hưởng gì đến bảng của ta.

Nếu tìm không thấy giá trị nào trong trường được chỉ định giống với giá trị do ta nạp vào thì hộp thoại này không đóng lại mà nó hiện dòng thông báo “*Exact match not found*” (không tìm thấy giá trị nào khớp) đồng thời ô trống phía dưới liệt kê danh sách các giá trị dữ liệu mà MapInfo cho rằng gần giống với giá trị ta nạp vào để cho ta chọn. Nếu ta tìm được giá trị đúng trong danh sách liệt kê thì nhấp chuột chọn nó rồi chọn *OK*. MapInfo sẽ đánh dấu vật thể ta chọn bằng thủ công đó.

Nếu tìm thấy nhiều vật thể có cùng giá trị với giá trị ta nạp vào hộp thoại này hiện ra dòng thông báo “*Multiple Found*” (tìm thấy nhiều vật thể) đồng thời liệt kê trong ô dưới tất cả những vật thể có cùng giá trị đó cho ta chọn. Sau khi chọn xong ta chọn *OK* thì vật thể được chọn sẽ được đánh dấu.



Hình XII.8. Hộp thoại Find, bước 2 - nạp giá trị cần tìm.

Khi đã thực hiện tìm kiếm một lần bằng lệnh này nếu lần sau ta thực hiện lệnh *Find* một lần nữa thì MapInfo sẽ chuyển ngay vào hộp thoại trên hình XII.8 vì MapInfo coi như các thiết lập tìm kiếm lúc đầu là mặc định. Muốn chỉ định lại bảng hay trường khác để tìm kiếm ta nhấp chuột vào nút *Respecify* để quay lại hộp thoại đầu tiên và thiết lập lại tiêu chuẩn tìm kiếm.

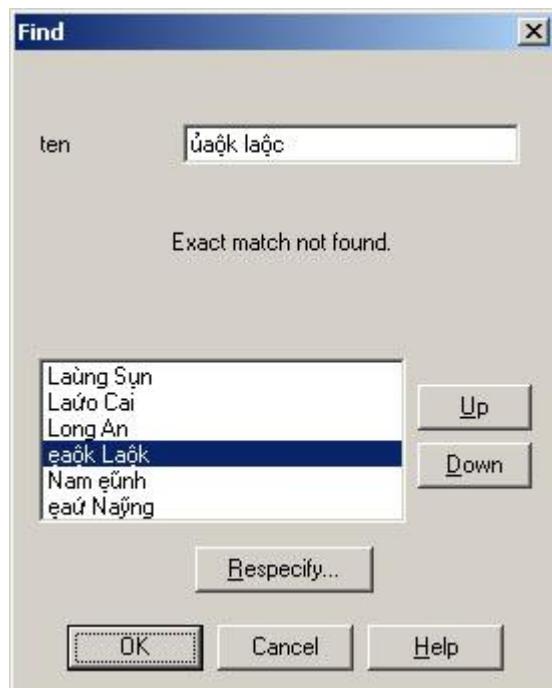
Về ứng dụng, lệnh này chỉ có ích khi ta tìm kiếm một thông tin nào đó đặc thù trong một cơ sở dữ liệu lớn, ví dụ như tìm tên người, tên đường, tên quận, tên địa danh,... Lệnh này không nên được sử dụng để tìm những vật thể theo thuộc tính trong trường dữ liệu liệu vì đa phần các trường hợp sẽ trả về nhiều giá trị (thông báo “*Multiple Found*”) và ta không thể biết được nên chọn được vật thể nào. Trong trường hợp tìm kiếm theo thuộc tính mà nhiều vật thể có, ta phải sử dụng lệnh *Select* hay *SQL Select*.

Lưu ý rằng tiếng Việt theo bộ mã VNI cũng không hiển thị đúng trong các ô giá trị trong hộp thoại này vì vậy phải gõ tiếng Việt rất cẩn thận nếu ta tìm theo tên bằng tiếng Việt. Ngoài ra khi tìm kiếm không được, danh sách đề nghị do MapInfo đưa ra cũng không hiển thị tiếng Việt đúng vì thế rất khó nhìn.

Ta sẽ xem xét một ví dụ của lệnh này.

- Mở bảng *cac_tinh* ra. Cửa sổ bản đồ bảng *cac_tinh* được mở.
- Từ menu chính chọn *Query > Find*. Hộp thoại *Find* đầu tiên mở ra.
- Trong ô *Search Table* ta chọn bảng *cac_tinh*; trong ô *for Objects in Column* ta chọn trường *ten*. (Lưu ý danh sách trường chỉ liệt kê những trường nào có đánh dấu *Indexed* trong cấu trúc bảng).
- Nhấp chuột vào nút chỉnh kiểu biểu tượng để đổi đánh dấu thành ngôi sao màu đỏ.
- Chọn *OK*.
- Hộp thoại *Find* thứ hai mở ra.
- Giả sử ta muốn tìm tĩnh *Đăk Lăk*, ta sẽ gõ vào ô *ten* chữ *Đăk Lăc* (chữ thực sự hiện ra trong ô đó là “*đăk Lăc*”). Giả sử ta gõ sai chữ *k* thành chữ *c* trong từ “*Lăk*” thành “*Lăc*” (hình XII.9).
- Chọn *OK*.

MapInfo không tìm được từ giống chính xác trong trường *ten*, nó hiện dòng thông báo “*Exact match not found*” và liệt kê ra một danh sách đề nghị đồng thời đánh dấu chữ mà nó cho là gần giống nhất, tức chữ “*đăk Lăc*”. Trong ví dụ này đây là chữ MapInfo chọn đúng nên ta giữ nguyên và chọn *OK* để kết thúc.



Hình XII.9. Các giá trị gần đúng với giá trị cần tìm được liệt kê cho ta chọn.

MapInfo di chuyển cửa sổ bản đồ về tỉnh *Đăk Lăk* và đánh dấu tỉnh đó bằng một biểu tượng hình ngôi sao màu đỏ tại trọng tâm của tỉnh *Đăk Lăk*.

Như ta thấy, lệnh này không mấy tiện lợi đối với tiếng Việt.

XII.2.2. Lệnh *Find Selection*

Đây là lệnh cho phép ta tìm kiếm vật thể/bản ghi đang được chọn.

Lệnh này được thực hiện bằng cách từ menu chính chọn *Query > Find Selection*. Lệnh *Find Selection* chỉ sử dụng được khi có ít nhất một vật thể trên cửa sổ bản đồ hay một bản ghi trên cửa sổ *Browser*, hoặc một bản ghi trên cửa sổ biểu đồ được chọn. Đối với cửa sổ Biểu đồ, lệnh này chỉ có tác dụng nếu ta chọn bằng nút lệnh *Graph Select*.

Ta có thể chọn một hay nhiều vật thể trên cửa sổ *Browser* nhưng có thể không thấy (các) vật thể được chọn trên cửa sổ bản đồ. Nếu sau khi chọn xong trên cửa sổ *Browser* ta thực hiện lệnh *Query > Find Selection* thì cửa sổ bản đồ có chứa bảng có vật thể đang được chọn sẽ lập tức thay đổi để hiển thị các vật thể đang được chọn.

Tương tự như vậy nếu ta chọn một hay nhiều vật thể trên cửa sổ bản đồ hay cửa sổ Biểu đồ rồi chọn *Query > Find Selection* thì cửa sổ *Browser* sẽ nhảy về vị trí có các bản ghi đang được chọn. Trường hợp tìm trong cửa sổ *Browser* nếu các bản ghi được chọn cách xa nhau thi cửa sổ chỉ di chuyển về vật thể đầu tiên mà thôi. Để thấy hết các vật thể đang được chọn trong cửa sổ *Browser* ta thực hiện lệnh *Window > New Browser Window* và trong ô *Browse Tables* của hộp thoại *Browse Table* ta chọn *Selection* thì một cửa sổ *Browser* mới sẽ mở ra liệt kê những vật thể đang được chọn.

Tuy nhiên, lệnh này thường có lợi khi ta thực hiện phép chọn các vật thể hay bản ghi bằng biểu thức từ lệnh *Select* hay *SQL Select*. Khi thực hiện phép chọn xong ta thực hiện lệnh *Query > Find Selection* thì cửa sổ nào đang được kích hoạt (bản đồ hay *Browser* hay biểu đồ) sẽ thay đổi để cho ta thấy các vật thể/bản ghi đang được chọn.