

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**VỤ ĐĂNG KÝ VÀ THỐNG KÊ ĐẤT ĐAI**

**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM TÍCH HỢP**  
**ĐO VẼ VÀ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH**  
*Fieldwork and Cadastral Mapping Software- FAMIS*  
*Phiên bản 2006*

**6/2006**

**MỤC LỤC**

I. GIỚI THIỆU.....	4
I.1 GIỚI THIỆU CHUNG.....	4
I.2 CÁC CHỨC NĂNG CỦA PHẦN MỀM FAMIS : .....	4
I.2.1 Các chức năng làm việc với số liệu đo đạc mặt đất.....	4
I.2.2 Các chức năng làm việc với cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính.....	5
I.3 KHỞI ĐỘNG PHẦN MỀM FAMIS.....	6
II. CÁC CHỨC NĂNG THAO TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỊ ĐO.....	13
NẠP PHẦN XỬ LÝ TRỊ ĐO .....	13
II.1 QUẢN LÝ KHU ĐO .....	13
II.1.1 Mở một khu đo đã có .....	13
II.1.2 Tạo mới khu đo .....	13
II.1.3 Ghi lại.....	13
II.1.4 Ghi lại với file khác.....	13
II.1.5 Đóng file .....	13
II.2. HIỂN THỊ :.....	13
II.2.1 Hiển thị các lớp thông tin trị đo .....	13
II.2.2 Hiển thị Bảng Code .....	14
II.2.3 Tạo mô tả trị đo .....	15
II.3. NHẬP SỐ LIỆU.....	16
II.3.1 Import.....	16
II.3.2 Chuyển đổi sang file ASCII. ....	17
II.3.3 Export.....	17
II.3.4 Sửa chữa trị đo.....	18
II.3.4 Bảng số liệu trị đo .....	20
II.3.5 Xóa trị đo .....	21
II.4. XỬ LÝ, TÍNH TOÁN:.....	21
II.4.1 Nối điểm theo số hiệu .....	21
II.4.3 Giao hội thuận.....	22
II.4.4 Giao hội nghịch.....	23
II.4.5 Chia thừa .....	23
II.4.6 Vẽ hình bình hành.....	25
II.4.7 Vẽ hình chữ nhật .....	26
II.4.8 Vẽ đường từ trị đo .....	26
II.4.9 Tính lại tọa độ .....	26
II.5. RA KHỎI TRỊ ĐO.....	26

III. CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH .....	27
III.1. QUẢN LÝ BẢN ĐỒ .....	27
III.1.1 Kết nối với cơ sở dữ liệu .....	27
III.1.2 Chuyển đổi FAMIS 1.0 sang 2. 0 .....	27
III.1.2 Mở một bản đồ.....	28
III.1.3 Tạo mới một bản đồ.....	28
III.1.4 Chọn lớp thông tin .....	29
III.1.5 Vẽ các đối tượng điểm.....	30
III.1.6 Chọn kiểu chữ.....	30
III.2. NHẬP SỐ LIỆU .....	31
III.2.1 Nhập bản đồ.....	31
III.2.2 Xuất bản đồ.....	31
III.3 TẠO TOPOLOGY .....	31
III.3.1 Tự động tìm, sửa lỗi ( MRF CLEAN ) .....	32
III.3.2 Sửa lỗi ( MRF FLAG ).....	33
III.3.3 Kiểm tra thừa nhỏ .....	33
III.3.3 Xóa Topology .....	34
III.3.4 Tạo vùng ( Tạo topology ) .....	34
III.4. GÁN THÔNG TIN HỒ SƠ ĐỊA CHÍNH BẢN ĐẦU .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
III.4.1 Gán dữ liệu từ nhãn.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.2 Sửa nhãn thừa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.3 Sửa bảng nhãn thừa :	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5 BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
III.5.1 Đánh số thừa tự động.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5.2 Tạo hồ sơ kỹ thuật thừa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5.3 Tạo bản đồ địa chính .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5.4 Tạo khung bản đồ địa chính. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.6. XỬ LÝ BẢN ĐỒ .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
III.6.1 Nấn bản đồ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.6.2 Tạo bản đồ chủ đề từ trường số liệu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.6.3 Vẽ nhãn thừa từ trường số liệu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.7 LIÊN KẾT VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU HỒ SƠ ĐỊA CHÍNH .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
III.7.1 Chuyển dữ liệu sang cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.7.2 Nhận dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.8. Ra khỏi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9 Tiện ích .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

III.9.1 Vẽ bản đồ kiểm tra .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.2 Xóa nhãn.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.3 Gán nhãn thửa từ bản đồ địa chính.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.4 Vẽ đường đê.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.5 Chọn kiểu chữ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.6 Tính diện tích qui hoạch .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.9.6 Chuyển loại đất theo NĐ181 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>IV. CHỈNH LÝ BIẾN ĐỘNG TRÊN BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
IV.1 Giao hội Thuận .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2 Tính khoảng cách từ một điểm tới 1 cạnh bất kỳ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3 Tính điểm trên cạnh.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.4 Tạo điểm mới từ những tọa độ đã biết.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.5 Chia cạnh .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.6 Nối cạnh .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>V. IN GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT</b> .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
V.1. Chuyển đổi dữ liệu sang GCN2006.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.2. In Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PHỤ LỤC</b> .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
Phân lớp bản đồ địa chính.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Chuyển đổi sang Mục đích sử dụng 2003 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

### ***Tựa đề***

Đây là tài liệu hướng dẫn sử dụng của phần mềm "Phần mềm tích hợp cho đo vẽ và bản đồ địa chính (Field Work and Cadastral Mapping Intergrated Software - FAMIS ) ". FAMIS là một công cụ phần mềm dùng để xử lý các số liệu đo ngoại nghiệp, sau đó xây dựng và quản lý bản đồ địa chính theo qui phạm do Tổng cục Địa chính (nay là Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành. Phiên bản mới nhất hiện nay là FAMIS được phát hành trong năm 2006.

Quyển hướng dẫn này dùng cho các nhà trắc địa, bản đồ, tin học đã có những hiểu biết cơ bản về Windows NT và phần mềm đồ họa MICROSTATION.

### ***Cấu hình***

Phần mềm FAMIS đòi hỏi :

Cấu hình phần cứng :

- Máy tính Pentium IV hoặc cao hơn.
- 128 MB RAM
- 40 MB đĩa cứng.
- Chuột
- Màn hình SVGA 14 inch.
- Khuyến cáo : Máy tính Pentium IV, 256 MRAM, 1GB đĩa cứng. Màn hình SVGA 17inch 1024\*768

Cấu hình phần mềm :

- Hệ điều hành WINDOWS 98, WINDOW NT, WINDOW 2K, WINDOW XP.
- Phần mềm Microstation phiên bản 5.5 hoặc Microstation SE.

### ***Các tài liệu liên quan để tham khảo :***

- Hướng dẫn sử dụng phần mềm MICROSTATION cho xây dựng bản đồ địa chính.
- Hướng dẫn sử dụng Phần mềm GCN2006 In Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và lập Hồ sơ địa chính

### **LIÊN HỆ:**

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về:

**Vụ Đăng ký và Thống Kê đất đai - Bộ Tài nguyên và Môi trường**

Điện thoại: 04-8343921

**Trung tâm Nghiên cứu Triển khai Bản đồ và Địa tin học - Viện Nghiên cứu Địa chính  
Đường Hoàng Quốc Việt - Cầu Giấy - Hà Nội**

Điện thoại: 04-7541088

Email: [ttbddth@gmail.com](mailto:ttbddth@gmail.com)

Website: [www.bandovadiatinhoc.com](http://www.bandovadiatinhoc.com)

## I. GIỚI THIỆU

### I.1 GIỚI THIỆU CHUNG

"*Phần mềm tích hợp cho đo vẽ và bản đồ địa chính (Field Work and Cadastral Mapping Intergrated Software - FAMIS)* " là một phần mềm nằm trong Hệ thống phần mềm chuẩn thống nhất trong ngành địa chính phục vụ lập bản đồ và hồ sơ địa chính.

FAMIS có khả năng xử lý số liệu đo ngoại nghiệp, xây dựng, xử lý và quản lý bản đồ địa chính số. Phần mềm đảm nhiệm công đoạn từ sau khi đo vẽ ngoại nghiệp cho đến hoàn chỉnh một hệ thống bản đồ địa chính số. Cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính kết hợp với cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính để thành một cơ sở dữ liệu về Bản đồ và Hồ sơ địa chính thống nhất. Phần mềm tuân theo các qui định của Luật Đất đai 2003 hiện hành.

FAMIS tích hợp với phần mềm GCN2006 là phần mềm phục vụ In Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, lập và quản lý bộ Hồ sơ địa chính. Phần mềm tuân theo các qui định của Luật Đất đai 2003 hiện hành.

### I.2 CÁC CHỨC NĂNG CỦA PHẦN MỀM FAMIS :

Các chức năng của phần mềm FAMIS được chia làm 2 nhóm lớn :

Các chức năng làm việc với số liệu đo đạc mặt đất

Các chức năng làm việc với bản đồ địa chính

#### I.2.1 Các chức năng làm việc với số liệu đo đạc mặt đất

**a. Quản lý khu đo:** FAMIS quản lý các số liệu đo theo khu đo. Một đơn vị hành chính có thể được chia thành nhiều khu đo. Số liệu đo trong 1 khu có thể lưu trong 1 hoặc nhiều file dữ liệu. Người dùng có thể tự quản lý toàn bộ các file dữ liệu của mình một cách đơn giản, tránh nhầm lẫn.

**b. Đọc và tính toán tọa độ của số liệu trị đo :** Trị đo được lấy vào theo những nguồn tạo số liệu phổ biến nhất ở Việt nam hiện nay :

- Từ các sổ đo điện tử ( Electronic Field Book ) của SOKKIA, TOPCON.
- Từ Card nhớ
- Từ các số liệu đo thủ công được ghi trong sổ đo.
- Từ phần mềm xử lý trị đo phổ biến SDR của DATACOM.

**c Giao diện hiển thị, sửa chữa rất tiện lợi, mềm dẻo.** FAMIS cung cấp hai phương pháp để hiển thị, tra cứu và sửa chữa trị đo.

- Phương pháp 1: qua giao diện tương tác đồ họa màn hình. Người dùng chọn trực tiếp từng đối tượng cần sửa chữa qua hiển thị của nó trên màn hình.
- Phương pháp 2 : qua bảng danh sách các trị đo. Mỗi một trị đo tương ứng với một bản ghi trong bảng này.

**d Công cụ tích toán :** FAMIS cung cấp rất đầy đủ, phong phú các công cụ tính toán : giao hội ( thuận nghịch), vẽ theo hướng vuông góc, điểm giao, đóng hướng, cắt cạnh thửa .v.v.

Các công cụ thực hiện đơn giản, kết quả chính xác. Các công cụ tính toán rất phù hợp với các thao tác đo vẽ mang đặc thù ở Việt nam.

**e Xuất số liệu:** Số liệu trị đo có thể được in ra các thiết bị ra khác nhau : máy in, máy vẽ. Các số liệu này cũng có thể xuất ra dưới các dạng file số liệu khác nhau để có thể trao đổi với các hệ thống phần mềm khác như SDR.

**g Quản lý và xử lý các đối tượng bản đồ:** Các đối tượng bản đồ được sinh ra qua : tự động xử lý mã hoặc do người sử dụng vẽ vào qua vị trí các điểm đo. FAMIS cung cấp công cụ để người dùng dễ dàng lựa chọn lớp thông tin bản đồ cần sửa chữa và các thao tác chỉnh sửa trên các lớp thông tin này.

### **1.2.2 Các chức năng làm việc với cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính**

#### **a. Nhập dữ liệu bản đồ từ nhiều nguồn khác nhau :**

- Từ cơ sở dữ liệu trị đo. Các đối tượng bản đồ ở bên trị đo được đưa thẳng vào bản đồ địa chính.
- Từ các hệ thống GIS khác. FAMIS giao tiếp với các hệ thống GIS khác qua các file dữ liệu. FAMIS nhập những file sau : ARC của phần mềm ARC/INFO ( ESRI - USA ) , MIF của phần mềm MAPINFO ( MAPINFO - USA). DXF ,DWG của phần mềm AutoCAD (AutoDesk - USA), DGN của phần mềm GIS OFFICE ( INTERGRAPH - USA )
- Từ các công nghệ xây dựng bản đồ số : FAMIS giao tiếp trực tiếp với một số công nghệ xây dựng bản đồ số hiện đang được sử dụng ở Tổng cục Địa chính như : ảnh số ( IMAGE STATION), ảnh đơn ( IRASC , MGE-PC), vector hóa bản đồ ( GEOVEC MGE-PC)

**b. Quản lý các đối tượng bản đồ theo phân lớp chuẩn.** FAMIS cung cấp bảng phân loại các lớp thông tin của bản đồ địa chính. Việc phân lớp và cách hiển thị các lớp thông tin tuân thủ theo qui phạm của Tổng cục Địa chính.

**c. Tạo vùng, tự động tính diện tích.** Tự động sửa lỗi. Tự động phát hiện các lỗi còn lại và cho phép người dùng tự sửa. Chức năng thực hiện nhanh, mềm dẻo cho phép người dùng tạo vùng trên một phạm vi bất kỳ. Cấu trúc file dữ liệu tuân theo đúng mô hình topology cho bản đồ số vector.

**d. Hiển thị, chọn, sửa chữa các đối tượng bản đồ.** Các chức năng này thực hiện dựa trên thế mạnh về đồ họa sẵn có của MicroStation nên rất dễ dùng, phong phú, mềm dẻo, hiệu quả.

**c. Đăng ký sơ bộ ( qui chủ sơ bộ ).** Đây là nhóm chức năng phục vụ công tác qui chủ tạm thời. Gán, hiển thị, sửa chữa các thông tin thuộc tính được gán với thửa.

**d. Thao tác trên bản đồ địa chính.** Bao gồm các chức năng tạo bản đồ địa chính từ bản đồ gốc. Tự động vẽ khung bản đồ địa chính. Đánh số thửa tự động.

**e. Tạo hồ sơ thửa đất.** FAMIS cho phép tạo các loại hồ sơ thông dụng về thửa đất bao gồm : Hồ sơ kỹ thuật thửa đất, Trích lục, Giấy chứng nhận. Dữ liệu thuộc tính của thửa có thể lấy trực tiếp qua quá trình qui chủ tạm thời hoặc móc nối sang lấy trong cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính.

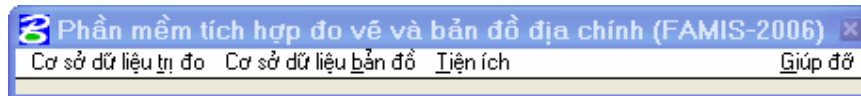
**f. Xử lý bản đồ :** FAMIS cung cấp một số phép xử lý, thao tác thông dụng nhất trên bản đồ.

- Nắn bản đồ, chuyển từ hệ thống tọa độ này sang hệ thống tọa độ khác theo các phương pháp nắn affine, projective.
- Tạo bản đồ chủ đề từ trường dữ liệu. Xây dựng các bản đồ theo phân bậc số liệu. Kết hợp các phương pháp phân bậc trong bản đồ học và khả năng biểu diễn ( tô màu) của MicroStation, chức năng này cung cấp cho người dùng một công cụ rất hiệu quả làm việc với các loại bản đồ chuyên đề khác nhau.
- Vẽ nhãn bản đồ từ trường số liệu. Các số liệu thuộc tính gán với các đối tượng bản đồ có thể hiển thị thành các đối tượng đồ họa. Đây là một chức năng thuận tiện cho trình bày và phân tích bản đồ.

**g. Liên kết với cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính.** Nhóm chức năng thực hiện việc giao tiếp và kết nối với cơ sở dữ liệu và Hệ quản trị Hồ sơ Địa chính. Các chức năng này đảm bảo cho 2 phần mềm FAMIS và CADDDB tạo thành một hệ thống thống nhất. Chức năng cho phép trao đổi dữ liệu hai chiều giữa 2 cơ sở dữ liệu cơ sở dữ liệu Bản đồ Địa chính và cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính , giữa 2 hệ thống phần mềm FAMIS và CADDDB.

### I.3 KHỞI ĐỘNG PHẦN MỀM FAMIS

- Chạy chương trình MicroStation.
- Từ dòng lệnh của MicroStation đánh "mdl load c:\famis\famis"



trên màn hình xuất hiện menu các chức năng của phần mềm FAMIS.

Hoặc người dùng có thể gán dòng lệnh gọi phần mềm FAMIS với một giá trị phím bấm nào đó ví dụ như phím F2 bằng chọn trên menu “Workspace – Function Keys”

Đồng thời với menu chính của FAMIS, trên màn hình xuất hiện Hội thoại “**Chọn đơn vị hành chính**”

Chức năng :

- Vào tên xã, huyện, tỉnh của bản đồ địa chính đang mở.
- Chức năng phục vụ cung cấp các thông tin về đơn vị hành chính khi in ra hồ sơ kỹ thuật, trích lục, GCN .v.v.



Thực hiện :

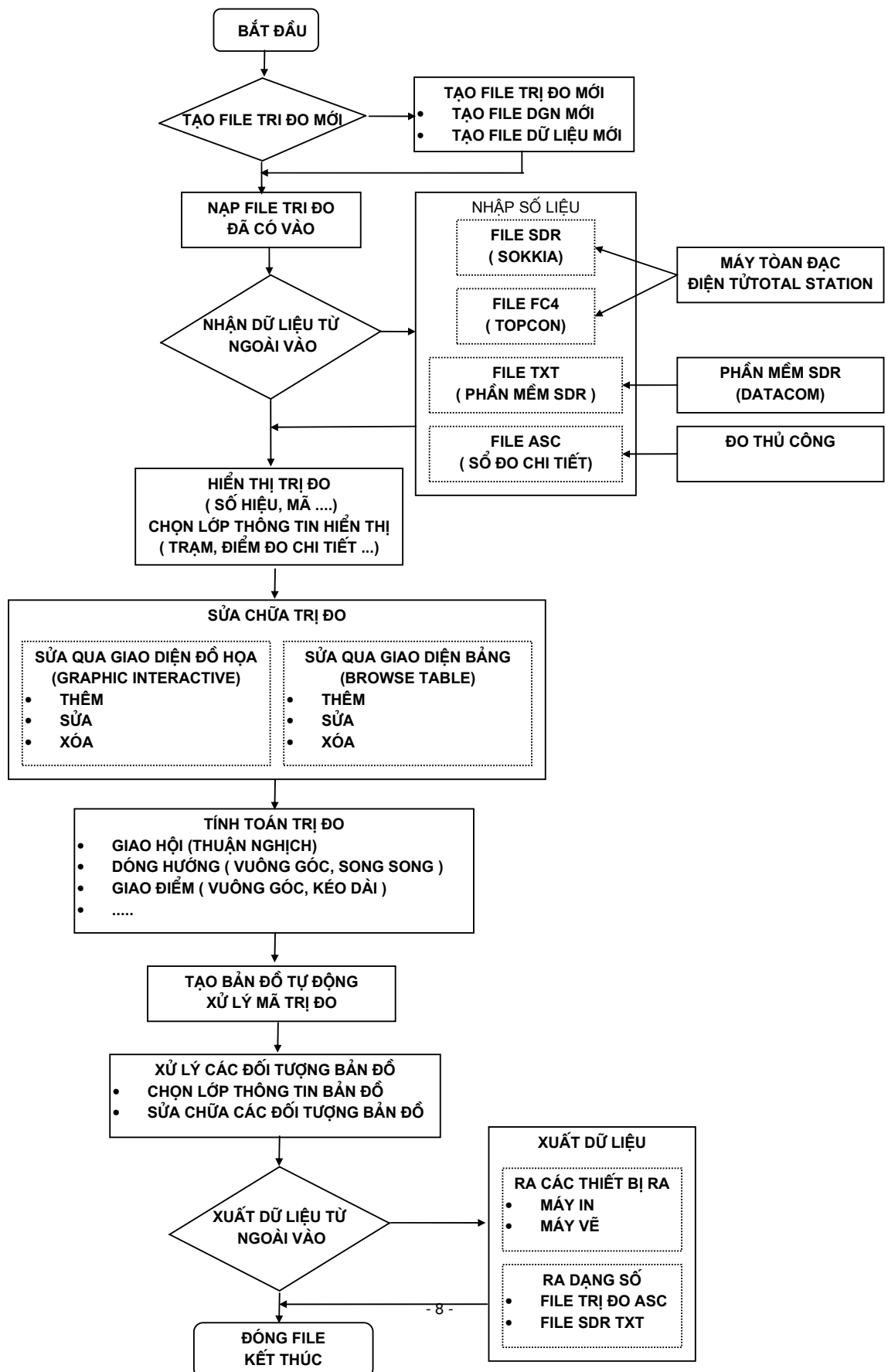
Tên xã, huyện, tỉnh của bản đồ địa chính được gõ trực tiếp vào từ bàn phím.

Ra khỏi chức năng bằng cách ấn phím <**Chấp nhận**>.

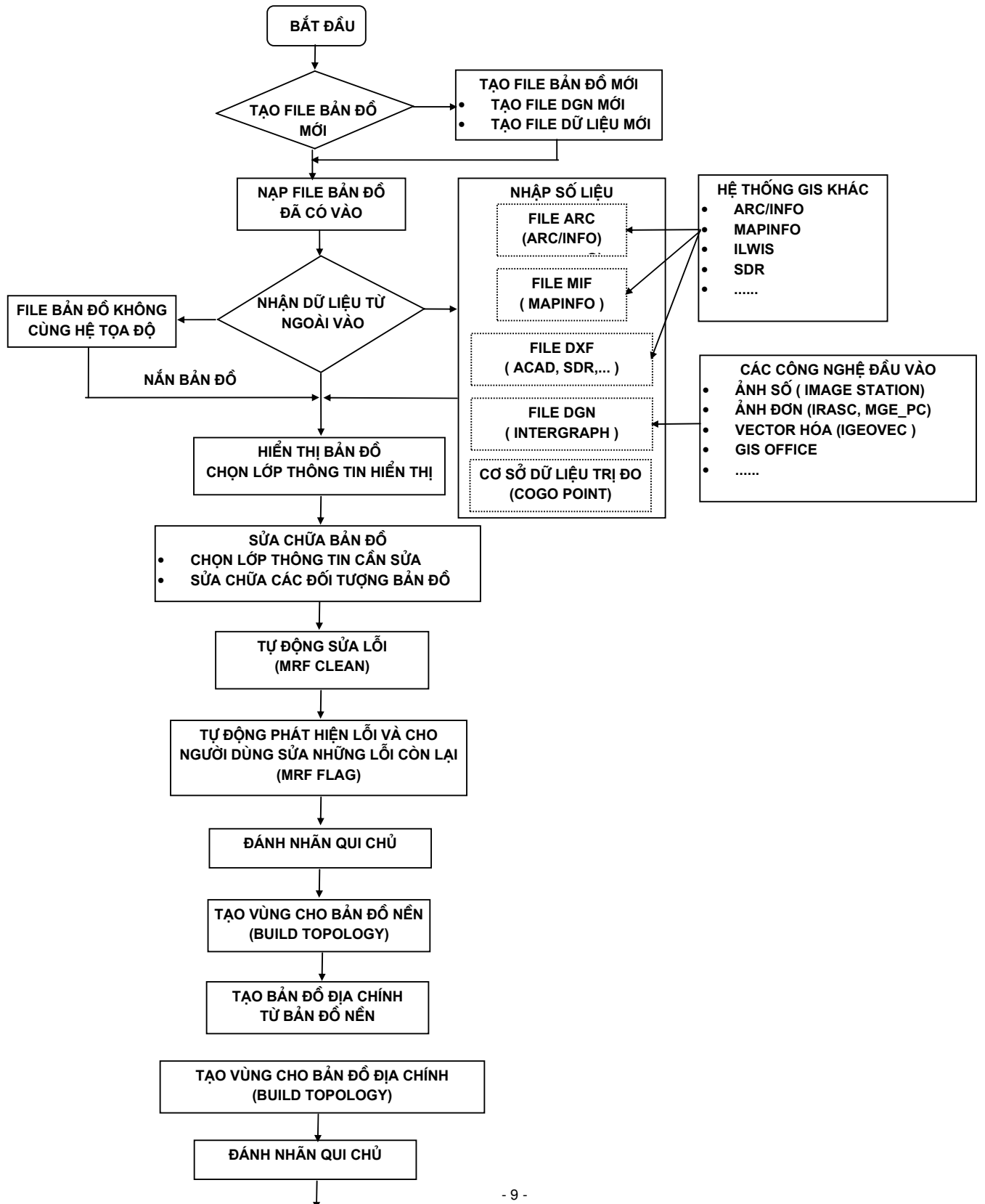
Chức năng này cũng có thể hoạt động từ menu của FAMIS.

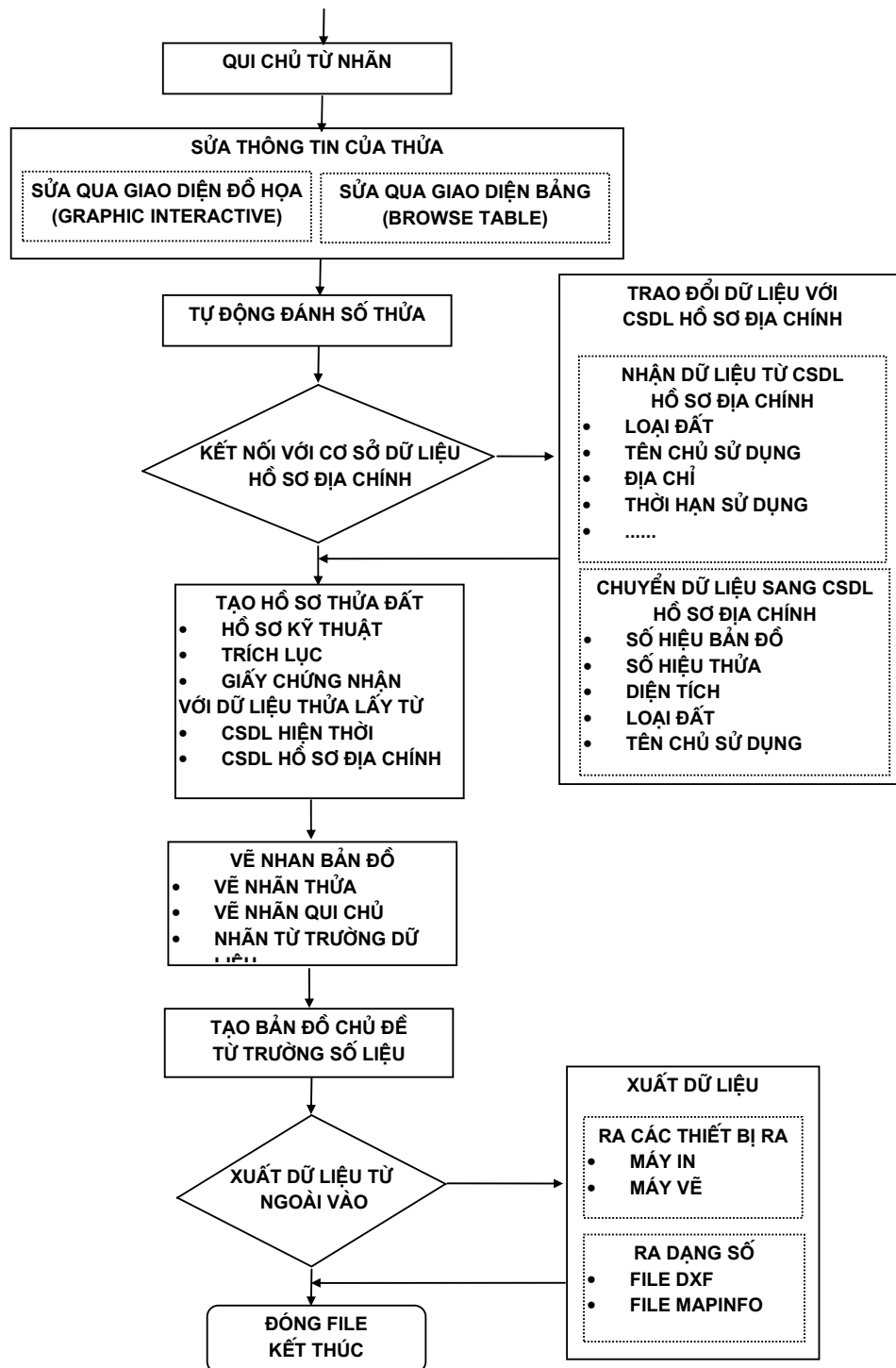
Vào <*Tiện ích*> chọn <*Chọn DVHC*>

SƠ ĐỒ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỊ ĐO

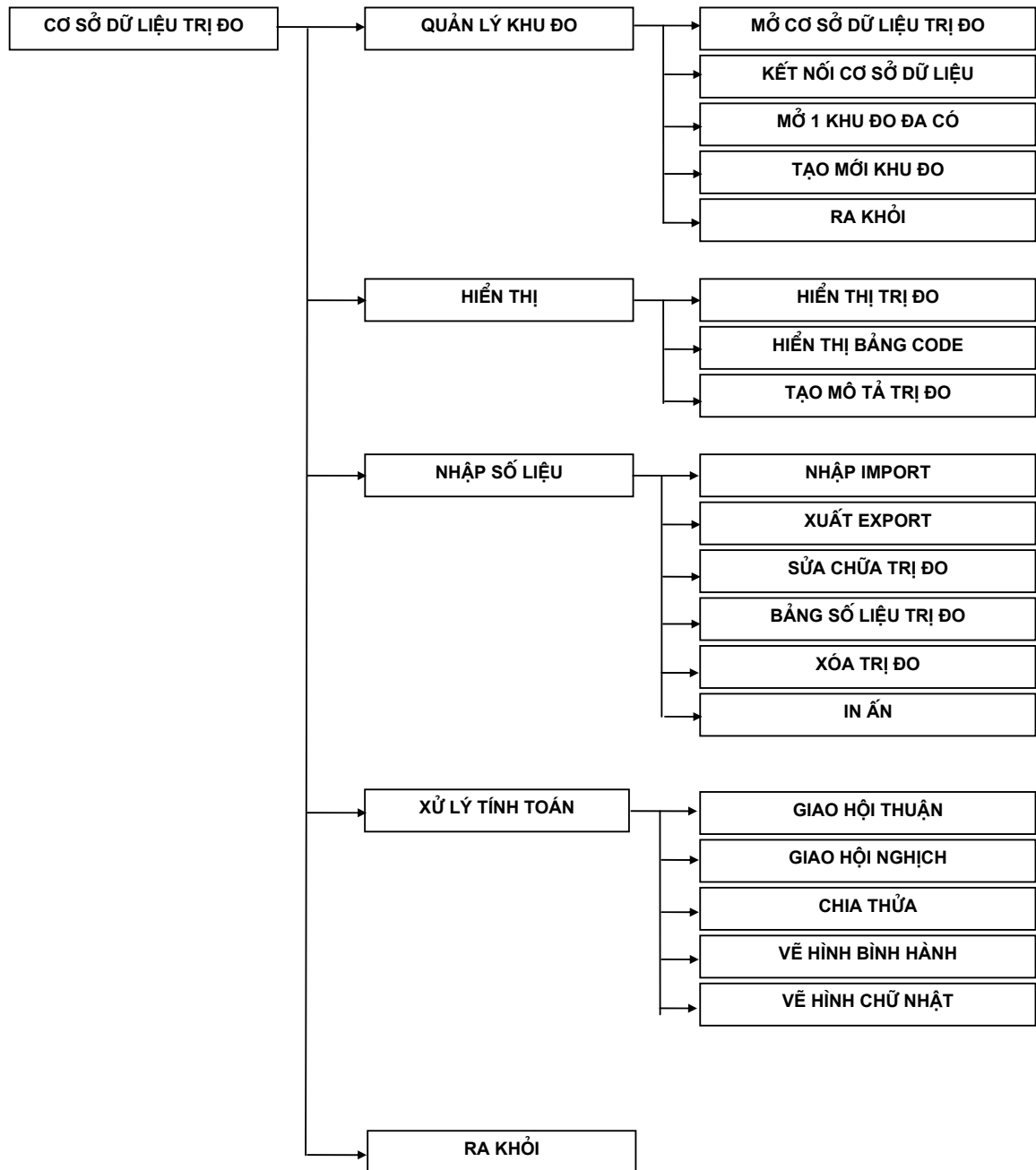


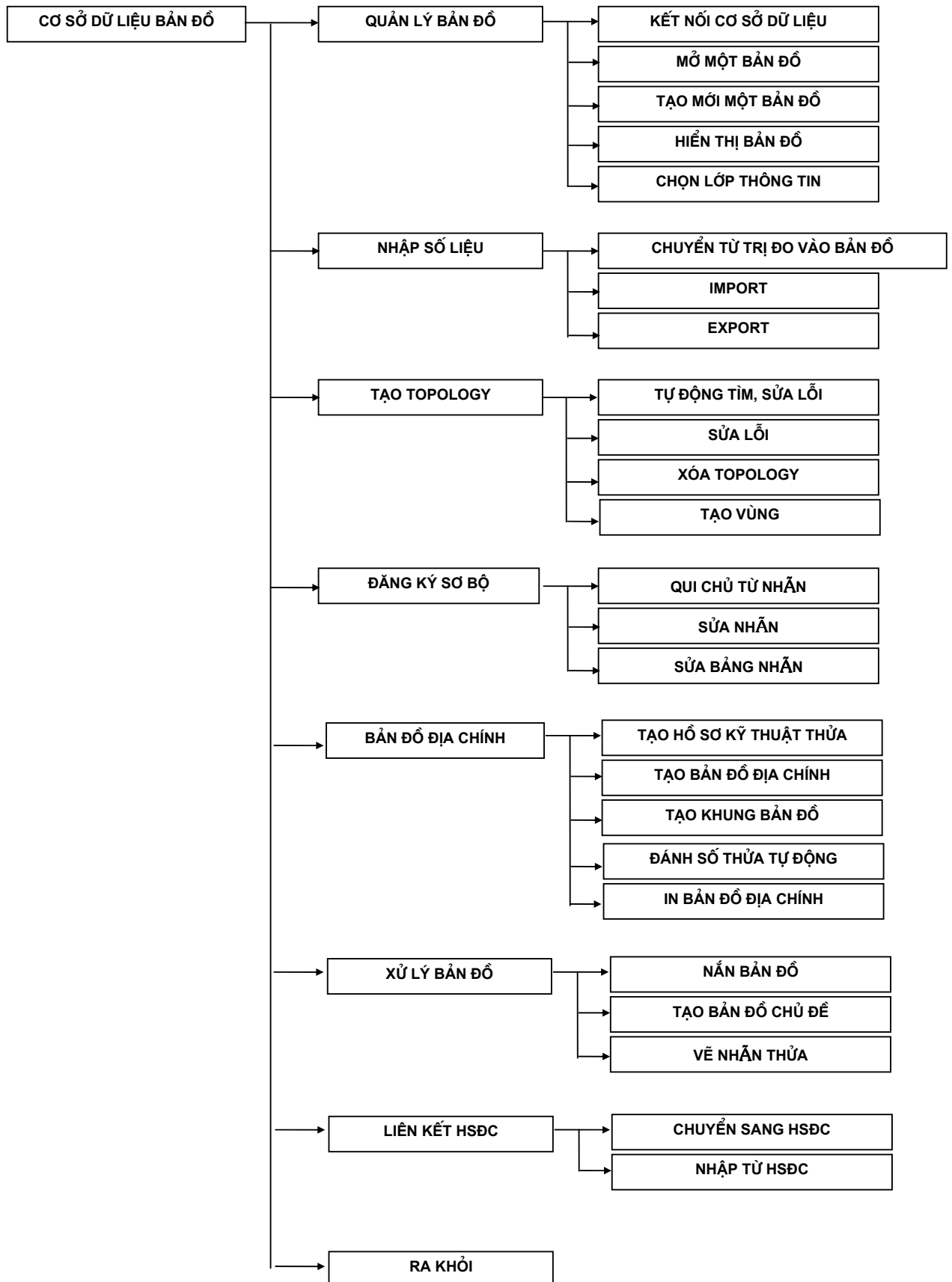
SƠ ĐỒ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG  
CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH





CẤU TRÚC CHỨC NĂNG CỦA PHẦN MỀM TÍCH HỢP ĐO VẼ  
VÀ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH ( FAMIS )





## II. CÁC CHỨC NĂNG THAO TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỊ ĐO

Các chức năng trong nhóm này thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu trị đo. Cơ sở dữ liệu trị đo là cơ sở dữ liệu lưu trữ toàn bộ số liệu đo đạc trong quá trình xây dựng bản đồ địa chính. Cơ sở dữ liệu trị đo là các cơ sở dữ liệu nền để xây dựng lên cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính.

### NẠP PHẦN XỬ LÝ TRỊ ĐO

Chức năng nạp các modul về xử lý trị đo vào bộ nhớ để sử dụng. Các chức năng này có thể loại bỏ bằng cách chọn <Ra khỏi trị đo>

### II.1 QUẢN LÝ KHU ĐO

Nhóm chức năng giao tiếp giữa người sử dụng và các file dữ liệu trị đo lưu trong cơ sở dữ liệu trị đo.

#### II.1.1 Mở một khu đo đã có

Số liệu của một khu đo được lưu vào một file trị đo. File trị đo có thể lưu một hoặc nhiều dữ liệu trị đo gốc. File số liệu trị đo có phần mở rộng là **.COG**, lưu trong một thư mục do người dùng tự định nghĩa. Số liệu sẽ được lưu vào trong bộ nhớ để xử lý.

**Menu** Chọn **Quản lý khu đo-> Mở một khu đo đã có**

#### II.1.2 Tạo mới khu đo

Chức năng cho phép tạo mới trực tiếp một file dữ liệu trị đo.

**Menu** : Chọn **Quản lý khu đo-> Tạo mới khu đo**

Người dùng đánh vào một tên file mới, không trùng với file đã hoặc trùng với file không còn dùng nữa. Chú ý file mới nên nằm ở thư mục TRIDO để đảm bảo tính hệ thống của chương trình. Tạo mới 1 khu đo sẽ tạo ra một file số liệu trị đo mới.

#### II.1.3 Ghi lại

Ghi lại số liệu đang có trong bộ nhớ vào file trị đo đang mở.

**Menu** Chọn **Quản lý khu đo-> Ghi lại**

#### II.1.4 Ghi lại với file khác

Ghi lại số liệu đang có trong bộ nhớ vào một file trị đo mới. Có thể dùng khi sau khi nhập file số liệu trị đo gốc và ghi lại vào một file trị đo mới.

**Menu** Chọn **Quản lý khu đo-> Ghi lại**

#### II.1.5 Đóng file

Đóng lại file trị đo đang mở.

**Menu** Chọn **Quản lý khu đo-> Đóng file.**

### II.2. HIỂN THỊ :

Nhóm chức năng quản lý cách hiển thị các số liệu đã có trong file trị đo ra màn hình.

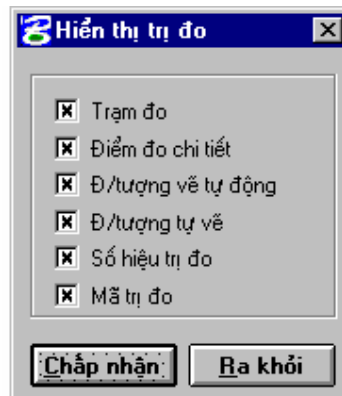
#### II.2.1 Hiển thị các lớp thông tin trị đo

Chức năng dùng để bật tắt các lớp thông tin của file trị đo

Các lớp thông tin trị đo bao gồm :

- Các trạm đo : thể hiện dưới dạng một ký hiệu ( cell ) tên DKCDV level 50
- Các điểm đo chi tiết : thể hiện dưới dạng một ký hiệu ( cell ) tên DDCT level 51
- Các đối tượng đồ họa được vẽ tự động sau quá trình xử lý mã ( code processing ): level 54
- Các đối tượng đồ họa do người dùng tự vẽ qua những công cụ xử lý đồ họa của Microstation : level 55
- Các chữ mô tả số hiệu trạm, điểm đo : level 52
- Các chữ mô tả mã của điểm đo : level 53

**Menu** Chọn **Hiển thị-> Hiển thị các lớp thông tin trị đo**  
**CỬA SỔ GIAO DIỆN**



**Thao tác :**

- Đánh dấu vào các lớp thông tin cần hiển thị
- ấn < **Chấp nhận** > chấp nhận cách hiển thị đặt như trên
- ấn < **Ra khỏi** > ra khỏi chức năng

## II.2.2 Hiển thị Bảng Code

Hiển thị các bảng mã được dùng để mã hóa các trị đo.

Chương trình cung cấp loại mã tương ứng với 2 bảng mã :

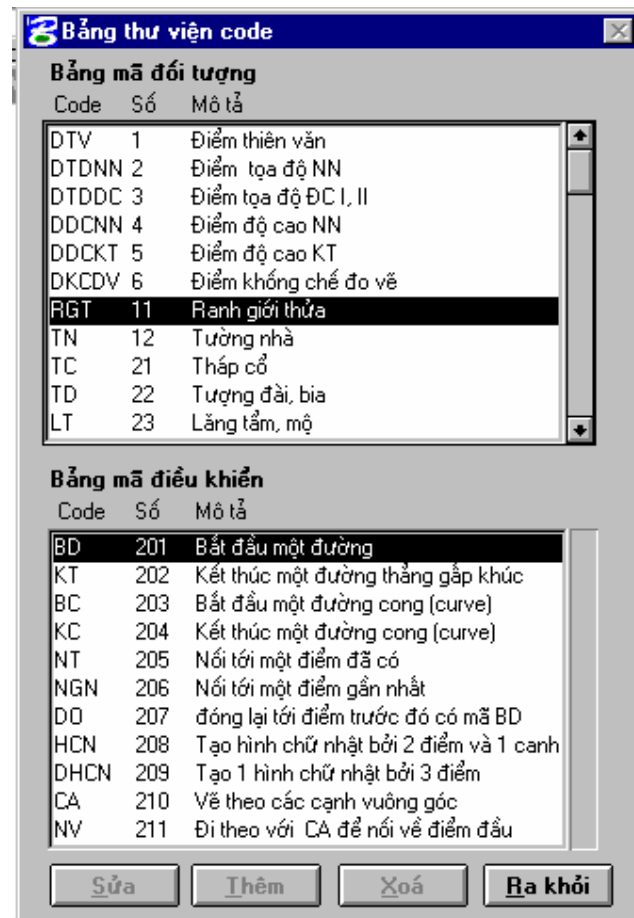
- Bảng mã hóa các đối tượng. Phân loại đối tượng.
- Bảng các mã điều khiển quá trình vẽ bản đồ tự động.

*(Xem chi tiết phần phụ lục mô tả Bảng mã trị đo )*

**Menu** Chọn **Hiển thị-> Hiển thị Bảng Code**



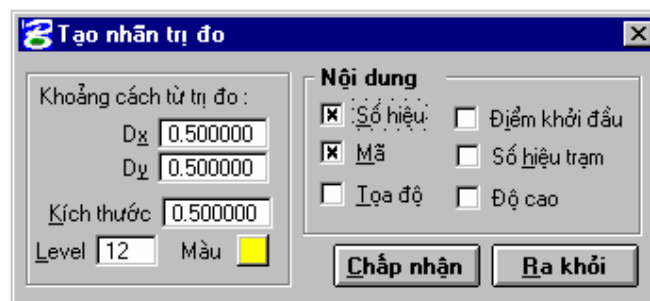
## CỬA SỐ GIAO DIỆN

**II.2.3 Tạo mô tả trị đo**

Đây là một chức năng tạo các đối tượng chữ ( text ) để mô tả thông tin đi kèm theo với các trạm đo, điểm đo chi tiết.

**Menu** Chọn **Hiện thị-> Tạo mô tả trị đo**

## CỬA SỐ GIAO DIỆN



**Thao tác :**

- Xác định vị trí đặt text mô tả trị đo từ vị trí của trị đo qua khoảng cách < **Dx** > , < **Dy** > ở phần < **Khoảng cách từ trị đo** >. Đơn vị khoảng cách tính theo mét.
- Xác định kích thước chữ mô tả trị đo qua < **Kích thước** >
- Xác định level sẽ chứa text mô tả trị đo qua < **level** >
- Xác định màu của text mô tả qua việc chọn màu ở < **Màu** >
- Đánh dấu các thông tin sẽ được vẽ ra :
  - Đối với trạm đo, có thể hiển thị :
    - \* Số hiệu trạm đánh dấu < **Số hiệu** >
    - \* Mã đánh dấu < **Mã** >
    - \* Tọa độ đánh dấu < **Tọa độ** >
    - \* Điểm khởi đầu đánh dấu < **Điểm khởi đầu** >
  - Đối với điểm đo tri tiết, có thể hiển thị :
    - \* Số hiệu trạm đo của điểm đo đánh dấu < **Số hiệu trạm** >
    - \* Số hiệu điểm đo đánh dấu < **Số hiệu** >
    - \* Mã đánh dấu < **Mã** >
    - \* Tọa độ đánh dấu < **Tọa độ** >
- ấn < **Chấp nhận** > chấp nhận bắt đầu tạo text mô tả
- ấn < **Ra khỏi** > ra khỏi chức năng

**II.3. NHẬP SỐ LIỆU**

Nhóm các chức năng trao đổi dữ liệu với bên ngoài

**II.3.1 Import**

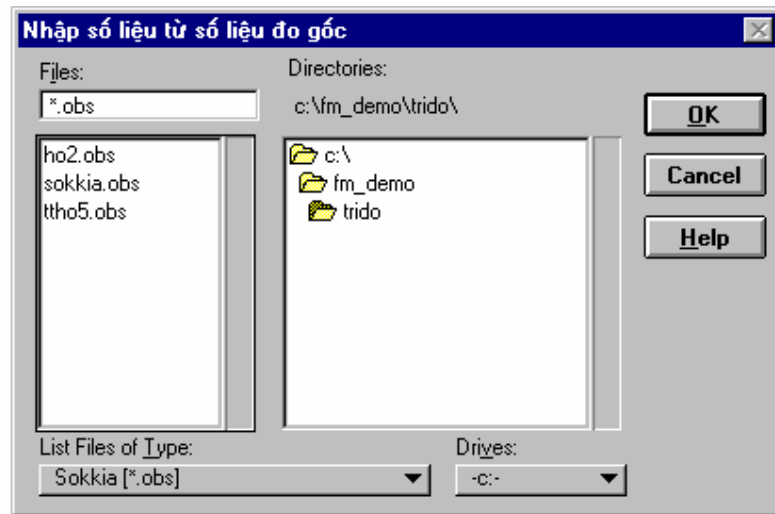
Chức năng nhập số liệu từ ngoài vào file trị đo.

Trị đo có thể nhập từ các nguồn dữ liệu sau :

- Từ sổ đo điện tử (Electronic Field Book) của các máy đo điện tử ( Total Station ) thông dụng ở Việt nam hiện nay. Chức năng nhận dữ liệu từ các sổ đo điện tử sang khi đã trút ra dưới các dạng file giao tiếp chuẩn :
  - \* File SDR của SOKKIA
  - \* File FC4 của TOPCON
- Từ các sổ đo vẽ ngoại nghiệp. Số liệu trong sổ ngoại nghiệp được đưa vào dưới dạng file có khuôn danh chuẩn ASC bằng các phần mềm làm việc với các file text thông thường. Xem chi tiết mô tả cấu trúc file trị đo trong phần phụ lục của bản hướng dẫn.
- Từ file cơ sở dữ liệu trị đo của phần mềm SDR. Phần mềm SDR là một phần mềm được dùng phổ biến hiện nay ở Việt Nam trong quá trình đo vẽ.

**Menu** Chọn **Nhập số liệu -> Import**

## CỬA SỐ GIAO DIỆN



*Thao tác :*

- Chọn kiểu file cần nhận < **Kiểu** >
- Đánh vào tên file cần nhập <**File**> hoặc ấn nút <**Chọn file**> để chọn một file đã có trên đĩa
- Tọa độ trị đo có thể được nhân với một tỷ lệ nào đó khi nhập vào file trị đo. Để đặt tỷ lệ này, đánh vào <**Tỷ lệ**>
- Các thông số còn lại là để dự trữ. Trong phiên bản này, các thông số không có tác dụng.
- ấn <**Nhập**> để nhập số liệu từ file được chọn vào file trị đo hiện thời.

### II.3.2 Chuyển đổi sang file ASCII.

Chức năng chuyển đổi từ một file trị đo gốc dưới dạng số đo điện tử sang dạng file cho số đo chi tiết (ASC). Chức năng rất hiệu quả cho kiểm tra hoặc sửa chữa trị đo hoặc số liệu đo đặc gốc dưới dạng giả định. Ví dụ giả định tọa độ trạm.

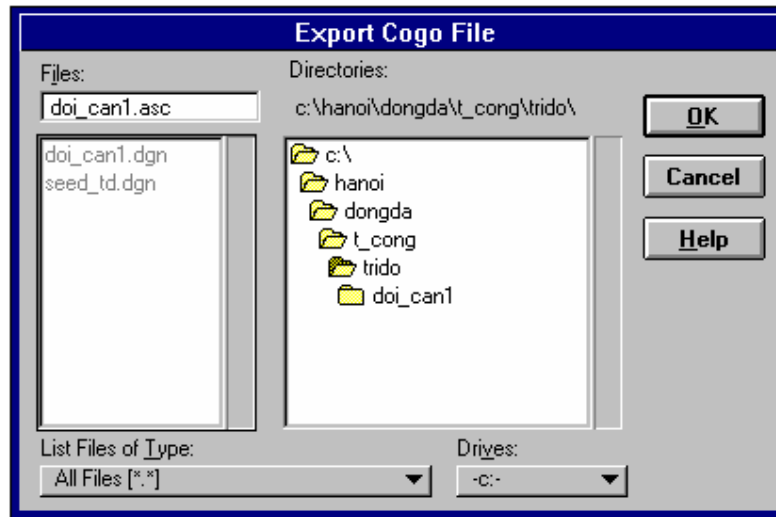
**Menu** Chọn **Nhập số liệu -> Chuyển đổi sang file ASCII**

### II.3.3 Export

Chức năng xuất các trị đo trong file ra các dạng file khác nhau để trao đổi thông tin với các hệ thống khác. Chức năng cho phép xuất ra 2 dạng file là file text trị đo ( ASC ) và file cơ sở dữ liệu trị đo của SDR ( TXT )

**Menu** Chọn **Nhập số liệu -> Export**

## CỬA SỐ GIAO DIỆN



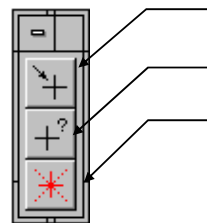
**Thao tác :**

- Gõ vào tên file sẽ được ghi ra. Nếu file gõ vào có phần mở rộng là TXT kiểu file là file text cơ sở dữ liệu trị đo của SDR. Nếu file gõ vào có phần mở rộng là ASC hoặc khác, kiểu file là file text trị đo.
- ấn <OK> để export file
- ấn <Cancel> ra khỏi chức năng

**II.3.4 Sửa chữa trị đo**

Chức năng được dùng để sửa chữa các trị đo qua giao diện hiển thị của các trị đo trên màn hình

**Menu Chọn Nhập số liệu -> Sửa chữa trị đo**



**Thêm trị**

**Sửa trị**

**Xóa trị**

Trên màn hình xuất hiện thanh công cụ với các thao tác trị đo như sau :

1. Thêm một trị đo
2. Sửa một trị đo
3. Xóa một trị đo

**Thao tác**

Chọn thao tác bằng cách ấn vào biểu tượng tương ứng trên thanh công cụ. Trong trường hợp tạo mới trị đo: màn hình xuất hiện 2 cửa sổ giao diện của 2 đối tượng là trạm đo và điểm đo chi tiết cho người dùng vào số liệu

Còn để sửa, xóa trị đo, dùng con trỏ xác định điểm đo trên màn hình

### CỬA SỐ HIỂN THỊ THÔNG TIN CỦA TRẠM ĐO

Số hiệu trạm

Số hiệu điểm khởi đầu

Mã

Toa độ trạm đo

Khi vào mới, hoặc sửa chữa giá trị của trạm đo :

- \* Số hiệu trạm là duy nhất, không được phép trùng nhau trong 1 file trị đo
- \* Số hiệu điểm đầu phải có
- \* Mã phải là mã có trong bảng mã chuẩn của FAMIS.
- \* Vị trí của trạm đo được vào theo tọa độ vuông góc ( Bắc, Đông ).
- ấn < **Chấp nhận** > để ghi lại những thông tin vừa bị thay đổi.
- ấn < **Hủy bỏ** > để hủy những thông tin vừa thay đổi.

### CỬA SỐ HIỂN THỊ THÔNG TIN CỦA ĐIỂM ĐO CHI TIẾT

Số hiệu trạm máy

Số hiệu điểm đo

Khi vào mới, hoặc sửa chữa giá trị của điểm đo chi tiết :

- \* Số hiệu trạm máy là một số hiệu trạm đã có

- \* Số hiệu điểm là duy nhất trong tập hợp các điểm đo từ trạm máy này.
  - \* Giá trị Góc có thể vào theo các dạng khác nhau như :
  - \* Độ và phần thập phân của độ : 283.67
  - \* Độ , phút và phần thập phân của phút : 283^23.5'
  - \* Độ , phút và giây : 283^23'30"
  - \* Tọa độ của điểm đo chi tiết có thể tính theo 2 kiểu :
  - \* Theo tọa độ cực, người dùng vào góc và khoảng cách từ điểm đo đến trạm máy, tọa độ vuông góc được tự động tính. Kiểu tính là < **Được tính** >
  - \* Theo tọa độ vuông góc, người dùng vào tọa độ Bắc, Đông của trị đo. Tọa độ cực được tính tự động. Kiểu tính là < **Cố định theo td** >
- ấn < **Chấp nhận** > để ghi lại những thông tin vừa bị thay đổi.
  - ấn < **Hủy bỏ** > để hủy những thông tin vừa thay đổi.

### II.3.4 Bảng số liệu trị đo

Chức năng cung cấp một phương pháp khác để người dùng sửa chữa cơ sở dữ liệu trị đo. Thông tin của trị đo được hiện ra dưới dạng bảng. Một bản ghi tương ứng với 1 trị đo cụ thể. Đây là một hình thức giao diện rất thuận tiện cho sửa chữa các trị đo.

**Menu** Chọn **Nhập số liệu -> Bảng số liệu trị đo**

#### CỬA SỐ GIAO DIỆN

Trạm đo				
SH Trạm	Tđ Bắc	Tđ Đông	Hướng Điểm đầu	
KV1-138	18500.00	25500.00	270.000000	KV2-139
KV2-139	18500.00	25000.00	0.000000	
KV2-140	18522.99	25515.89	214.654701	KV1-138
KV2-141	18544.85	25508.46	161.207938	KV2-140

Điểm đo					
Sh Trạm	Điểm đo	Góc	Góc đứng	K/cách	K
KV1-138	1500	327^41'39.0"	91^02'33.0"	5.44	1
KV1-138	1501	353^01'48.0"	90^29'42.0"	6.65	1
KV1-138	1502	350^24'17.0"	92^52'43.5"	4.71	1
KV1-138	1503	21^26'29.0"	94^48'01.0"	4.61	1
KV1-138	1504	36^47'03.0"	91^10'33.0"	33.95	1
KV1-138	1505	39^54'11.0"	91^10'33.0"	35.32	1
KV1-138	1506	40^27'06.0"	91^04'57.0"	46.50	1
KV1-138	1507	346^14'22.0"	90^55'16.0"	58.90	1
KV1-138	1508	342^09'20.0"	91^11'53.0"	51.25	1
KV1-138	1509	339^09'55.0"	88^28'08.0"	46.73	1
KV1-138	1510	345^52'45.0"	90^52'46.0"	44.72	1
KV1-138	1511	336^37'42.5"	90^44'48.9"	43.41	1
KV1-138	1512	335^13'55.6"	90^43'53.5"	43.91	1

Cửa sổ giao diện được chia thành 3 phần :

- Bảng các trạm đo trong file trị đo
- Bảng các điểm đo chi tiết tương ứng với trạm đo đang được chọn ( con trỏ màu đen )
- Các phím công cụ.

**Thao tác :**

- Thêm một trị đo: chọn vị trí trong danh sách cần thêm vào : đầu danh sách, cuối danh sách, trước/sau một trị đo nào đó. Con trỏ đen sẽ xác định vị trí được chọn hiện tại.
  - \* ấn < **Thêm trước** > để chèn một trị đo vào trước trị đo đang được chọn.
  - \* ấn < **Thêm sau** > để chèn một trị đo vào sau trị đo đang được chọn.

Tùy thuộc trị đo được chọn là trạm hay điểm đo chi tiết mà xuất hiện cửa sổ giao diện để nhập dữ liệu cho trị đo mới.

- \* Xóa một trị đo : chọn trị đo cần xóa. ấn < **Xóa** >. Chú ý nếu xóa một trạm đo , toàn bộ các điểm đo chi tiết của trạm này cũng bị xóa theo.
- \* Sửa một trị đo : chọn một trị đo sau đó ấn < **Sửa** > hoặc nháy kép ( double click ) vào dòng mô tả trị đo cần sửa.
- \* ấn < **Đóng** > để đóng lại cửa sổ giao diện và ra khỏi chức năng.

### II.3.5 Xóa trị đo

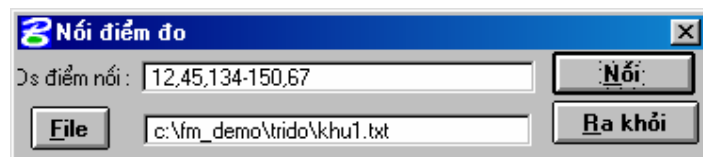
Đây là một chức năng tự động xóa toàn bộ trị đo đã có trong file trị đo và cơ sở dữ liệu. Chức năng này chỉ dùng khi người dùng tạo lại hoàn toàn một file trị đo rỗng. Không nên sử dụng tùy tiện chức năng này.

**Menu** Chọn **Nhập số liệu -> Xóa trị đo**

### II.4. XỬ LÝ, TÍNH TOÁN:

Nhóm chức năng cung cấp các công cụ tính toán thông dụng thường dùng trong đo đạc, xây dựng bản đồ địa chính. Những công cụ được cung cấp ở đây chỉ là những công cụ không sẵn có trong MicroStation. Còn các công cụ sẵn có trong MicroStation xem thêm phần "Hướng dẫn sử dụng MicroStation trong xây dựng bản đồ địa chính " Cùng với Microstation, nhóm chức năng này cung cấp những công cụ tính toán rất đầy đủ, phong phú, phù hợp với thực tế Việt nam, sử dụng đơn giản, hiệu quả và kết quả chính xác.

#### II.4.1 Nối điểm theo số hiệu



Chức năng

Chức năng cung cấp một công cụ đơn giản để tự động tạo các đường nét bản đồ từ số hiệu các điểm đo chi tiết.

Thực hiện :

- Đường nét bản đồ được nối theo thứ tự các điểm đo được liệt kê trong <Ds điểm nối>. Nguyên tắc nối : nối theo thứ tự các điểm được liệt kê từ trái sang phải. Các số hiệu điểm phân biệt nhau bằng dấu , . Nếu điểm nối liên tục theo thứ tăng dần thì được liệt kê sh điểm đầu và điểm cuối cách nhau bằng dấu - . Sau khi liệt kê xong, ấn phím <Nối> để chương trình tự động nối.
- Các dòng có thể được soạn trước là lưu trong một file dạng text. Chọn file này bằng cách ấn phím <File>. Sau khi chọn xong, ấn phím <Nối> để chương trình tự động nối.
- Ấn phím <Ra khỏi> để ra khỏi chức năng này.

### II.4.3 Giao hội thuận

Chức năng thực hiện phép toán giao hội thuận trong trắc địa. Chức năng thực hiện các giao hội giữa 1 trị đo theo những kiểu sau đây :

- Cạnh - Cạnh
- Góc - Cạnh
- Góc - Góc

**Menu** Chọn Xử lý, tính toán-> **Giao hội thuận**

Điểm	X	Y
Điểm 1	25499.9800	18507.2300
Điểm 2	25506.6200	18510.0200

Loại	Giá trị 1	Giá trị 2
<input checked="" type="checkbox"/> Cạnh	65.000	00000
<input type="checkbox"/> Góc	00000	45.000

**Thao tác:**

- ấn < **Điểm 1** > và chọn điểm đo thứ nhất trên màn hình. Nếu chọn được, trên cửa sổ giao diện bên cạnh và bên dưới của phím xuất hiện tọa độ và số hiệu của trị đo được chọn.
- ấn < **Điểm 2** > và chọn điểm đo thứ hai trên màn hình. Nếu chọn được, trên cửa sổ giao diện bên cạnh và bên dưới của phím xuất hiện tọa độ và số hiệu của trị đo được chọn.

Điểm 1 và 2 có thể chọn lại nếu lặp lại 2 thao tác trên.

- Xác định kiểu giao hội thuận bằng cách đánh dấu vào các tham số <Cạnh > <Góc >.

Vào giá trị của cạnh hoặc góc để giao hội

- ấn < **Giao hội** > để dựng một trị đo mới theo những điều kiện trên.



- ấn < **Đặt lại** > để xóa toàn bộ những lựa chọn và giá trị tham số đặt ở trên, làm lại mới.
- ấn < **Ra khỏi** > để ra khỏi chức năng.

Trong trường hợp không giao hội được, chương trình sẽ thông báo cho người dùng. Còn trong trường hợp có 2 điểm đo thỏa năm điều kiện giao hội ( cạnh - cạnh ) thì chương trình tạo ra hai điểm đo này. Người dùng sẽ phải tự quyết định sẽ xóa điểm đo nào đi.

#### II.4.4 Giao hội nghịch

Chức năng thực hiện phép toán giao hội nghịch trong trắc địa. Chức năng tạo trị đo mới khi biết tọa độ 3 trị đo và 2 góc giữa trị đo mới tới 2 trong 3 trị đo đã biết.

**Menu** Chọn Xử lý, tính toán-> **Giao hội nghịch**

#### CỬA SỔ GIAO DIỆN

Điểm	X	Y
Điểm 1	25502.9300	18511.5800
Điểm 2	25500.3200	18510.8200
Điểm 3	25506.6200	18510.0200

Góc\_12 45.200000  
 Góc\_13 56.300000

Buttons: **Giao hội**, **Đặt lại**

#### Thao tác

- ấn < **Điểm 1** > và chọn điểm đo thứ nhất trên màn hình. Nếu chọn được, trên cửa sổ giao diện bên cạnh và bên dưới của phím xuất hiện tọa độ và số hiệu của trị đo được chọn.
- ấn < **Điểm 2** > và chọn điểm đo thứ hai trên màn hình.
- ấn < **Điểm 3** > và chọn điểm đo thứ hai trên màn hình.

Điểm 1, 2, 3 có thể chọn lại nếu lặp lại các thao tác chọn trên.

- Đánh dấu và vào giá trị góc < **Góc\_12** > : góc từ điểm mới nhìn xuống cạnh 1 2
- Đánh dấu và vào giá trị góc < **Góc\_13** > : góc từ điểm mới nhìn xuống cạnh 1 3
- ấn < **Giao hội** > để dựng một trị đo mới theo những điều kiện trên.
- ấn < **Đặt lại** > để xóa toàn bộ những lựa chọn và giá trị tham số đặt ở trên, làm lại mới.
- ấn < **Ra khỏi** > để ra khỏi chức năng.

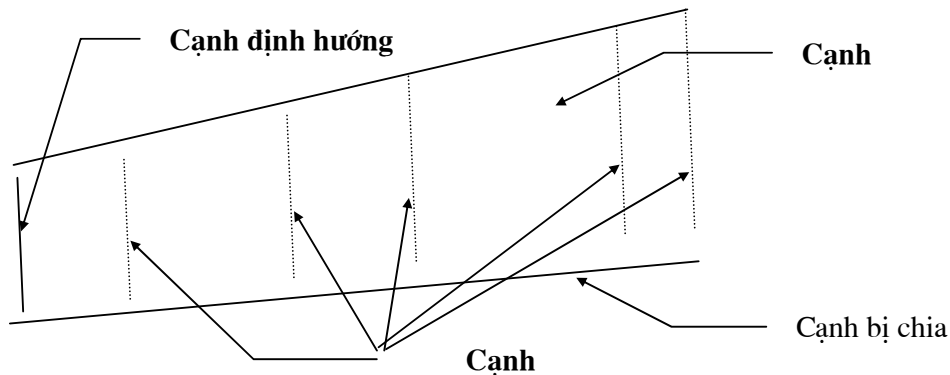
#### II.4.5 Chia thửa

Chức năng là công cụ tạo các cạnh thửa mới dựa trên 2 cạnh thửa cũ. Những cạnh thửa mới sẽ thỏa mãn :

Song song với nhau theo một góc cho trước hoặc song song với với một cạnh thửa đã có ( cạnh định hướng ).

Điểm đầu của các cạnh thửa mới nằm trên một cạnh thửa đã có ( cạnh bị chia ). Các điểm này cách nhau theo những khoảng cách cho trước được tính trên cạnh bị chia : d1, d2,d3 ,d4,d5 .....

Điểm cuối của các cạnh thửa mới nằm trên một cạnh thửa nào đó ( cạnh biên )



**Menu** Chọn Xử lý, tính toán-> Chia thửa

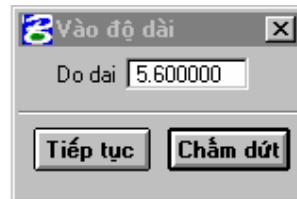
### CỬA SỐ GIAO DIỆN



**Thao tác :**

- Chọn hướng cho các cạnh thửa mới. Người dùng có thể vào trực tiếp giá trị góc của cạnh thửa mới so với trục đứng hoặc ấn < **Hướng** > và chọn một cạnh thửa nào đó đã có. Chương trình sẽ tự tính được góc từ cạnh hướng này.
- Chọn cạnh thửa bị chia : ấn < **Đường chia** > và chọn một cạnh thửa đã có. Cạnh thửa nào được chọn sẽ chuyển sang màu tím.
- Chọn cạnh thửa biên : ấn < **Đường biên** > và chọn một cạnh thửa đã có. Cạnh thửa nào được chọn sẽ chuyển sang màu xanh.

- Chọn hướng chia : Các cạnh thừa mới được tạo theo chiều từ phải sang trái hoặc ngược lại trên cạnh bị chia.
- Chọn kiểu chia: chức năng cung cấp 3 kiểu chia cạnh bị chia như sau :
  - \* Kiểu < **Độ dài** > : khoảng cách giữa các cạnh thừa mới sẽ luôn là giá trị độ dài này. (  $d1 = d2 = \dots =$  giá trị độ dài )
  - \* Kiểu < **Số đoạn** > : Cạnh bị chia sẽ chia thành n đoạn bằng nhau. Các cạnh mới sẽ bắt đầu từ các điểm chia này (  $d1=d2=\dots=d_n =$  Độ dài của cạnh bị chia / n )
  - \* Kiểu < **Tùy chọn** > : Cạnh bị chia sẽ chia theo các độ dài khác nhau do người dùng dùng vào theo từng cạnh mới một.
- ấn < **Chia thừa** > để bắt đầu chia. Trong trường hợp kiểu chia là < **Tùy chọn** > thì người dùng sẽ phải lần lượt vào các giá trị độ dài liên tiếp trong cửa sổ giao diện sau :



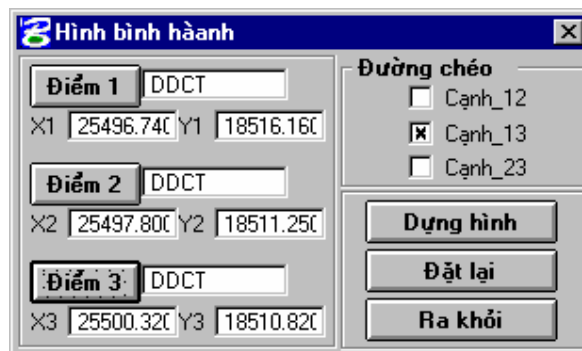
- ấn < **Tiếp tục** > để chia tiếp theo độ dài vừa vào hoặc ấn < **Chấm dứt** > để thôi không chia nữa.
- ấn < **Đặt lại** > để xóa toàn bộ những lựa chọn và giá trị tham số đặt ở trên, làm lại mới.
- ấn < **Thoát** > để ra khỏi chức năng chia thừa.

#### II.4.6 Vẽ hình bình hành

Chức năng tạo một hình bình hành dựa trên 3 điểm đã biết.

**Menu** Chọn **Xử lý, tính toán-> Vẽ hình bình hành**

#### CỬA SỐ GIAO DIỆN



*Thao tác :*

- ấn < **Điểm 1** > và chọn điểm trị đo thứ nhất trên màn hình. Nếu chọn được, trên cửa sổ giao diện bên cạnh và bên dưới của phím xuất hiện tọa độ và số hiệu của trị đo được chọn.
- ấn < **Điểm 2** > và chọn điểm đo thứ hai trên màn hình.
- ấn < **Điểm 3** > và chọn điểm đo thứ hai trên màn hình.
- Chọn đường chéo : điểm thứ tư được tạo ra sẽ :
  - \* đối xứng với điểm 3 nếu đường chéo là < **Cạnh\_12** >
  - \* đối xứng với điểm 2 nếu đường chéo là < **Cạnh\_13** >
  - \* đối xứng với điểm 1 nếu đường chéo là < **Cạnh\_23** >
- ấn < **Dụng hình** > để vẽ một hình bình hành
- ấn < **Đặt lại** > để xóa toàn bộ những lựa chọn và giá trị tham số đặt ở trên, làm lại mới.
- ấn < **Ra khỏi** > để ra khỏi chức năng.

#### **II.4.7 Vẽ hình chữ nhật**

Chức năng vẽ một hình chữ nhật có thể thay đổi góc quay và độ dài.

**Menu** Chọn **Xử lý, tính toán-> Vẽ hình chữ nhật**

*Thao tác :*

- Chọn 1 vị trí là 1 góc hình chữ nhật
- Chọn vị trí thứ 2 xác định chiều một cạnh
- Chọn vị trí góc đối diện của hình chữ nhật

#### **II.4.8 Vẽ đường từ trị đo**

Đây là chức năng cải tiến vẽ đường nét bản đồ từ các trị đo đang hiển thị trên màn hình. Người sử dụng không cần sử dụng phím snap mà chức năng tự động bắt vào trị đo gần nhất.

#### **II.4.9 Tính lại tọa độ**

Chức năng tính lại toàn bộ tọa độ vuông góc của các trị đo đang trong bộ nhớ. Chức năng này sử dụng khi thay đổi tọa độ của trạm máy hoặc điểm khởi đầu.

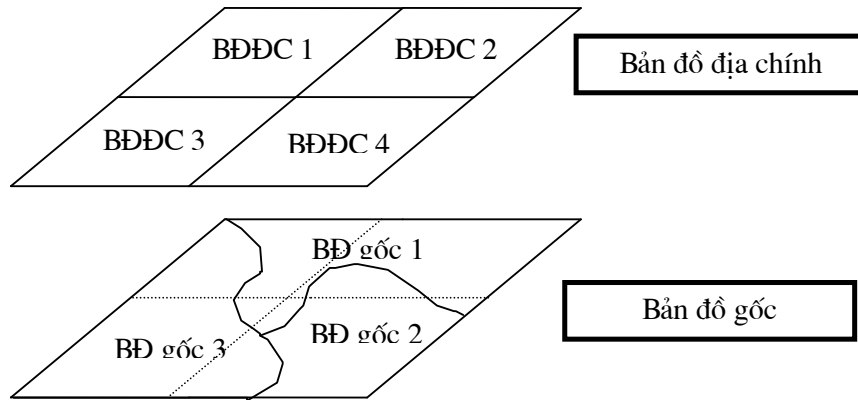
### **II.5. RA KHỎI TRỊ ĐO**

Loại các chức năng về xử lý trị đo ra khỏi bộ nhớ. Đồng thời xóa toàn bộ dữ liệu trị đo trong bộ nhớ. Nếu cần thiết, nên ghi lại các số liệu đo vào file.

### III. CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG VỚI CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

Cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính lưu trữ toàn bộ bản đồ địa chính của một phường, xã. Cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính bao gồm 2 loại bản đồ :

- Bản đồ gốc. Bản đồ gốc là bản đồ đầy đủ thông tin như một bản đồ địa chính nhưng không bị giới hạn bởi khung bản đồ. Phạm vi bản đồ gốc có thể là toàn bộ xã hoặc 1 chỉ một vùng nào đó. Cách chia bản đồ gốc về mặt không gian là phụ thuộc hoàn toàn vào người thành lập bản đồ. Nói chung cách chia bản đồ gốc thường phụ thuộc vào khối lượng dữ liệu bản đồ và cách phân vùng khi đo vẽ.
- Bản đồ địa chính : là loại bản đồ được qui định như trong qui phạm. Phạm vi và cách chia mảnh bản đồ địa chính tuân theo sơ đồ bảng chấp đã được duyệt trong luận chứng khi đo vẽ. Bản đồ địa chính sẽ được lấy từ một hoặc nhiều bản đồ gốc lên.



#### III.1. QUẢN LÝ BẢN ĐỒ

Nhóm các chức năng cho phép người dùng quản lý, lựa chọn bản đồ cần đưa vào xử lý.

##### III.1.1 Kết nối với cơ sở dữ liệu

Chức năng liên kết bản đồ hiện thời đang được mở trong Microstation với cơ sở dữ liệu của nó. Nếu kết nối thành công, người dùng mới có thể tiếp tục thực hiện các chức năng về sau. **Chức năng cần được chạy lại mỗi khi thông tin về topology của file bản đồ bị thay đổi ví dụ như mở bản đồ mới bằng lệnh của Microstation hoặc khi tạo lại Topology**

**Menu Chọn Quản lý bản đồ -> Kết nối với cơ sở dữ liệu**

##### III.1.2 Chuyển đổi FAMIS 1.0 sang 2.0

FAMIS 2.0 thay đổi một số thuộc tính gắn với thửa đất như thêm số hiệu tạm, diện tích pháp lý. Vì vậy, để những file bản đồ sử dụng được với FAMIS 2.0 cần thiết chỉnh lại nội dung file .POL. Chức năng này sẽ tự nhận biết và chuyển tự động các file bản đồ đã có topology trong FAMIS 1.0 sang 2.0. Người dùng có thể chuyển file hiện tại đang mở hoặc toàn bộ file có trong cùng thư mục với bản đồ đang mở.

Thông tin gắn với thửa đất ở phiên bản FAMIS 2.0 như sau:

- Số hiệu thửa đất
- Số hiệu thửa tạm : số hiệu thửa đất có thể bằng chữ hoặc số
- Diện tích: diện tích thửa đất tính trên bản đồ
- Diện tích pháp lý: diện tích thửa đất được gõ bằng tay trực tiếp hoặc gán từ nhãn bản đồ
- Diện tích thổ cư: Phần diện tích của đất thổ cư nếu thửa đất đa mục đích sử dụng trong đó có đất ở
- Loại đất: Mã loại đất (số) theo Luật Đất Đai 1993
- MDSD2003: mục đích sử dụng của thửa đất theo Luật Đất Đai 2003
- Xứ đồng: xứ đồng, địa danh, địa chỉ của thửa đất
- DTSD: mã đối tượng sử dụng đất
- Tên CSD: Tên của chủ sử dụng đất
- Địa chỉ: Địa chỉ chủ sử dụng đất

**Menu Chọn Quản lý bản đồ -> FAMIS 1.0 sang 2.0**

### **III.1.2 Mở một bản đồ**

Chức năng lấy một file bản đồ đã có trên đĩa thành file làm việc hiện tại. Một file làm việc đúng phải là file DGN nằm trong thư mục qui định (thư mục BANDO - xem phụ lục mô tả cách tổ chức lưu trữ file ) và có cơ sở dữ liệu đi kèm.

**Menu Chọn Quản lý bản đồ -> Mở một bản đồ**

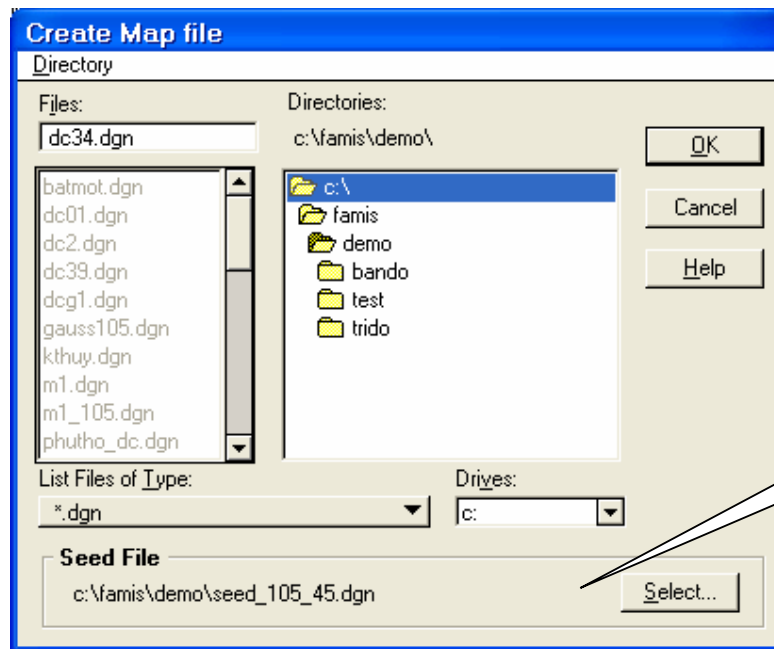
### **III.1.3 Tạo mới một bản đồ**

Chức năng nhằm tạo ra một file bản đồ mới và cơ sở dữ liệu liên kết với file này. Người dùng cần chú ý khi tạo một file mới tránh không được trùng tên với một file bản đồ khác đã có.

Người sử dụng chọn seed file phù hợp. Seed file chính là file lưu trữ các thông tin về hệ tọa độ địa lý: như hệ qui chiếu VN-2000, kinh tuyến chính, phép chiếu (Gauss, UTM, 3 độ, 6 độ ...).

Chức năng này mặc định sử dụng file FAMIS\system\empty.dgn là seed file. Nếu cần sử dụng file có gắn hệ tọa độ địa lý có thể sử dụng phân tạo file mới của Microstation với file seed tương ứng hoặc copy file seed này thành file empty.dgn

**Menu Chọn Quản lý bản đồ -> Tạo mới một bản đồ**



### III.1.4 Chọn lớp thông tin

Chức năng cho phép lựa chọn lớp thông tin cần số hóa, sửa chữa. Các đối tượng bản đồ lưu dưới dạng số phải tuân thủ theo bảng phân lớp thông tin đã được ban hành trong Qui phạm thành lập bản đồ địa chính do Tổng cục Địa chính ban hành năm 1999.

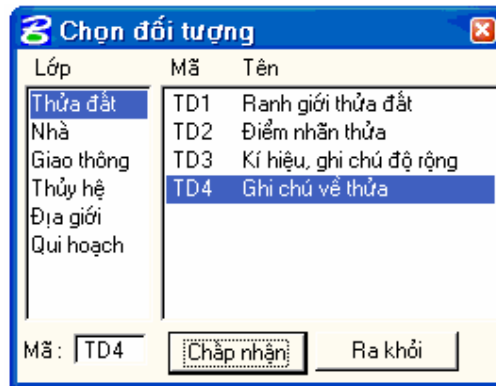
Theo cấu trúc file DGN các đối tượng bản đồ được phân lớp theo các yếu tố sau :

Level của đối tượng. Phần lớn các đối tượng quan trọng đều được phân lớp theo chỉ số level này. DGN cho phép có tối đa 63 level từ 1 đến 63.

Đối với các đối tượng có cùng một chỉ số level ( chủ yếu và các đối tượng kiểu điểm), yếu tố để phân biệt các đối tượng là tên của ký hiệu ( Cell name). Tên ký hiệu thiết kế trong FAMIS chính là mã của đối tượng trong Bảng phân loại. Ví dụ đối tượng cột điện biểu diễn bằng cell có tên là QA1CD.

Để tự động hoá xác định level, ký hiệu, màu sắc cho từng đối tượng bản đồ khi số hoá, chỉnh sửa bản đồ địa chính, FAMIS có cung cấp các chức năng sau đây :

Chọn các đối tượng cần số hoá theo bảng quản lý đối tượng do FAMIS đưa ra bằng chức năng trong FAMIS. Cấu trúc bảng quản lý đối tượng tương tự như bảng phân lớp thông tin. Khi người sử dụng chọn một đối tượng nào đó là đối tượng hiện tại để xử lý từ bảng Quản lý đối tượng, các yếu tố đồ hoạ hiện tại của Microstation (level, kiểu, màu) lập tức thay đổi theo.



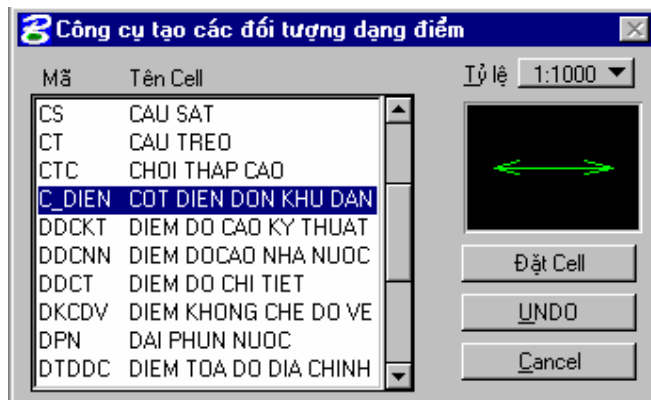
Menu chọn <Quản lý bản đồ> <Chọn lớp thông tin>

Xem bảng mô tả các lớp thông tin trong FAMIS phân phụ lục

### III.1.5 Vẽ các đối tượng điểm

Các đối tượng kiểu ký hiệu tự động xác định level, màu sắc, kiểu, kích thước ( theo tỷ lệ bản đồ ) bằng chức năng <Quản lý bản đồ> <Vẽ các đối tượng điểm> trong FAMIS. FAMIS cung cấp một số kiểu đặt ký hiệu đặc biệt theo quan hệ với các đối tượng khác như :

- Ký hiệu tường nhà chung, riêng luôn đặt vuông góc với cạnh tường
- Ký hiệu cầu, cống đặt theo quan hệ với các đối tượng như lề đường.

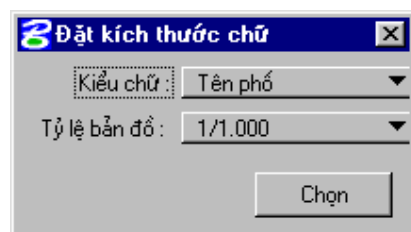


Menu chọn <Quản lý bản đồ> <Vẽ các đối tượng điểm>

Sau đó chọn vị trí để đặt ký hiệu trên bản đồ

### III.1.6 Chọn kiểu chữ

Các đối tượng kiểu chữ được tự động xác định level, màu sắc, font chữ, kích thước ( theo tỷ lệ bản đồ ) bằng chức năng <Tiện ích> <TextStyle> trong FAMIS





### Menu chọn <Quản lý bản đồ> <Chọn kiểu chữ>

Sau đó vào các chức năng thêm một text, sửa text để sửa chữa bản đồ địa chính

## III.2. NHẬP SỐ LIỆU

Đây là nhóm chức năng thực hiện trao đổi dữ liệu với một số phần mềm thông dụng khác đang sử dụng trong quản lý bản đồ thông qua các khuôn dạng file bản đồ thông dụng hiện nay.

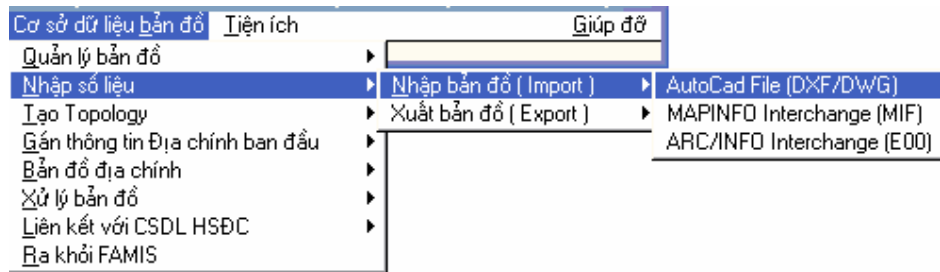
### III.2.1 Nhập bản đồ

Nhóm chức năng nhập số liệu từ một số dạng file trao đổi dữ liệu thông dụng hiện nay. FAMIS cho phép nhập từ 3 dạng file trao đổi chính như sau:

DXF, DWG : file trao đổi dữ liệu chuẩn thông dụng nhất cho bản đồ, do hãng AutoDesk, với sản phẩm là phần mềm AutoCad.

MIF, MID: dạng file trao đổi chuẩn của phần mềm MAPINFO, một trong những phần mềm chạy trên máy đơn được sử dụng phổ biến nhất hiện nay.

Cập nhật biến động từ phần mềm VILIS. VILIS là phần mềm Hệ thống thông tin đất đai do Viện Nghiên cứu Địa chính xây dựng, nay do Trung tâm Viễn Thám nâng cấp, chuyển giao cho các địa phương phục vụ công tác quản lý đất đai.



### III.2.2 Xuất bản đồ

Nhóm chức năng xuất số liệu ra một số dạng file trao đổi dữ liệu thông dụng hiện nay. FAMIS cho phép xuất dữ liệu ra 4 dạng file trao đổi chính như sau:

DXF, DWG : file trao đổi dữ liệu của hãng AutoDesk, với sản phẩm là phần mềm AutoCad.

MIF, MID: dạng file trao đổi chuẩn của phần mềm MAPINFO.

Biến động sang ViLIS: dạng file của phần mềm Hệ thống thông tin đất đai ViLIS.

Shape file: dạng file trao đổi chuẩn của phần mềm ArcView, ArcGIS.

## III.3 TẠO TOPOLOGY

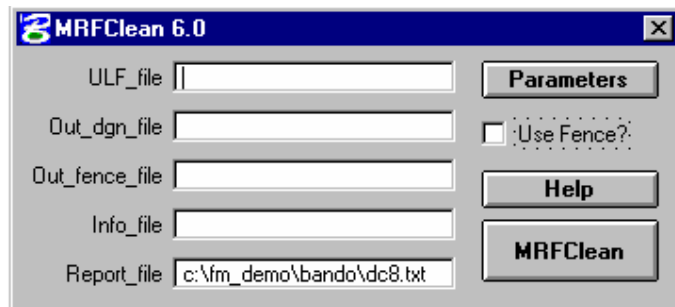
Topology là một mô hình lưu trữ dữ liệu bản đồ ( không gian ) đã được chuẩn hóa trên toàn thế giới. Mô hình không chỉ lưu trữ các thông tin địa lý mô tả về vị trí, kích thước, hình dạng của từng đối tượng bản đồ riêng lẻ mà còn mô tả được quan hệ về mặt không gian giữa các đối tượng bản đồ như nối nhau, kề nhau.

Đây là nhóm chức năng quan trọng nhất của phần xây dựng bản đồ. Nó bao gồm các chức năng thực hiện và đảm bảo thực hiện đúng công việc đóng vùng các thửa từ các cạnh thửa đã có. Topology là mô hình để đảm bảo việc tự động tính diện tích, là đầu vào cho các chức năng tạo bản đồ địa chính, tạo hồ sơ thửa, tạo bản đồ chủ đề, vẽ nhãn thửa .v.v. sau này.

### III.3.1 Tự động tìm, sửa lỗi ( MRF CLEAN )

Chức năng tự động sửa lỗi thông dụng trong bản đồ số như là :

- Bất quá ( Overshoot )
- Bất chưa tới ( Undershoot )
- Trùng nhau ( Duplicate )



Xem chi tiết phần "**Hướng dẫn sử dụng MRF CLEAN và MRF FLAG**"

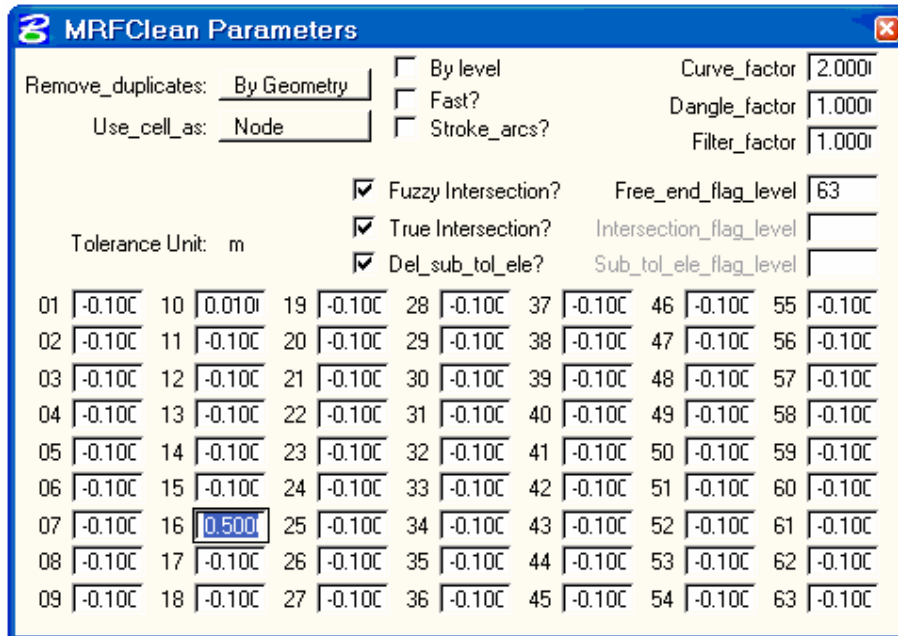
Chú ý những tham số sau:

Độ lớn của sửa lỗi (tolerance): phụ thuộc vào tỷ lệ bản đồ, thấp nhất là 0.01.

Những lớp cần sửa lỗi đồng thời với nhau: đặt giá trị tolerance > 0.0

Xử lý trùng nhau theo tọa độ hình học: Remove duplicate : Geometry

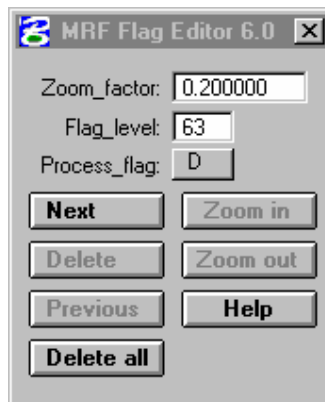
Ví dụ : Sửa lỗi đồng thời level 10, 16:



### III.3.2 Sửa lỗi ( MRF FLAG )

Chức năng hiển thị vị trí các lỗi mà MRF FLAG không tự động sửa được và để người dùng tự sửa.

Xem chi tiết phần "**Hướng dẫn sử dụng MRF CLEAN và MRF FLAG**"

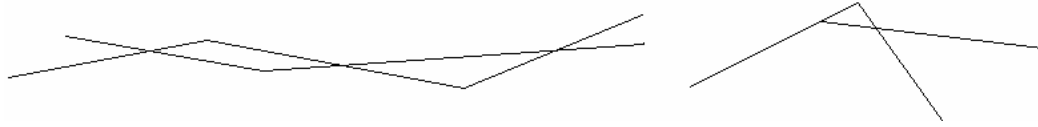


### III.3.3 Kiểm tra thừa nhỏ

Trong quá trình số hóa hoặc chỉnh sửa số liệu, có thể xảy ra một số trường hợp đúng về mặt topology ( đóng kín ) nhưng không đúng về mặt bản đồ mà MRFCLEAN không phát hiện được. Đó là những trường hợp các đường tạo ra những vùng đóng kín có diện tích rất bé. Điều này sẽ ảnh hưởng đến số lượng thửa và đánh số thửa.

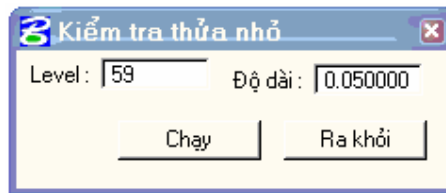
Có hai trường hợp điển hình tạo ra lỗi thừa nhỏ.

Đường số hóa hai lần hoặc bắt điểm không chính xác



Để phát hiện lỗi thừa nhỏ, FAMIS kiểm tra qua độ dài của các cạnh. Trong trường hợp đã chạy MRFCLEAN, những cạnh tham gia tạo thừa nhỏ sẽ có độ dài rất ngắn. FAMIS sẽ đánh dấu những cạnh này. Để hiển thị vị trí đánh dấu, sử dụng MRFFLAG.

Người dùng sẽ chỉ ra level kiểm tra và độ dài những cạnh có thể tham gia vào thừa nhỏ. FAMIS sẽ tự động đánh dấu những cạnh có độ dài bằng hoặc nhỏ hơn.



### III.3.3 Xóa Topology

Chức năng tự động xóa toàn bộ các đối tượng mô tả topology của bản đồ :

- Tâm thừa
- Nhãn thừa

#### **Menu Chọn Tạo topology -> Xóa Topology**

*Đây là chức năng chỉ dùng khi người dùng muốn xóa toàn bộ topology đã có và tạo mới lại hoàn toàn.*

### III.3.4 Tạo vùng ( Tạo topology )

Chức năng thực hiện tạo topology cho các đối tượng bản đồ được lựa chọn. FAMIS chỉ tạo topology cho các đối tượng dạng vùng như là thửa đất, sông suối. Đây là một trong những chức năng quan trọng nhất của FAMIS.

Chức năng đã được cải tiến nhiều trong FAMIS 2.0. Chức năng có thể chạy trong mọi phiên bản Window và có khả năng xử lý file có dữ liệu rất lớn. (FAMIS 1.0 chỉ chạy trong Window 95, 98)

Các đối tượng tham gia tạo topology có thể nằm trên nhiều level khác nhau, trên toàn file hoặc chỉ một vùng do người dùng định nghĩa ( fence )

**Menu : Chọn Tạo topology -> Tạo vùng.**



**Thao tác :**

- Chọn các level chứa các đối tượng bản đồ tham gia vào tạo vùng, các level cách nhau bằng dấu ,
- Chọn level chứa các điểm đặc trưng ( trọng tâm ) của các đối tượng vùng được tạo ra, màu và tỷ lệ nhãn cho các điểm đặc trưng này.
- Xem xét một số lựa chọn để đánh dấu phù hợp:
  - + Tạo topology mới: Mặc định FAMIS khi tạo vùng sẽ kết thừa những thuộc tính của thửa đã được gán trước đó. Nếu muốn tạo một file topology mới hoàn toàn , đánh dấu và lựa chọn < **Tạo topology mới**>
  - + Loại đất: vào mã loại đất (số) sẽ được gán cho toàn bộ thửa mới sinh ra khi tạo topology. Mã chỉ có tác dụng khi file bản đồ chưa có file POL hoặc < **Tạo topology mới**> được đánh dấu.
  - + MDSD2003: Vào ký hiệu của mục đích sử dụng theo Luật Đất đai 2003.
  - + Giữ diện tích cũ. Topology là chức năng đóng vùng và tính diện tích tự động. Mỗi lần tạo topology, diện tích của thửa đất sẽ được tính lại chính xác theo tọa độ của đường bao.. Trong một số trường hợp, người sử dụng cần thiết giữ lại diện tích đã gán cho thửa trước đó ( phần lớn nguyên nhân là đồng bộ giữa bản đồ và hồ sơ). Để giữ lại diện tích cũ, đánh dấu vào < **Giữ diện tích cũ** >
  - + Đánh số hiệu cho thửa mới. Khi file bản đồ tạo lại topology, những thửa không thay đổi sẽ giữ nguyên thuộc tính : số hiệu thửa, diện tích .v.v. Đối với những thửa mới sinh ra do biến động, tách thửa sẽ được gán số hiệu là 0 ( mặc định) hoặc là số hiệu thửa cuối cùng đã có trong tờ bản đồ + 1 nếu người sử dụng đánh dấu vào < **Đánh số hiệu cho thửa mới** >
- ấn <**Tạo vùng**> để bắt đầu quá trình tạo vùng
- ấn <**Ra khỏi**> để kết thúc chức năng.

Chức năng cung cấp hai công cụ để xác định và đổi màu các đường tham gia tạo đường bao của thửa đất.