

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HỒ CHÍ MINH



TIỂU LUẬN TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG GIS HỖ TRỢ QUẢN LÝ HỒ SƠ ĐỊA CHÍNH
TẠI HUYỆN LONG THÀNH – TỈNH ĐỒNG NAI

Họ và tên sinh viên: PHAN VĂN DIỆN

Ngành: Hệ thống Thông Tin Môi Trường

Niên khóa: 2010 – 2014

TP Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2014

**ỨNG DỤNG GIS HỖ TRỢ QUẢN LÝ HỒ SƠ ĐỊA CHÍNH TẠI HUYỆN LONG
THÀNH – TỈNH DỒNG NAI**

Tác giả

PHAN VĂN DIỆN

Giáo viên hướng dẫn:

ThS. Khru Minh Cảnh

TP Hồ Chí Minh, Tháng 6 năm 2014

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện tiểu luận tốt nghiệp, tôi đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ nhiệt tình từ cán bộ tại Trung tâm Ứng dụng Hệ thống Thông tin Địa lý – Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM và quý thầy cô tại Bộ môn Thông Tin Địa Lý Ứng Dụng – Trường Đại Học Nông Lâm TP.HCM để tôi có thể hoàn thành tốt tiểu luận của mình.

Qua đây, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

- Quý Thầy (Cô) Bộ môn Thông Tin Địa Lý Ứng Dụng – Trường Đại Học Nông Lâm TP.HCM đặc biệt là Thầy PGS.TS Nguyễn Kim Lợi, đã tận tình giảng dạy và truyền đạt nhiều kiến thức cho tôi trong suốt thời gian học tập tại trường.
- ThS.Khuru Minh Cảnh, công tác tại Trung tâm Ứng dụng Hệ thống Thông tin Địa lý – Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM, người đã trực tiếp hướng dẫn, tận tình chỉ bảo, góp ý cho tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài.
- Tập thể cán bộ viên chức tại Trung tâm Ứng dụng Hệ thống Thông tin Địa lý – Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM, đã tận tình giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài.
- Gia đình và bạn bè luôn động viên giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình học tập cũng như trong thời gian làm đề tài.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành tiểu luận một cách tốt nhất, nhưng chắc chắn sẽ không tránh được những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được sự góp ý chân thành của thầy cô và các bạn.

TP Hồ Chí Minh, tháng 06 năm 2014

TÓM TẮT

Đề tài nghiên cứu: “*Ứng dụng GIS hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính tại huyện Long Thành – tỉnh Đồng Nai*” được thực hiện trong thời gian từ tháng 01/2014 đến tháng 06/2014 với dữ liệu thí điểm tại huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai.

Nội dung nghiên cứu:

- Tìm hiểu CSDL PostgreSQL.
- Tìm hiểu ArcGIS, ngôn ngữ lập trình Visual Basic trên nền ArcGIS.
- Phân tích, thiết kế và xây dựng CSDL hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính trên địa bàn huyện.

Đề tài đạt được những kết quả cụ thể như sau:

- Thiết kế được CSDL địa chính của toàn huyện.
- Thiết kế được hệ thống hỗ trợ xử lý biến động đất đai cho huyện.
- Xây dựng CSDL về quản lý hồ sơ địa chính.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
TÓM TẮT.....	ii
MỤC LỤC	iii
CHƯƠNG 1. ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
1.2. Mục tiêu nghiên cứu	1
1.2.1. Mục tiêu chung	1
1.2.2. Mục tiêu cụ thể	1
1.2.3 Phạm vi nghiên cứu	2
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
2.1. Tổng quan tài liệu nghiên cứu	3
2.1.1. Tổng quan về GIS.....	3
2.1.1.1. Định nghĩa	3
2.1.1.2. Thành phần	3
2.1.1.3. Chức năng.....	3
2.1.1.4. Cấu trúc dữ liệu trong GIS	4
2.2. Tổng quan về khu vực nghiên cứu	4
2.2.1. Điều kiện tự nhiên	4
2.2.2. Điều kiện kinh tế xã hội.....	6
2.3. Khái quát chung về hồ sơ địa chính	7
CHƯƠNG 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	9
3.1. Dữ liệu nghiên cứu	9

3.1.1. Nguồn dữ liệu	9
3.1.2. Chuyển đổi dữ liệu	10
3.1.3 Biên tập dữ liệu.....	13
3.2. Thiết kế hệ thống	14
3.2.1 Thông tin về chủ sử dụng	14
3.2.2 Thông tin về thửa đất.....	15
3.2.3 Thông tin thửa đất biến động.....	16
3.2.4 Thông tin giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	16
3.2.5 Tổng hợp mô hình thực thể - kết hợp	16
3.2.6 Mô hình hệ thống xử lý	17
3.2.7 Import dữ liệu shapefile vào PostgreSQL	18
3.2.8 Ánh xạ qua hệ quản trị CSDL PostgreSQL.....	19
3.2.9 Mô tả các bảng CSDL trong PostgreSQL	20
3.3. Xây dựng ứng dụng	23
3.3.1 Các chức năng chính của ứng dụng.....	23
3.3.2Thiết kế các chức năng của ứng dụng	24
3.3.2.1 Thông tin khu vực hành chính.....	24
3.3.2.2 Tra cứu thông tin thửa đất	25
3.3.2.3 Cập nhật thông tin chủ sử dụng đất	25
3.3.2.4 Mục đích sử dụng thửa đất	26
3.3.2.5 Tách thửa	27
3.3.2.6 Hợp thửa	27
3.3.2.7 Thông tin biến động.....	28
3.3.2.8 Giấy chứng nhận cho thửa đất biến động	29

3.3.2.9 Thống kê về biến động sử dụng đất.....	30
CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ	31
4.1 Kết luận.....	31
4.2 Kiến nghị	31
TÀI LIỆU THAM KHẢO	32

CHƯƠNG 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

Đất đai là tài sản vô cùng quý giá của mỗi quốc gia, nó không chỉ đơn thuần là không gian sống của chúng ta, nó còn là nơi để sản xuất nông nghiệp, xây dựng các công trình phục vụ phát triển kinh tế, ... Vì vậy, việc sử dụng đất một cách hiệu quả luôn là nhu cầu mang tính cấp thiết. Hiện nay công tác quản lý và quy hoạch đất đai ở nước ta còn nhiều bất cập. Việc quản lý theo mô hình từ trên xuống, điều kiện hỗ trợ quản lý còn nhiều hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu của thực tiễn xã hội. Nguồn nhân lực trong công việc quản lý đất đai chưa được đầy đủ và hiện đại.

Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý và quy hoạch đất đai đã được áp dụng rộng rãi trên thế giới. Công nghệ GIS với khả năng lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu không gian mạnh mẽ rất thích hợp trong việc quản lý đất đai.

Đồng Nai là một tỉnh có diện tích lớn, đa dạng trong phân bố của các loại hình sử dụng đất. Để quản lý đất đai hiệu quả và hợp lý cần có công cụ quản lý và cơ chế áp dụng phù hợp. Hồ sơ địa chính là một phần dữ liệu quan trọng trong việc quy hoạch, thiết kế và quản lý đất đai. Xuất phát từ những lí do trên, đề tài “*Ứng dụng GIS hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính tại huyện Long Thành – tỉnh Đồng Nai*” được tiến hành.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

1.2.1. Mục tiêu chung

Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý phát triển ứng dụng hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính trong hệ thống quản lý đất đai cấp huyện.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Phân tích hệ thống quản lý hồ sơ địa chính của hệ thống quản lý đất đai cấp huyện.
- Phân tích chức năng xử lý biến động.
- Thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính.
- Thiết kế, xây dựng ứng dụng xử lý biến động.

- Xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý: truy vấn giữa hai cơ sở dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính, cập nhật cơ sở dữ liệu.

1.2.3 Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài giới hạn trong hệ thống quản lý hồ sơ địa chính trên địa bàn huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai.

CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. Tổng quan tài liệu nghiên cứu

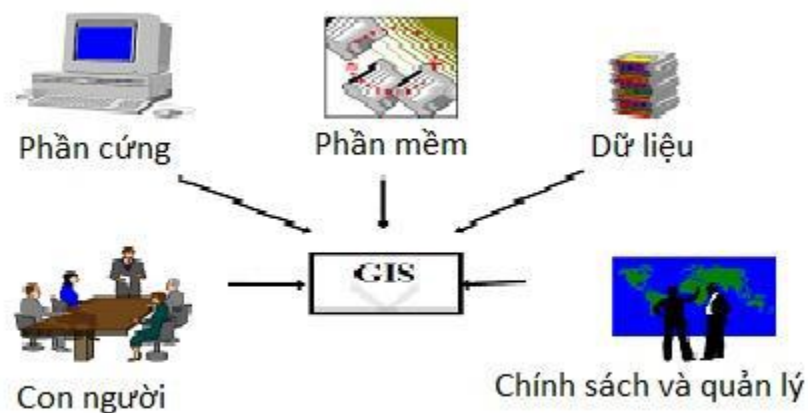
2.1.1. Tổng quan về GIS

2.1.1.1. Định nghĩa

Hệ thống thông tin địa lý (GIS): “Hệ thống các công cụ nền máy tính dùng để thu thập, lưu trữ, truy cập và biến đổi, phân tích và thể hiện dữ liệu liên quan đến các vị trí trên bề mặt trái đất và tích hợp các thông tin này vào quá trình ra quyết định” (“GIS căn bản”, Trần Trọng Đức - 2001).

2.1.1.2. Thành phần

GIS có năm thành phần chính bao gồm : phần cứng, phần mềm, dữ liệu, con người và phương pháp (Nguyễn Quốc Bình, 2007).



Hình 2.1 : Các thành phần của GIS

2.1.1.3. Chức năng

GIS có bốn chức năng chính : nhập dữ liệu, quản lý, phân tích và hiển thị dữ liệu địa lý (Nguyễn Kim Lợi, 2007).

2.1.1.4. Cấu trúc dữ liệu trong GIS

Có hai dạng cấu trúc dữ liệu cơ bản trong GIS: đó là dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính.

- Dữ liệu không gian (trả lời cho câu hỏi về vị trí - ở đâu ?) được thể hiện trên bản đồ và hệ thống thông tin địa lý dưới dạng điểm, đường, vùng. Dữ liệu không gian là dữ liệu về đối tượng mà vị trí của nó được xác định trên bề mặt trái đất. Hệ thống thông tin địa lý làm việc với hai dạng mô hình dữ liệu địa lý khác nhau : mô hình vector và mô hình raster.
- Dữ liệu thuộc tính : Dùng để mô tả đặc điểm của đối tượng. Dữ liệu thuộc tính có thể là định tính hay định lượng. Về nguyên tắc, số lượng thuộc tính của một đối tượng là không giới hạn. Để quản lý dữ liệu thuộc tính của các đối tượng địa lý trong CSDL, GIS đã sử dụng phương pháp gán các giá trị thuộc tính cho các đối tượng thông qua các bảng số liệu. Mỗi bản ghi đặc trưng cho một đối tượng địa lý, mỗi cột của bảng tương ứng với một kiểu thuộc tính của đối tượng đó.

2.2. Tổng quan về khu vực nghiên cứu

2.2.1. Điều kiện tự nhiên

Đồng Nai là tỉnh nằm trong khu vực miền Đông Nam Bộ của Việt Nam, vùng đất nối liền giữa Nam Bộ, cực nam Trung Bộ và nam Tây Nguyên. Tỉnh Đồng Nai nằm ở cực bắc miền Đông Nam Bộ, có tọa độ địa lý từ $10^{\circ}30'03''$ đến $11^{\circ}34'57''$ vĩ độ Bắc và từ $106^{\circ}45'30''$ đến $107^{\circ}35'00''$ kinh độ Đông.

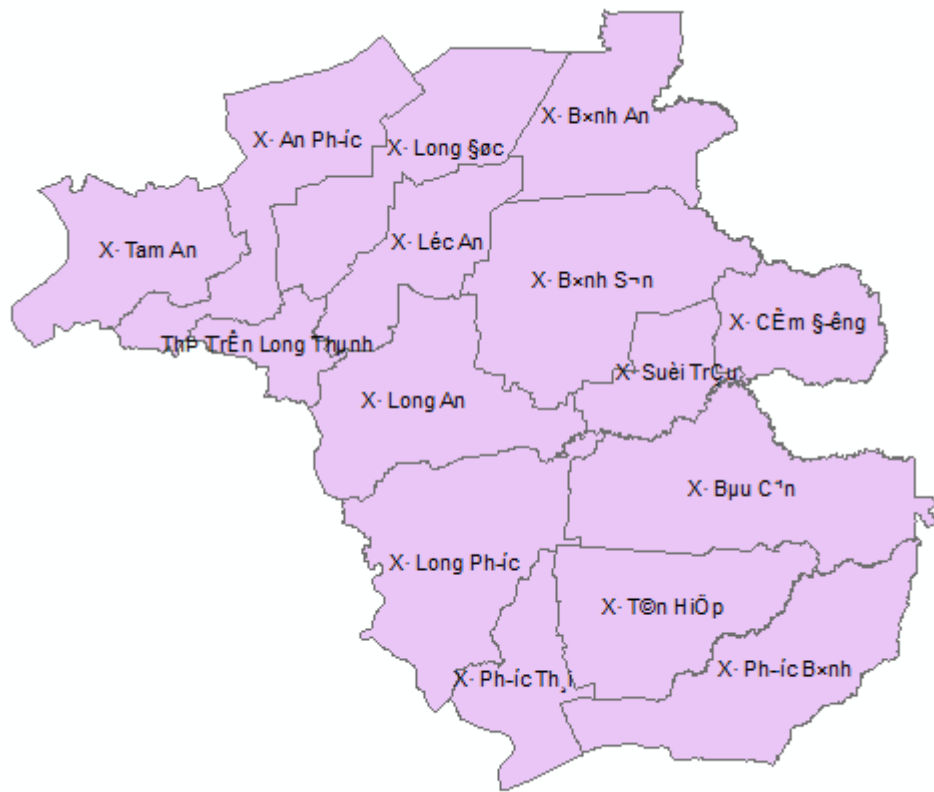
Đồng Nai có diện tích $5.862,37 \text{ km}^2$, bằng 1,76% diện tích tự nhiên của cả nước và 25,5% diện tích tự nhiên vùng Đông Nam Bộ, giữ vị trí quan trọng trong vùng phát triển kinh tế trọng điểm phía Nam của đất nước. Đồng Nai giáp các tỉnh: phía Đông giáp tỉnh Bình Thuận; phía Tây giáp Thành phố Hồ Chí Minh; phía Tây Bắc giáp tỉnh Bình Dương, Bình Phước; phía Nam giáp tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu; phía Bắc giáp tỉnh Lâm Đồng.

Đồng Nai có vị trí hết sức quan trọng, là cửa ngõ phía đông thành phố Hồ Chí Minh - một trung tâm kinh tế lớn của cả phía Nam, nối Nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên

với toàn bộ vùng Đông Nam Bộ bởi các tuyến giao thông huyết mạch như quốc lộ 1A, quốc lộ 51 và tuyến đường sắt Thống Nhất... Vì thế, Đồng Nai được coi như là “bản lề chiến lược” giữa bốn vùng của các tỉnh phía Nam. Nó không chỉ có vai trò trọng yếu trong phát triển kinh tế, mà còn có ý nghĩa đặc biệt về kinh tế kết hợp an ninh quốc phòng và môi trường của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam.

Long Thành là huyện nằm ở phía Tây Nam của tỉnh Đồng Nai. Tây Bắc giáp TP Biên Hoà. Đông Bắc giáp huyện Trảng Bom và Thống Nhất. Tây giáp huyện Nhơn Trạch và sông Đồng Nai ngăn cách với TP Hồ Chí Minh. Đông giáp huyện Cẩm Mỹ. Nam giáp tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu.

- Tổng diện tích tự nhiên: 43.101,02 ha.
- Dân số: 188.594 nhân khẩu, mật độ dân số 437 người/km².
- Huyện có 15 đơn vị hành chính gồm: 1 thị trấn Long Thành và 14 xã: Lộc An, Long An, Long Phước, Tân Hiệp, Phước Thái, Phước Bình, An Phước, Tam An, Long Đức, Bình Sơn, Bình An, Suối Trầu, Cẩm Đường, Bàu Cạn.



Hình 2.2. Bản đồ hành chính Huyện Long Thành

2.2.2. Điều kiện kinh tế xã hội

Năm 1836, Long Thành là huyện của phủ Phước Long, tỉnh Biên Hoà, gồm 4 tổng. Riêng tổng Long Vĩnh Hạ nằm ở hữu ngạn sông Đồng Nai về sau được nhập vào quận Thủ Đức, TP HCM, tức là địa bàn phường Phước Long ngày nay. Sau ngày giải phóng, Long Thành là huyện của tỉnh Đồng Nai.

Huyện Long Thành có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế với cơ cấu đa dạng. Nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Đông Nam Bộ, trên tuyến giao thông huyết mạch nối liền TP Hồ Chí Minh - Đồng Nai và Bà Rịa-Vũng Tàu, nên huyện có lợi thế thu hút nhiều nhà đầu tư phát triển các ngành công nghiệp và dịch vụ. Tỉnh đã được Chính phủ phê duyệt dự án xây dựng khu công nghiệp Gò Dầu trên quốc lộ 51. Ngoài ra tỉnh đã quy hoạch khu công nghiệp An Phước, khu công nghiệp Tam Phước và cụm công nghiệp Gạch ngói xã An Phước.

Sông Đồng Nai chảy ở phía Tây Bắc với chiều dài 15km, sông Thị Vải ở phía Tây Nam dài 13km, là điều kiện thuận lợi để phát triển giao thông đường thủy. Bên cạnh đó, Huyện Long Thành có có nguồn tài nguyên khoáng sản phục vụ cho khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng. Ngoài ra, nông nghiệp cũng là thế mạnh của huyện với các loại trái cây đặc sản như: sầu riêng, chôm chôm, nhãn, măng cầu là những cây ăn quả có truyền thống.

Với những thế mạnh đó, trong năm 2005, cơ cấu kinh tế của huyện như sau: Công nghiệp-Xây dựng chiếm 61%; Nông-Lâm nghiệp-Thủy sản chiếm 16,2%; Dịch vụ chiếm 22,8%.

2.3. Khái quát chung về hồ sơ địa chính

Hồ sơ địa chính gồm:

- Bản đồ địa chính: Là bản đồ thể hiện các thửa đất và các yếu tố địa lý có liên quan, lập theo đơn vị hành chính xã, phường, thị trấn, được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xác nhận.
- Sổ địa chính: Là sổ được lập cho từng đơn vị xã, phường, thị trấn để ghi người sử dụng đất và các thông tin về sử dụng đất của người đó.
- Sổ mục kê đất đai: Là sổ được lập cho từng đơn vị xã, phường, thị trấn để ghi các thửa đất và các thông tin về thửa đất đó.
- Sổ theo dõi biến động đất đai: Là sổ được lập để theo dõi các trường hợp có thay đổi trong sử dụng đất gồm thay đổi kích thước và hình dạng thửa đất, người sử dụng đất, mục đích sử dụng đất, thời hạn sử dụng đất, quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất.
- Bản lưu Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Việc lập và chỉnh lý hồ sơ địa chính thực hiện theo đúng trình tự, thủ tục quy định tại Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29 tháng 10 năm 2004 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai. Đó là:

- Hồ sơ địa chính được lập chi tiết đến từng thửa đất theo đơn vị hành chính xã, phường, thị trấn. Mỗi thửa đất phải có số hiệu riêng và không trùng với số hiệu của các thửa đất khác trong phạm vi cả nước.
- Nội dung của hồ sơ địa chính phải được thể hiện đầy đủ, chính xác, kịp thời, phải được chỉnh lý thường xuyên đối với các biến động theo quy định của pháp luật trong quá trình sử dụng đất.
- Hồ sơ địa chính được lập thành một (01) bản gốc và hai (02) bản sao từ bản gốc; bản gốc được lưu tại Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường, một bản sao được lưu tại Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Phòng Tài nguyên và Môi trường, một bản sao được lưu tại Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn.
- Bản gốc hồ sơ địa chính phải được chỉnh lý kịp thời khi có biến động về sử dụng đất, bản sao hồ sơ địa chính phải được chỉnh lý phù hợp với bản gốc hồ sơ địa chính.

CHƯƠNG 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Dữ liệu nghiên cứu

3.1.1. Nguồn dữ liệu

Nguồn dữ liệu đầu vào được lấy từ dữ liệu hiện đang được sử dụng tại huyện. Cấu trúc dữ liệu được phân chia theo từng tờ bản đồ. Mỗi tờ bản đồ sẽ bao gồm các file dữ liệu như sau:

- File DGN chứa dữ liệu bản đồ địa chính của tờ bản đồ.
- File DBF chứa dữ liệu chủ sử dụng các thửa đất trong tờ bản đồ đi kèm file DGN

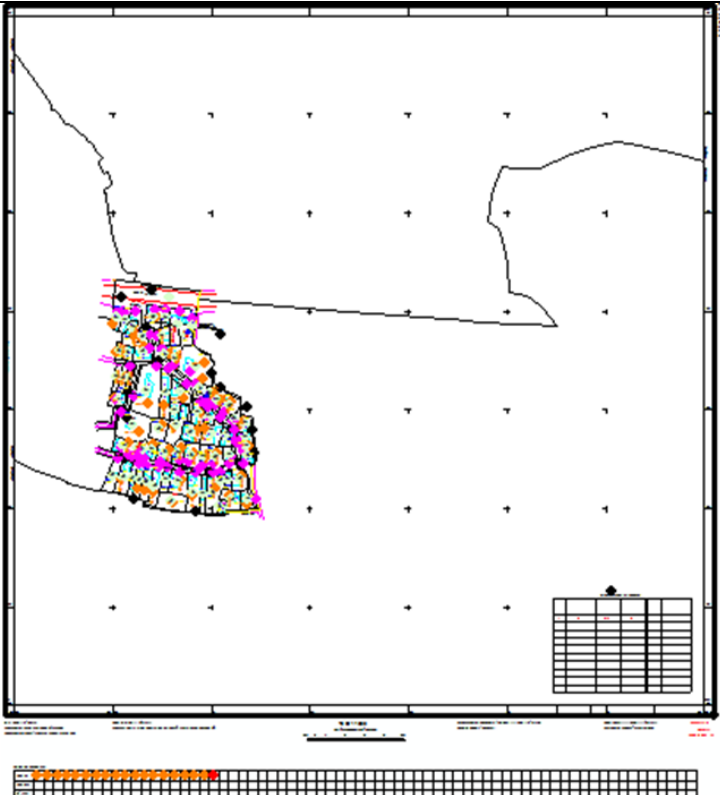
STT	Lớp thông tin	Lớp bản đồ (Level)	Ghi chú
1	Ranh thửa	10 (Polyline)	
2	Thửa đất	49 (Polygon)	
3	Diện tích thửa	11 (Annotation)	
4	Số hiệu thửa	12 (Annotation)	
5	Nhãn thửa	13 (Annotation)	
6	Tường nhà	14 (Polyline)	
7	Nhãn nhà	15 (Annotation)	
8	Đường bờ nước	23 (Polyline)	
9	Đường bộ	31 (Polyline)	
10	Ranh giới xã	46 (Polyline)	
11	Ranh giới huyện	44 (Polyline)	
12	Ranh giới tỉnh	42 (Polyline)	
13	Vạch lộ giới	50 (Polyline)	


14	Tuyến đường dây điện chiếm đất	51 (Polyline)	
15	Quy hoạch	52 (Polygon)	
16	Quy hoạch giao thông	53 (Polygon)	
17	Hiện trạng	54 (Polygon)	

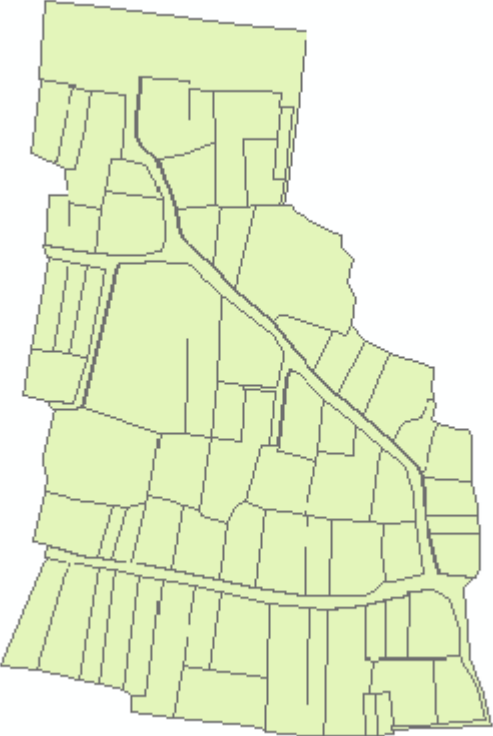
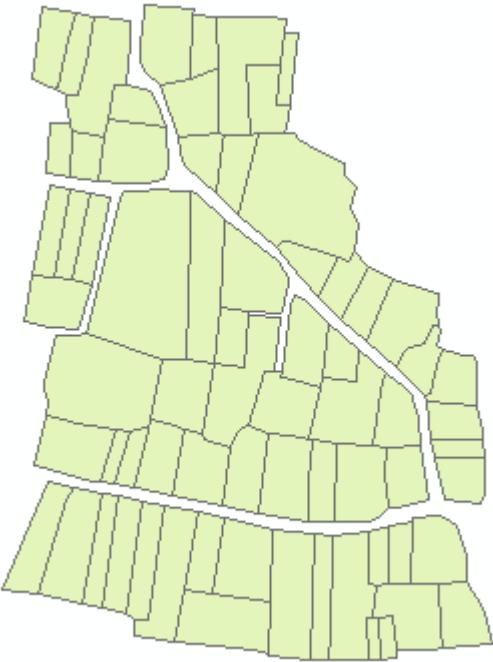
Bảng 3.1 Danh sách các lớp bản đồ địa chính trong file DGN

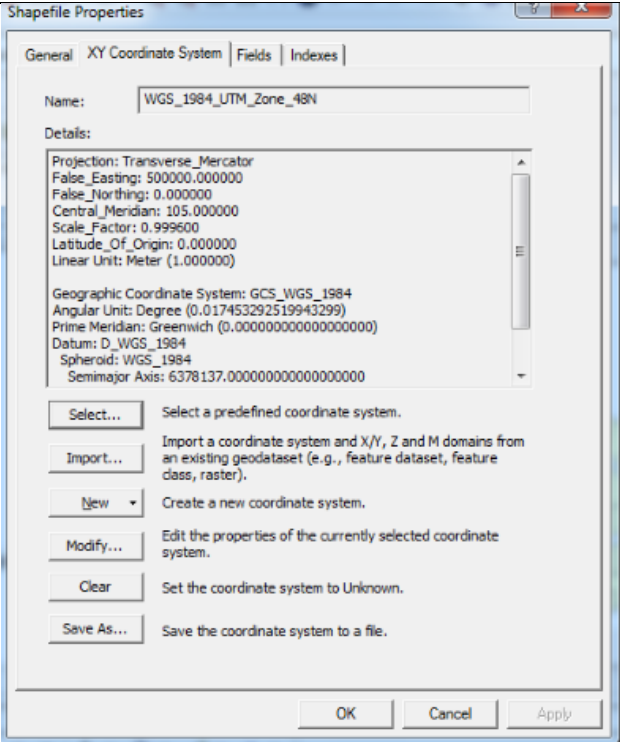
3.1.2. Chuyển đổi dữ liệu

Để có thể sử dụng dữ liệu cho hệ thống, ta phải chuyển đổi các file định dạng ***.dgn** (sử dụng trong Microstation) sang dạng ***.shp** (sử dụng trong ArcGIS) theo các bước như sau:

Bước làm	Cách thực hiện	Hình ảnh
Bước 1	Mở file *.dgn bằng ArcGIS	

Bước 2	<p>Trong Attributes Table chọn lớp bản đồ có level = 10</p>	<div><div>Selected Attributes of dc121.dgn Polyline</div><table><thead><tr><th>FID</th><th>Shape</th><th>Entity</th><th>Handle</th><th>Level</th><th>Layer</th><th>LvlDesc</th><th>LyrFrzn</th><th>LyrLock</th><th>LyrOn</th><th>LvlPlot</th><th>Color</th></tr></thead><tbody><tr><td>873</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>874</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>875</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>876</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>877</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>878</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>879</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>880</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>881</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>882</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>883</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>884</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>885</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>886</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>887</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>888</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>889</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>890</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>891</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>892</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>893</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>894</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>895</td><td>Polyline</td><td>Line</td><td></td><td>10</td><td>Level 10</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table><div>Record: 14 1 Show: All Selected Records (234 out of 1177 Selected) Options</div></div>	FID	Shape	Entity	Handle	Level	Layer	LvlDesc	LyrFrzn	LyrLock	LyrOn	LvlPlot	Color	873	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	874	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	875	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	876	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	877	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	878	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	879	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	880	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	881	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	882	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	883	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	884	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	885	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	886	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	887	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	888	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	889	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	890	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	891	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	892	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	893	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	894	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0	895	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0
FID	Shape	Entity	Handle	Level	Layer	LvlDesc	LyrFrzn	LyrLock	LyrOn	LvlPlot	Color																																																																																																																																																																																																																																																																																							
873	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
874	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
875	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
876	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
877	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
878	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
879	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
880	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
881	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
882	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
883	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
884	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
885	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
886	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
887	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
888	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
889	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
890	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
891	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
892	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
893	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
894	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
895	Polyline	Line		10	Level 10		0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Bước 3	<p>Xuất và lưu lớp dữ liệu vừa chọn dưới dạng *.shp, dữ liệu này là dữ liệu không gian kiểu polyline</p>	<div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																

<p>Bước 4</p>	<p>Sử dụng công cụ Features To Polygon trong Arc Toolbox để nối các polyline thành các polygon tương ứng.</p>	
<p>Bước 5</p>	<p>Xóa các đường giao thông.</p>	

<p>Bước 6</p>	<p>Đăng ký tọa độ cho ảnh.</p>	
---------------	--------------------------------	--

Bảng 3.2 Quy trình chuyển đổi dữ liệu *.dgn sang *.shp

3.1.3 Biên tập dữ liệu

Trong bước này, ta sẽ biên tập đầy đủ thông tin về một thửa đất, bao gồm:

- Xã/phường/thị trấn (ID_KVHC)
- Số hiệu tờ bản đồ
- Diện tích pháp lý
- Mục đích sử dụng
- Nguồn gốc sử dụng

FID	Shape	Id
0	Polygon	0
1	Polygon	0
2	Polygon	0
3	Polygon	0
4	Polygon	0
5	Polygon	0
6	Polygon	0
7	Polygon	0
8	Polygon	0
9	Polygon	0
10	Polygon	0
11	Polygon	0
12	Polygon	0
13	Polygon	0
14	Polygon	0
15	Polygon	0
16	Polygon	0
17	Polygon	0
18	Polygon	0
19	Polygon	0

Hình 3.1. Dữ liệu trước khi biên tập

FID	Shape	Id	area	ID_CSD	Ma_MDSD	Ma_NGSD	Ma_thua	so_to	ID_KVHC
0	Polygon	2	61.25805	2	ONT	NN_CN	2	67	3
1	Polygon	3	490.5754	3	ONT	NN_CN	3	67	3
2	Polygon	4	382.50655	4	ONT	NN_CN	4	67	3
3	Polygon	5	285.7524	5	ONT	NN_CN	5	67	3
4	Polygon	6	236.28935	6	ONT	NN_CN	6	67	3
5	Polygon	7	513.92845	7	ONT	NN_CN	7	67	3
6	Polygon	8	559.6387	8	ONT	NN_CN	8	67	3
7	Polygon	9	114.8561	9	ONT	NN_CN	9	67	3
8	Polygon	10	148.66955	10	ONT	NN_CN	10	67	3
9	Polygon	11	423.9342	11	ONT	NN_CN	11	67	3
10	Polygon	12	354.40365	12	ONT	NN_CN	12	67	3
11	Polygon	13	213.8228	13	ONT	NN_CN	13	67	3
12	Polygon	14	467.30495	14	ONT	NN_CN	14	67	3
13	Polygon	15	284.0108	15	ONT	NN_CN	15	67	3
14	Polygon	16	286.9619	16	ONT	NN_CN	16	67	3
15	Polygon	17	216.8147	17	ONT	NN_CN	17	67	3
16	Polygon	18	448.61135	18	ONT	NN_CN	18	67	3
17	Polygon	19	353.31875	19	ONT	NN_CN	19	67	3
18	Polygon	20	208.8777	20	ONT	NN_CN	20	67	3
19	Polygon	21	236.50895	21	ONT	NN_CN	21	67	3

Hình 3.2. Dữ liệu sau khi biên tập

3.2. Thiết kế hệ thống

3.2.1 Thông tin về chủ sử dụng

Chủ sử dụng được hiểu là các đối tượng sử dụng/quản lý đất. Chủ sử dụng bao gồm nhiều loại đối tượng như cá nhân, hộ gia đình, tổ chức kinh tế trong và ngoài nước, và các loại đối tượng khác theo quy định tại Quyết định 08 của Bộ TN&MT. Thông tin của chủ sử dụng bao gồm:

- Tên chủ sử dụng: Họ và tên trong trường hợp chủ sử dụng là cá nhân, họ và tên chủ hộ trong trường hợp chủ sử dụng là hộ gia đình, tên tổ chức trong trường hợp là các tổ chức kinh tế...
- Ngày sinh: Ngày sinh của cá nhân, chủ hộ gia đình hoặc ngày thành lập tổ chức.
- Số CMND: Số CMND của cá nhân trong nước, số sổ hộ khẩu của hộ gia đình, số quyết định thành lập đối với các tổ chức, số hộ chiếu đối với người Việt Nam định cư tại nước ngoài.
- Ngày cấp: Ngày cấp CMND đối với cá nhân trong nước, ngày cấp sổ hộ khẩu đối với hộ gia đình, ngày ký quyết định thành lập đối với tổ chức, ngày cấp hộ chiếu đối với người Việt Nam định cư tại nước ngoài.
- Nơi cấp: Nơi cấp CMND đối với cá nhân trong nước, nơi cấp sổ hộ khẩu đối với hộ gia đình, nơi cấp quyết định thành lập đối với các loại tổ chức, nơi cấp sổ hộ chiếu đối với người Việt Nam định cư tại nước ngoài.
- Địa chỉ (bao gồm số nhà + tên đường/khu phố/thôn/ấp, phường/xã/thị trấn): địa chỉ thường trú đối với cá nhân trong nước, hộ gia đình; địa chỉ của tổ chức; địa chỉ tạm trú của người Việt Nam ở nước ngoài.

3.2.2 Thông tin về thửa đất

Thông tin thửa đất bao gồm:

- Đơn vị hành chính (xã, phường, thị trấn)
- Số hiệu tờ bản đồ
- Số hiệu thửa đất
- Diện tích pháp lý
- Mục đích sử dụng đất
- Nguồn gốc sử dụng
- Chủ sử dụng thửa đất

3.2.3 Thông tin thửa đất biến động

Thửa đất biến động (tách thửa, gộp thửa) bao gồm các thông tin:

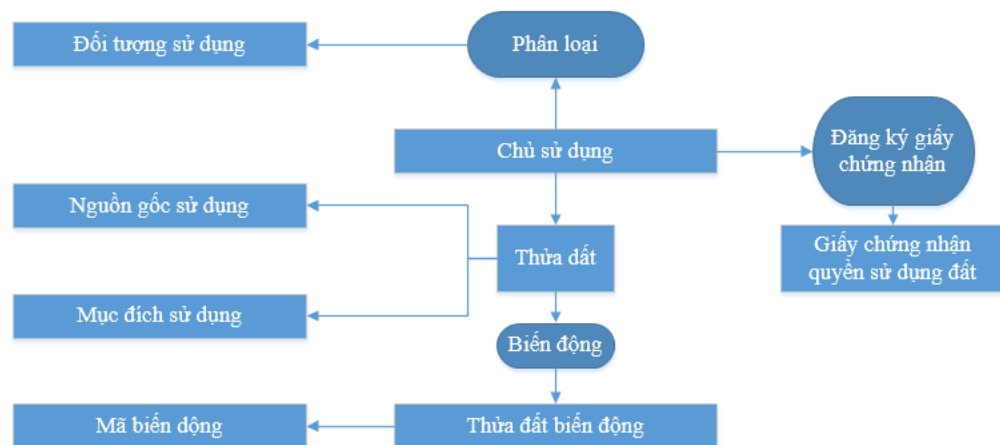
- Mã thửa mới
- Mã biến động
- Diện tích thửa mới
- Số tờ bản đồ mới

3.2.4 Thông tin giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất bao gồm:

- Số phát hành giấy chứng nhận
- Số quyết định cấp giấy
- Cơ quan cấp giấy
- Ngày cấp giấy
- Số vào sổ cấp giấy
- Ghi chú trên giấy chứng nhận
- Các thửa đất được cấp
- Chủ sử dụng thửa đất

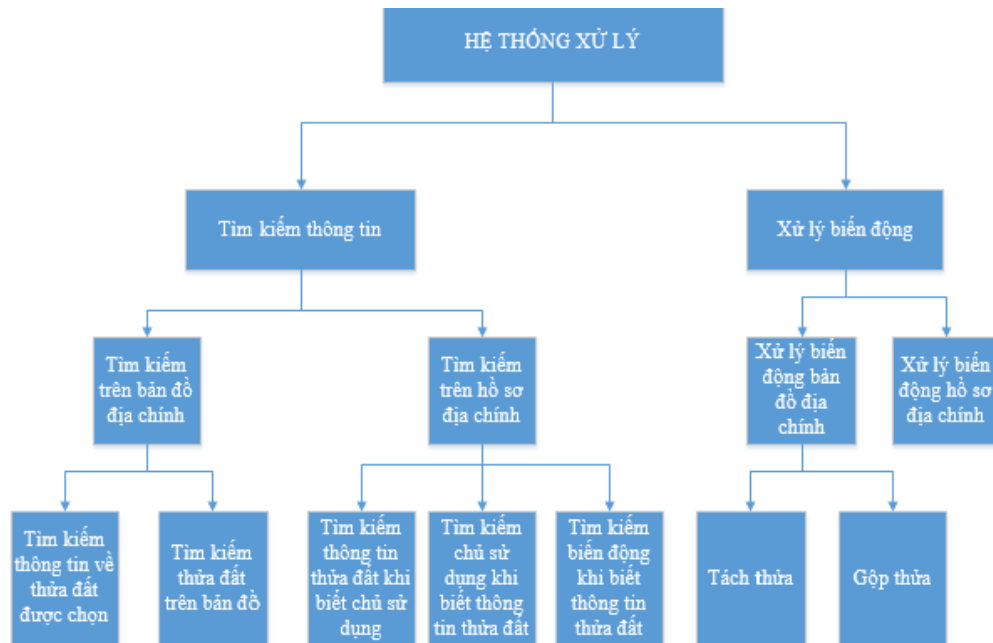
3.2.5 Tổng hợp mô hình thực thể - kết hợp



Hình 3.3. Mô hình thực thể - kết hợp

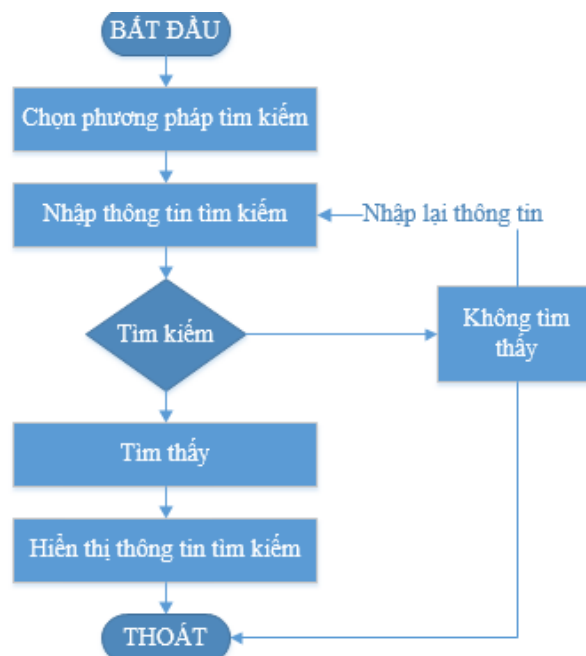
3.2.6 Mô hình hệ thống xử lý

- Mô hình hệ thống xử lý



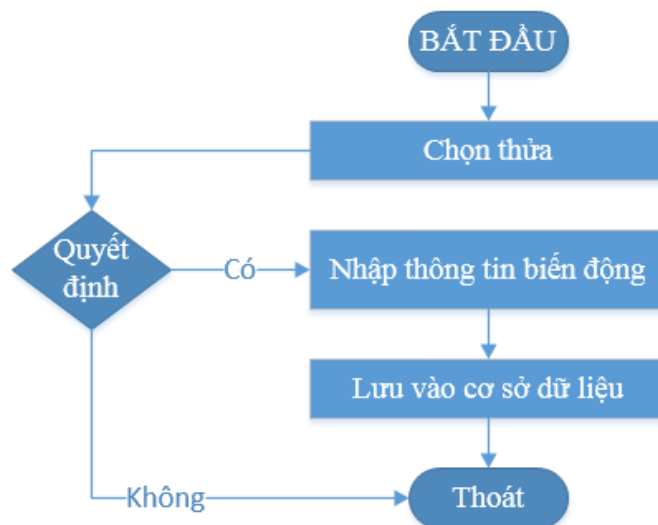
Hình 3.4 Mô hình hệ thống xử lý

- Mô hình hệ thống tìm kiếm thông tin



Hình 3.5 Mô hình hệ thống tìm kiếm thông tin

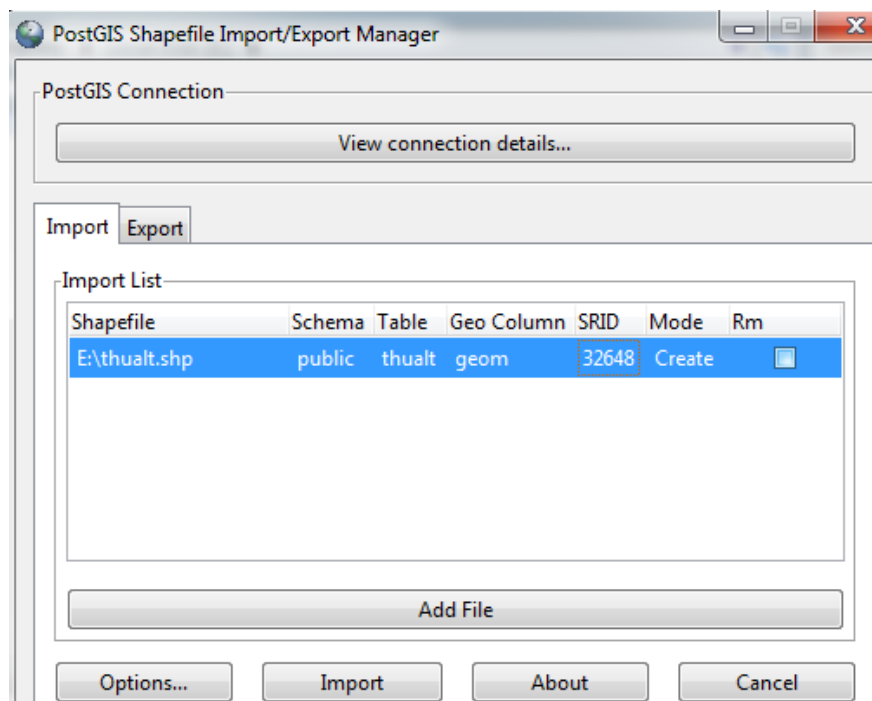
- Mô hình hệ thống xử lý biến động



Hình 3.6 Mô hình hệ thống xử lý biến động









3.2.7 Import dữ liệu shapefile vào PostgreSQL

Chúng ta Import shapefile vào CSDL của PostgreSQL bằng Plugin PostGIS shapefile & DBF Loader.



Hình 3.7 Import shapefile vào CSDL của PostgreSQL

Kết quả là bảng chứa dữ liệu về shapefile được import đầy đủ các records vào trong PostgreSQL.

File Edit View Tools Help											
<div><div></div><div>No limit</div></div>											
	gid [PK] serial	id integer	area numeric	id_csd character var	ma_mdsc character var	ma_ngsd character var	ma_thua integer	so_to integer	id_kvhc integer	geom geometry(Mul	
1	1	2	61.25804999	2	ONT	NN_CN	2	67	3	010600002088	
2	2	3	490.5754000	3	ONT	NN_CN	3	67	3	010600002088	
3	3	4	382.5065500	4	ONT	NN_CN	4	67	3	010600002088	
4	4	5	285.7523999	5	ONT	NN_CN	5	67	3	010600002088	
5	5	6	236.2893500	6	ONT	NN_CN	6	67	3	010600002088	
6	6	7	513.9284500	7	ONT	NN_CN	7	67	3	010600002088	
7	7	8	559.6387000	8	ONT	NN_CN	8	67	3	010600002088	
8	8	9	114.8561000	9	ONT	NN_CN	9	67	3	010600002088	
9	9	10	148.6695500	10	ONT	NN_CN	10	67	3	010600002088	
10	10	11	423.9341999	11	ONT	NN_CN	11	67	3	010600002088	
11	11	12	354.4030500	12	ONT	NN_CN	12	67	3	010600002088	

Hình 3.8 Bảng dữ liệu đầy đủ trong pgAdmin III.

3.2.8 Ánh xạ qua hệ quản trị CSDL PostgreSQL

Từ mô hình quan hệ thực thể - kết hợp, ta export ra một file *.sql để ánh xạ vào hệ quản trị CSDL PostgreSQL.

Tiếp theo, tạo CSDL trong PostgreSQL, thực thi file *.sql ở trên. Kết quả thực thi thành công được như hình bên dưới:



Hình 3.9 Cấu trúc bảng CSDL trong PostgreSQL

3.2.9 Mô tả các bảng CSDL trong PostgreSQL

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	ID_BD	Integer		Mã theo dõi biến động
2	ID_thua	Integer		Mã theo dõi thửa đất
3	Ma_BD	Character varying	15	Mã biến động

Bảng 3.3 Mô tả bảng **Biến động**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	ID_CSD	Integer		Mã theo dõi chủ sử dụng
2	Ma_DTSD	Character varying	15	Mã đối tượng sử dụng
3	ID_KVHC	Integer		Mã khu vực hành chính
4	Ten_CSD	Character varying	30	Tên chủ sử dụng
5	Diachi	Text		Địa chỉ
6	Ngaysinh ngaythanhlap	Date		Ngày sinh (cá nhân, chủ hộ gia đình), ngày thành lập (tổ chức)
7	SoCMND_ soQDTLTC	Text		Số chứng minh nhân dân, số quyết định thành lập tổ chức
8	Ngaycap	Date		Ngày cấp
9	Noicap	Text		Nơi cấp

Bảng 3.4 Mô tả bảng **Chủ sử dụng**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	Ma_DTSD	Character varying	15	Mã đối tượng sử dụng
2	Ten_DTSD	Text		Tên đối tượng sử dụng

Bảng 3.5 Mô tả bảng **Đối tượng sử dụng**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	So_GCN	Integer		Số giấy chứng nhận
2	ID_thua_moi	integer		Mã theo dõi thửa đất
3	ID_CSD	integer		Mã theo dõi chủ sử dụng
4	Thoigiancapnhat	Timestamp		Thời gian cập nhật

Bảng 3.6 Mô tả bảng **Giấy chứng nhận biến động**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	Ma_MDSD	Character varying	15	Mã mục đích sử dụng
2	Ten_MDSD	Character varying	30	Tên mục đích sử dụng
3	Dien_tich	Numeric		Diện tích

Bảng 3.7 Mô tả bảng **Mục đích sử dụng**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	Ma_NGSD	Character varying	15	Mã nguồn gốc sử dụng
2	Ten_NGSD	Character varying	30	Tên nguồn gốc sử dụng

Bảng 3.8 Mô tả bảng **Nguồn gốc sử dụng**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	ID_thua_moi	Integer		Mã theo dõi thửa đất mới
2	Ma_BD	character varying	15	Mã biến động
3	Dientichthuamoi	Numeric		Diện tích thửa mới
4	Ma_thua	Text		Mã thửa
5	Sohieutobando	Text		Số hiệu tờ bản đồ
6	Geom	Geometry		Trường dữ liệu không gian

Bảng 3.9 Mô tả bảng **Thông tin thửa biến động**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	Ma_BD	Character varying	15	Mã biến động
2	Noidung_BD	Character varying	30	Nội dung biến động

Bảng 3.10 Mô tả bảng **Thông tin Biến động**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	So_GCN	Integer		Số giấy chứng nhận
2	So_vaoso	Integer		Số vào sổ
3	Thoigianvaoso	Timestamp		Thời gian vào sổ
4	Nguoiky	Character varying	30	Người ký
5	Ma_vach	Character varying	30	Mã vạch
6	Hinhthucsohuu	Character varying	30	Hình thức sở hữu
7	Cancuphaply	Text		Căn cứ pháp lý

8	Hien_trang_SD	Text		Hiện trạng sử dụng
9	Thoihan_SD	Integer		Thời hạn sử dụng

Bảng 3.11 Mô tả bảng **Thông tin giấy chứng nhận**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	ID_KVHC	Integer		Mã khu vực hành chính
2	Ten_KVHC	Character varying	30	Tên khu vực hành chính

Bảng 3.12 Mô tả bảng **Thông tin khu vực hành chính**

STT	Tên trường	Kiểu	Độ dài	Mô tả
1	ID_thua_moi	Integer		Mã theo dõi thửa đất mới
2	ID_CSD	Integer		Mã theo dõi chủ sử dụng
3	Ma_MDSD	Character varying	15	Mã mục đích sử dụng
4	Ma_NGSD	Character varying	15	Mã nguồn gốc sử dụng
5	Ma_thua	Character varying	15	Mã thửa
6	Dientichphaply	Numeric		Diện tích pháp lý
7	Sohieutobando	Text		Số hiệu tờ bản đồ
8	ID_KVHC	Integer		Mã khu vực hành chính
9	Geom	Geometry		Trường dữ liệu không gian

Bảng 3.13 Mô tả bảng **Thửa đất**

3.3. Xây dựng ứng dụng

3.3.1 Các chức năng chính của ứng dụng

- Quản lý danh mục: mục đích sử dụng thửa đất, đối tượng sử dụng, các loại hình biến động sử dụng đất.

- Tìm kiếm và hiển thị thông tin của thửa đất.
- Cập nhật biến động sử dụng đất.
- Thống kê biến động của các thửa đất.

3.3.2 Thiết kế các chức năng của ứng dụng

3.3.2.1 Thông tin khu vực hành chính

Chức năng này dùng để cung cấp thông tin về chức năng quản lý danh mục cấp khu vực khi có sự thay đổi về danh mục này.

The screenshot shows a window titled "THÔNG TIN KHU VỰC HÀNH CHÍNH". Inside the window, there is a section labeled "Nhập thông tin". Below this label, there are two input fields. The first field is labeled "Mã khu vực hành chính" and the second field is labeled "Tên khu vực hành chính". At the bottom of the window, there are five buttons: "TÌM KIẾM", "CẬP NHẬT", "CHỈNH SỬA", "XÓA", and "THOÁT".

Hình 3.10 Màn hình hiển thị thông tin khu vực hành chính

Hệ thống yêu cầu nhập thông tin:

- Mã khu vực hành chính
- Tên khu vực hành chính
- Nếu chức năng này thành công thì người sử dụng đã thực hiện thành công thêm, xóa, sửa khu vực hành chính. Và thông tin sẽ được cập nhật vào dữ liệu để xử lý. Ngược lại nếu trong quá trình thực hiện có lỗi xảy ra, danh sách lỗi sẽ liệt kê trên màn hình lỗi. Người sử dụng sẽ chỉnh lý dữ liệu để có thể tiếp tục.

3.3.2.2 Tra cứu thông tin thửa đất

Chức năng này giúp người dùng tra cứu thông tin về thửa đất, xác định được tọa độ địa lý của thửa đất, xác định các thửa giáp ranh để kiểm tra lại thông tin trong quá trình gộp thửa.

Kết quả tìm kiếm		

Hình 3.11 Màn hình hiển thị tra cứu thông tin thửa đất

- Sau khi thực hiện tra cứu hệ thống sẽ trả lại cho người sử dụng danh sách các thửa đất thoả điều kiện tìm kiếm.
- Trong quá trình tra cứu thông tin thửa đất. Nếu không tìm thấy thì sẽ thông báo để người sử dụng chỉnh sửa những tiêu chí tìm kiếm cho phù hợp.
- Xem thửa đất trên bản đồ hành chính.

3.3.2.3 Cập nhật thông tin chủ sử dụng đất

Chức năng này dùng để thêm thông tin về chủ sử dụng của thửa đất đã có sự thay đổi các danh mục đăng ký.

CHỦ SỬ DỤNG

Mã chủ sử dụng

Tên chủ sử dụng

Ngày sinh

Địa chỉ thường trú

Số CMND

Ngày cấp

Nơi cấp

TÌM KIẾM CẬP NHẬT CHỈNH SỬA XÓA THOÁT

Hình 3.12 Màn hình hiển thị thông tin chủ sử dụng

- Nếu thực hiện thành công thì thông tin về chủ sử dụng của thửa đất đã tham gia biến động sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu để lưu trữ và quản lý. Hệ thống sẽ báo lỗi khi không thành công để người sử dụng chỉnh lý dữ liệu để tiếp tục nhập thông tin.

3.3.2.4 Mục đích sử dụng thửa đất

Chức năng này sẽ thêm thông tin về mục đích sử dụng của thửa đất đã tham gia biến động, hệ thống cũng cung cấp các công cụ cập nhật, chỉnh sửa, xóa, tìm kiếm thông tin về mục đích sử dụng.

MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

Nhập thông tin

Mã mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng

Chủ sử dụng

Diện tích sử dụng

TÌM KIẾM CẬP NHẬT CHỈNH SỬA XÓA THOÁT

Hình 3.13 Màn hình hiển thị thông tin mục đích sử dụng thửa đất

- Nếu thực hiện thành công thì hệ thống sẽ cập nhật thông tin về mục đích sử dụng của thửa đất vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống sẽ báo lỗi khi không thành công để người sử dụng chỉnh lý dữ liệu để tiếp tục nhập thông tin.

3.3.2.5 Tách thửa

Chức năng này dùng để nhập thông tin đơn tách thửa khi người dân có yêu cầu tách thửa đất thành hai hay nhiều thửa.

Hình 3.14 Màn hình hiển thị thông tin tách thửa

- Nếu chức năng này thực hiện thành công thì người sử dụng đã thực hiện thành công nhập thông tin đơn tách thửa. Và thông tin sẽ được cập nhật vào dữ liệu để xử lý. Ngược lại nếu trong quá trình thực hiện đơn có lỗi xảy ra, danh sách lỗi sẽ liệt kê trên màn hình lỗi. Người sử dụng sẽ chỉnh lý dữ liệu để có thể tiếp tục thực hiện đơn nhập thông tin.

3.3.2.6 Hợp thửa

Chức năng này nhằm mục đích thực hiện quá trình xử lý hợp thửa, có thể hợp nhiều thửa đất nhưng sau khi hợp chỉ có duy nhất 1 thửa đất được tạo thành.

Mã thửa cần hợp	<input style="width: 90%;" type="text"/>	HỢP THỪA	THOÁT												
Mã thửa hợp	<input style="width: 90%;" type="text"/>														
THÔNG TIN THUA DAT SAU BIEN DONG															
Mã thửa mới	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Diện tích thửa mới	<input style="width: 90%;" type="text"/>												
Mã biến động	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Thời hạn sử dụng của thửa đất mới	<input style="width: 90%;" type="text"/>												
Thời gian hợp thửa	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KET GUA HOP THUA</th> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 75%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		KET GUA HOP THUA											
KET GUA HOP THUA															

Hình 3.15 Màn hình hiển thị thông tin hợp thửa

- Nếu chức năng này thực hiện thành công thì người sử dụng đã thực hiện thành công nhập thông tin đơn hợp thửa. Và thông tin sẽ được cập nhật vào dữ liệu để xử lý. Ngược lại nếu trong quá trình thực hiện đơn có lỗi xảy ra, danh sách lỗi sẽ liệt kê trên màn hình lỗi. Người sử dụng sẽ chỉnh lý dữ liệu để có thể tiếp tục thực hiện đơn nhập thông tin.

3.3.2.7 Thông tin biến động

Chức năng này dùng để thêm những thông tin chi tiết về mã biến động, cung cấp công cụ tìm kiếm, chỉnh sửa, xóa dữ liệu khi người dùng được yêu cầu nhập đúng mã biến động nhằm quản lý lịch sử thửa đất.



Bien Dong

Mã theo dõi biến động:

Mã số thửa

Mã biến động

Tìm Kiếm **Cập Nhật** **Chỉnh Sửa** **Xóa** **Thoát**

Hình 3.16 Màn hình hiển thị thông tin biến động

- Nếu thực hiện thành công thì hệ thống sẽ cập nhật thông tin về biến động của thửa đất vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống sẽ báo lỗi khi không thành công để người sử dụng chỉnh lý dữ liệu để tiếp tục nhập thông tin.

3.3.2.8 Giấy chứng nhận cho thửa đất biến động

Chức năng này sẽ cung cấp rõ thông tin chi tiết về giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các thửa đất biến động sau khi chỉnh lý.



THÔNG TIN GIẤY CHỨNG NHẬN

Số giấy chứng nhận **Người ký**

Số vào sổ **Hiện trạng**

Ngày vào sổ **Thời hạn sử dụng**

TÌM KIẾM **CẬP NHẬT** **CHỈNH SỬA** **XÓA** **THOÁT**

Hình 3.17 Màn hình hiển thị số giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

- Nếu thực hiện thành công thì hệ thống sẽ cập nhật dữ liệu về giấy chứng nhận biến động vào CSDL. Ngược lại, hệ thống sẽ thông báo lỗi cho người dùng chỉnh sửa lại thông tin.

3.3.2.9 Thống kê về biến động sử dụng đất

Chức năng này sẽ liệt kê danh sách các biến động xảy ra trong một khoảng thời gian được nhập từ màn hình và thống kê từng loại biến động.

THỐNG KÊ THUA ĐẤT BIẾN ĐỘNG

Biến động từ ngày đến ngày

Tìm kiếm Thoát

KẾT QUẢ TÌM KIẾM

Tổng số biến động

Số biến động tách thửa

Số biến động hợp thửa

Hình 3.18 Màn hình hiển thị danh sách thống kê

- Nếu thực hiện thành công thì hệ thống sẽ hiển thị thông tin về những biến động trong khoảng thời gian đáp ứng yêu cầu để hiển thị lên màn hình. Hệ thống sẽ báo lỗi khi không thành công để người sử dụng chỉnh lý dữ liệu để tiếp tục nhập thông tin.

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

Sau quá trình thực hiện đề tài đã thu được những kết quả sau:

- Phân tích và mô hình hoá được quá trình điều hành và quản lý hồ sơ địa chính cấp huyện.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu và phát triển chu trình xử lý biến động của hệ thống.
- Xây dựng các công cụ thực hiện chức năng tách thửa, gộp thửa, đăng ký thông tin và lưu trữ dữ liệu cho thửa đất sau biến động.

4.2 Kiến nghị

Do hạn chế về dữ liệu, kiến thức và thời gian nên đề tài chỉ đạt được những kết quả như trên. Vì vậy, dưới đây là một số đề xuất mở rộng thêm cho đề tài:

- Phát triển thêm các chức năng xử lý thông tin cho ứng dụng.
- Tối ưu hóa các chức năng và hệ thống đã xây dựng.
- Đi sâu nghiên cứu và phát triển chu trình xử lý biến động của hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Nguyễn Kim Lợi, 2006. *Ứng dụng GIS trong quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên*. NXB Nông Nghiệp

[2] Nguyễn Kim Lợi, Lê Cảnh Định, Trần Thống Nhất, 2009. *Hệ thống thông tin địa lý nâng cao*. NXB Nông Nghiệp

[3] FPT, 2002. Giáo trình đào tạo Visual Basic 6.0

[4] Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội