

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG HỖ TRỢ CÔNG TÁC QUẢN LÝ HỒ SƠ
ĐỊA CHÍNH TRÊN NỀN GIS TẠI QUẬN BÌNH TÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**Họ và tên sinh viên: LÂM QUỐC LỢI
Ngành: Hệ thống Thông tin Môi trường
Niên khóa: 2010 - 2014**

Tháng 6/2014

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG HỖ TRỢ CÔNG TÁC QUẢN LÝ HỒ
SƠ ĐỊA CHÍNH TRÊN NỀN GIS TẠI QUẬN BÌNH TÂN – THÀNH
PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Tác giả
LÂM QUỐC LỢI

Khóa luận được đệ trình để đáp ứng yêu cầu
cấp bằng Kỹ sư ngành Hệ thống Thông tin Môi trường

Giáo viên hướng dẫn

Giáo viên hướng dẫn

PGS.TS. Nguyễn Kim Lợi

KS. Lê Hoàng Tú

Tháng 6 năm 2014

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian làm khóa luận tốt nghiệp em đã nhận được sự giúp đỡ, chỉ bảo tận tình của các cán bộ Phòng Tài nguyên và Môi trường quận Bình Tân TP.Hồ Chí Minh và quý thầy cô tại Bộ môn Thông tin Địa lý và Ứng dụng - Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh để em có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình.

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

- PGS.TS.Nguyễn Kim Lợi, Trưởng bộ môn Thông tin Địa lý và Ứng Dụng – Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh. Người trực tiếp hướng dẫn và góp ý cho em trong suốt quá trình làm khóa luận.

- KS.Lê Hoàng Tú. Người đã giúp đỡ em trong suốt quá trình làm khóa luận.

- Tập thể cán bộ tại Phòng Tài nguyên và Môi trường quận Bình Tân TP.Hồ Chí Minh.

- Tập thể đội ngũ giảng viên thuộc Bộ môn Thông tin Địa lý và Ứng dụng - Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh.

Lâm Quốc Lợi

Bộ môn Tài nguyên và GIS

Khoa Môi trường và Tài nguyên

Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Ngày nay, đất đai là nguồn lực tự nhiên quan trọng và có vai trò tất yếu trong phát triển kinh tế - xã hội của mỗi quốc gia và trở nên ngày càng phức tạp do nhu cầu sử dụng của xã hội càng nhiều. Từ đó, vấn đề được đặt ra là làm cách nào để quản lý nguồn tài nguyên đó tốt và linh động đặc biệt là quản lý hồ sơ địa chính trong quản lý đất đai. Qua đó, đề tài xây dựng ứng dụng hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính trên nền GIS tại quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh dựa trên công nghệ Visual Studio, phần mềm ArcGIS Engine để xây dựng các công cụ quản lý hồ sơ địa chính như cập nhật, tìm kiếm, thống kê, xây dựng bản đồ biến động. Nhằm mục tiêu hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính cho khu vực quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh, từ đó góp phần thúc đẩy, nâng cao năng lực quản lý hồ sơ địa chính của chính quyền địa phương, đảm bảo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội ngày càng bền vững.

Qua nghiên cứu, đề tài đã đạt được một số kết quả cụ thể trong việc phân tích hệ thống, cách thức quản lý đất đai của Nhà nước; Xây dựng CSDL địa chính (dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính); xây dựng giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công tác chuyển nhượng, thừa kế, hiến tặng, thế chấp trong công tác quản lý hồ sơ địa chính.

Nhưng bên cạnh đó, nghiên cứu vẫn còn nhiều khuyết điểm như chưa đi sâu nghiên cứu và phát triển chu trình xử lý biến động của hệ thống; hạn chế trong việc phát triển phần mở rộng của ESRI (thư viện ArcGIS Engine); tích hợp chưa sâu, quản lý các ứng dụng quản lý cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

MỤC LỤC

TRANG TỰA	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
TÓM TẮT.....	iii
MỤC LỤC	iv
DANH MỤC VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vii
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU.....	1
1.1. Đặt vấn đề.....	1
1.2. Mục tiêu đề tài	2
1.3. Giới hạn của đề tài.....	2
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
2.1. Tổng quan khu vực nghiên cứu	3
2.1.1. Vị trí.....	3
2.1.2. Địa hình	4
2.1.3. Địa chất công trình	4
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội	5
2.2. Hồ sơ địa chính.....	5
2.2.1. Khái niệm hồ sơ địa chính.....	5
2.2.2. Lập bản đồ địa chính	6
2.2.3. Lập sổ mục kê đất đai	6
2.2.4. Lập sổ địa chính.....	7
2.2.5. Lập sổ theo dõi biến động đất đai.....	7
2.2.6. Lưu trữ hồ sơ địa chính	7

2.3. Quản lý hồ sơ địa chính.....	8
2.4. Thực trạng phần mềm quản lý và thành lập cơ sở dữ liệu đất đai.....	9
2.5. Các công trình nghiên cứu liên quan đến quản lý hồ sơ địa chính.....	10
2.6. Ngôn ngữ lập trình C#.....	11
2.7. Hệ thống thông tin địa lý (GIS).....	12
2.7.1. Khái niệm	12
2.7.2. Các thành phần cơ bản của công nghệ GIS.....	13
2.7.3. Cơ sở dữ liệu không gian địa lý.....	14
2.7.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System –DBMS).....	14
2.8. Kết luận.....	14
CHƯƠNG 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	16
3.1. Nội dung nghiên cứu	16
3.2. Phương pháp nghiên cứu	16
3.2.1. Liệt kê các dữ liệu	18
3.2.2. Phương pháp phân tích hệ thống, cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước	21
3.2.3. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu	21
3.2.4. Phương pháp xây dựng giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu.....	22
CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	23
4.1. Hệ thống, cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước	23
4.1.1. Chức năng tổng thể của hệ thống quản lý hồ sơ địa chính cấp quận huyện.....	23
4.1.2. Các sổ hồ sơ lưu thông tin đất đai	23
4.1.3. Các mẫu sổ hồ sơ lưu thông tin đất đai	24
4.1.4. Quy trình, thủ tục giải quyết hành chính	26
4.1.5. Quy trình xử lý, tra cứu thông tin địa chính	27
4.1.6. Các quy tắc quản lý	27
4.2. Cơ sở dữ liệu thuộc tính và không gian trong quản lý hồ sơ địa chính.....	28

4.2.1. Mô hình chức năng của hệ thống	28
4.2.2. Thiết kế chi tiết về thực thể, tương quan	28
4.2.3. Mối quan hệ giữa các trường thuộc tính và không gian trong xây dựng cơ sở dữ liệu	29
4.2.4. Mô hình dữ liệu	30
4.2.5. Tổng hợp mô hình hệ thống xử lý	32
4.2.6. Mô hình, chức năng xử lý cơ sở của hệ thống.....	32
a. Mô hình, chức năng xử lý biến động của hệ thống	32
b. Mô hình, chức năng tìm kiếm và tra cứu của hệ thống	35
4.3. Giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công trong việc quản lý hồ sơ địa chính	40
4.3.1. Bản đồ biến động về chủ sử dụng đất đối với thửa đất trong quá trình chuyển nhượng, thừa kế, tặng cho, hiến tặng đất.....	40
4.3.2. Công cụ hỗ trợ trong việc quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu.....	43
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	56
5.1. Kết luận.....	56
5.2. Kiến nghị và hạn chế	56
5.2.1. Kiến nghị	56
5.2.2. Hạn chế	56
TÀI LIỆU THAM KHẢO	58
PHỤ LỤC	60

DANH MỤC VIẾT TẮT

GIS	Geographical Information System (Hệ thống thông tin địa lý)
DBMS	Database Management System (Hệ quản trị cơ sở dữ liệu)
VILIS	Viet Nam Land Information System (Phần mềm quản lý đất đai Việt Nam)
CSDL	Cơ sở dữ liệu
GCN	Giấy chứng nhận
HĐCN	Hợp đồng chuyển nhượng
ODT	Ở đô thị
UBND	Ủy ban nhân dân
CMĐ	Chuyến mục đích

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1. Bảng dữ liệu, kiểu dữ liệu	19
Bảng 4.1. Mẫu trang giấy sổ cấp giấy chứng nhận.....	24
Bảng 4.2. Mẫu trang giấy sổ địa chính	24
Bảng 4.3. Mẫu trang giấy sổ mục kê đất đai.....	25
Bảng 4.4. Mẫu trang giấy sổ theo biến động đất đai.....	25

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1. Sơ đồ vị trí quận Bình Tân	4
Hình 2.2. Các thành phần của GIS	13
Hình 3.1. Phương pháp nghiên cứu	18
Hình 3.2. Cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước	21
Hình 3.3. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu	22
Hình 4.1. Quy trình cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	26
Hình 4.2. Quy trình xử lý, tra cứu thông tin địa chính	27
Hình 4.3. Sơ đồ quan hệ giữa các trường thuộc tính	30
Hình 4.4. Tổng hợp mô hình hệ thống xử lý	32
Hình 4.5. Mô hình xử lý biến động tổng thể của hệ thống	33
Hình 4.6. Mô hình xử lý biến động hồ sơ địa chính tổng thể	33
Hình 4.7. Chức năng tách thửa của hệ thống	34
Hình 4.8. Chức năng gộp thửa của hệ thống	35
Hình 4.9. Mô hình tra cứu, tìm kiếm của hệ thống	36
Hình 4.10. Chức năng tìm kiếm, tra cứu trên bản đồ địa chính	37
Hình 4.11. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin thửa đất khi biết thông tin chủ sử dụng	38
Hình 4.12. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin chủ sử dụng khi biết thông tin thửa đất	39
Hình 4.13. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin biến động đất đai	40
Hình 4.14. Giao diện bản đồ	41
Hình 4.15. Giao diện thông tin, biến động đất đai	43
Hình 4.16. Giao diện thông tin thửa đất	44
Hình 4.17. Giao diện cập nhật biến động	46

Hình 4.18. Giao diện tìm kiếm thông tin đất đai	47
Hình 4.19. Giao diện tìm kiếm thông tin biến động.....	48
Hình 4.20. Giao diện thống kê loại hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính	49
Hình 4.21. Giao diện tập tin Excel của thống kê loại hồ sơ	49
Hình 4.22. Giao diện thống kê các hồ sơ theo mục đích sử dụng trong quản lý hồ sơ địa chính	50
Hình 4.23. Giao diện tập tin Excel của thống kê mục đích sử dụng đất	50
Hình 4.24. Giao diện thống kê tổng hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính.....	51
Hình 4.25. Giao diện tập tin Excel của thống kê tổng số hồ sơ	51
Hình 4.26. Giao diện thống kê hồ sơ theo thời gian trong quản lý hồ sơ địa chính.....	52
Hình 4.27. Giao diện tập tin Excel của thống kê theo thời gian.....	53
Hình 4.28. Giao diện thống kê hồ sơ theo diện tích trong quản lý hồ sơ địa chính	54
Hình 4.29. Giao diện tập tin Excel của thống kê theo diện tích.....	55

CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU

1.1. Đặt vấn đề

Đất đai là nguồn lực tự nhiên quan trọng và có vai trò tất yếu trong phát triển kinh tế - xã hội của mỗi quốc gia. Ngày nay, nước ta đang trong quá trình hội nhập quốc tế, công nghiệp hóa – hiện đại hóa đất nước thì vai trò, vị trí của đất đai ngày càng được nâng lên, mối quan hệ giữa đất đai với kinh tế - xã hội trở nên càng phức tạp hơn. Điều này đòi hỏi sự quản lý tài nguyên đất đai của nhà nước có hiệu quả hơn nhằm mục đích khai thác và bảo vệ lợi ích quốc gia, cộng đồng và cá nhân. Một trong các công cụ để Nhà nước và các cấp chính quyền thực hiện công tác quản lý Nhà nước về đất đai là công tác quản lý hồ sơ địa chính nhưng hiện nay công cụ này đang gặp nhiều trở ngại, khó khăn.

Công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, trong đó có công tác quản lý và quy hoạch đất đai. Đặc biệt Hệ thống thông tin địa lý (Geographic information system - GIS) là một công nghệ rất thích hợp cho việc quản lý và quy hoạch đất đai. GIS có khả năng lưu trữ, xử lý, phân tích dữ liệu không gian và thuộc tính, điều đó giúp GIS sẽ trở thành một công cụ hỗ trợ đặc biệt trong việc quản lý và quy hoạch đất đai và công tác quản lý hồ sơ địa chính nói riêng.

Quận Bình Tân là quận nội thành của Thành phố Hồ Chí Minh. Quận Bình Tân có tốc độ đô thị hóa diễn ra khá nhanh nên thị trường bất động sản tại địa bàn quận ngày càng phức tạp. Theo thống kê sơ bộ hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân, số lượng hồ sơ địa chính ngày càng nhiều khoảng 25.000 đến 28.000 hồ sơ trong năm 2013 tăng 5 lần trong năm 2003 (khoảng 5.000 hồ sơ). Vì quận Bình Tân mới thành lập chỉ trong 10 năm và còn nhiều tranh chấp khiếu nại về đất đai nên quận vẫn chưa thể thành lập cơ sở dữ liệu địa chính thống nhất nên công việc quản lý hồ sơ địa chính vẫn được lưu bằng Bản đồ địa chính, Sổ địa chính, Sổ mục kê, Sổ theo dõi biến động và công việc này cần đến 14 cán bộ để thực hiện nhiệm vụ quản lý hồ sơ địa chính. Trong công tác quản lý đất đai thì hồ

sơ địa chính là dữ liệu quan trọng và cần thiết trong quy hoạch, thiết kế và quản lý đất đai. Do đó, nếu không có một công cụ quản lý hiệu quả thì việc quản lý hồ sơ địa chính sẽ gặp nhiều khó khăn hơn trong tương lai.

Trước thực tế đó, chúng tôi thực hiện đề tài **“Phát triển ứng dụng hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính trên nền GIS tại quận Bình Tân – Thành phố Hồ Chí Minh”** nhằm hỗ trợ cho công tác quản lý đất đai tại quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.2. Mục tiêu của đề tài

Xây dựng công cụ hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính trên nền công nghệ GIS cho khu vực quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh, từ đó góp phần thúc đẩy, nâng cao năng lực quản lý hồ sơ địa chính của chính quyền địa phương, đảm bảo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội ngày càng bền vững của địa phương. Gồm các mục tiêu sau:

- Xây dựng CSDL địa chính phục vụ cho công tác quản lý hồ sơ địa chính.
- Phát triển ứng dụng hỗ trợ công tác tìm kiếm, cập nhật thông tin về biến động đất đai tại khu vực nghiên cứu giữa CSDL phi không gian (CSDL địa chính) và dữ liệu không gian.

1.3. Giới hạn của đề tài

Thời gian: Đề tài được thực hiện trong thời gian 4 tháng.

Phần mềm sử dụng: Phần mềm ArcGIS, ArcEngine, Visual Studio 10, Microsoft Access.

Khu vực nghiên cứu: Khu vực nghiên cứu là tờ bản đồ số 61 (tỷ lệ 1:500), phường Bình Trị Đông, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

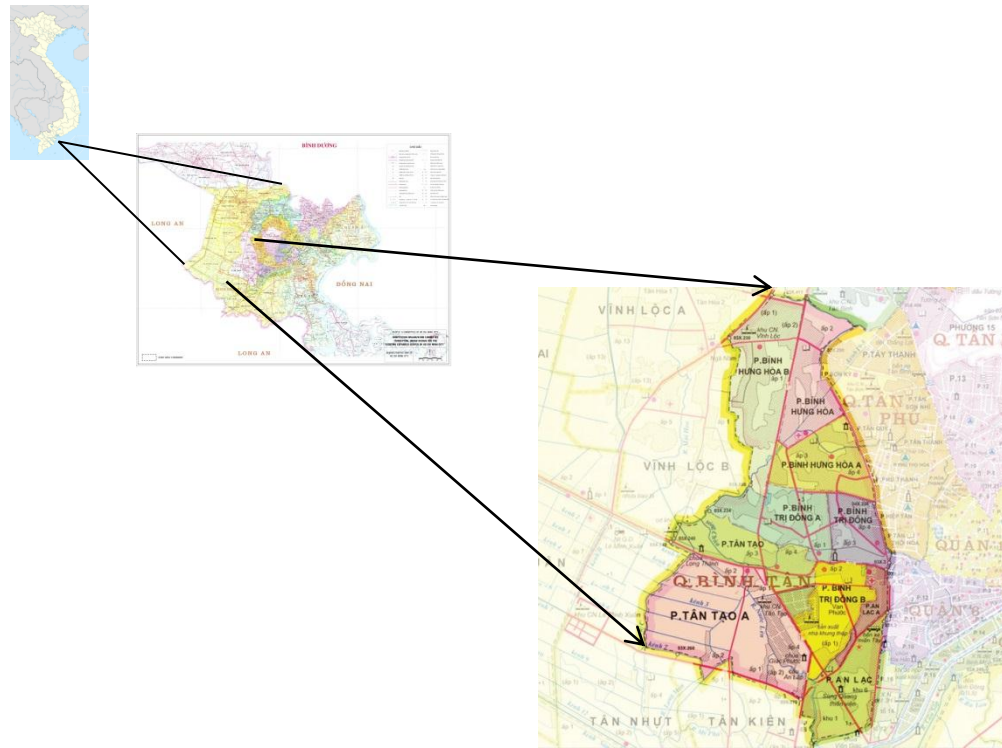
2.1. Tổng quan khu vực nghiên cứu

2.1.1. Vị trí

Quận Bình Tân được thành lập từ ngày 01/12/2003 theo nghị định số 130/2003/NĐ-CP ngày 05/11/2003 của Chính phủ. Được chia tách từ huyện Bình Chánh cũ, quận Bình Tân gồm có 10 phường trực thuộc được hình thành từ một thị trấn An Lạc và 3 xã (Tân Tạo, Bình Trị Đông, Bình Hưng Hoà) của huyện Bình Chánh cũ. Tổng diện tích đất tự nhiên của Quận là 5188,67 ha; chiếm 17,03% diện tích của huyện Bình Chánh cũ. (hình 2.1)

Ranh giới hành chính của quận được giới hạn bởi:

- Phía Đông giáp với quận 6, quận 8 và quận Tân Phú.
- Phía Tây giáp huyện Bình Chánh.
- Phía Nam giáp quận 8.
- Phía Bắc giáp quận 12 và huyện Hóc Môn.



Hình 2.1. Sơ đồ vị trí quận Bình Tân

2.1.2. Địa hình

Địa hình quận Bình Tân thấp dần theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Cao trình biến động từ 0.5m - 4m so với mực nước biển, được chia làm 2 vùng:

Vùng 1: vùng cao, dạng địa hình bào mòn sinh tụ, cao độ từ 3 – 4 m, tập trung ở các phường Bình Trị Đông, Bình Hưng Hòa.

Vùng 2: vùng cao, dạng địa hình tích tụ bao gồm phường Tân Tạo và thị trấn An Lạc.

2.1.3. Địa chất công trình

Vùng địa hình cao: thành phần chủ yếu là đất sét pha dày 1-2 m, sức chịu lực cao 1-2 kg/cm². Mực nước ngầm thấp thuận lợi cho phát triển xây dựng, đối với các công trình nhỏ và vừa có thể dùng lớp mặt làm nền. Đối với các công trình có trọng tải lớn phải dùng các biện pháp chuyển tải xuống các lớp dưới.

Vùng địa hình thấp: Thành phần chủ yếu là phù sa, cát sỏi trên phủ một lớp đất cát màu đen, sức chịu lực thấp từ 0,3 – 0,5 kg/cm², mực nước ngầm cao gần sát mặt đất, khó khăn cho phát triển xây dựng, các công trình xây dựng phải có hệ số đầu tư cao.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

Số lượng doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, hộ kinh doanh cá thể tăng dần hàng năm cụ thể: năm 2004 là 10.779 đơn vị; năm 2005 tăng 31.12%; năm 2006 tăng 29.61%, năm 2007 tăng 25.82%; năm 2008 tăng 3,49%; năm 2009 tăng 24.03%. Xét về số lượng doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh và hộ cá thể trong ngành thương mại – dịch vụ phát triển nhanh hơn ngành công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp, qua các năm, bình quân số doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh trong ngành thương mại – dịch vụ chiếm khoảng 57% - 61%; riêng ngành công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp bình quân khoảng 43% đến 39%.

Số lượng doanh nghiệp và cơ sở sản xuất kinh doanh đều tăng là nhờ chương trình hỗ trợ chuyển dịch cơ cấu kinh tế của quận đã bước đầu phát huy tác dụng chứng tỏ các giải pháp thúc đẩy kinh tế phát triển của quận, thu hút đông đảo các thành phần kinh tế đầu tư sản xuất kinh doanh.

2.2. Hồ sơ địa chính

2.2.1. Khái niệm hồ sơ địa chính

Hồ sơ địa chính là loại tài liệu đặc thù, đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực quản lý Nhà nước về đất đai. Hệ thống hồ sơ địa chính đóng vai trò quan trọng trong công tác quản lý nhà nước về đất đai. Hồ sơ địa chính được lập qua các thời kỳ và lưu giữ ở các cấp hành chính khác nhau của tất cả các tỉnh, thành phố. Theo Điều 4 của Luật Đất đai năm 2003 thì “Hồ sơ địa chính là hồ sơ phục vụ quản lý nhà nước đối với việc sử dụng đất”.

Thành phần của hồ sơ địa chính bao gồm:

- Bản đồ địa chính;
- Sổ địa chính;
- Sổ mục kê đất đai;

- Sổ theo dõi biến động đất đai;
- Bản lưu Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Hồ sơ địa chính bao gồm các thông tin sau:

- Số hiệu, kích thước, hình thể, diện tích, vị trí;
- Người sử dụng thửa đất;
- Nguồn gốc, mục đích, thời hạn sử dụng đất;
- Giá đất, tài sản gắn liền với đất, nghĩa vụ tài chính về đất đai đã thực hiện và chưa thực hiện;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền và những hạn chế về quyền của người sử dụng đất;
- Biến động trong quá trình sử dụng đất và các thông tin khác liên quan.

2.2.2. Lập bản đồ địa chính

Bản đồ địa chính được lập trước khi tổ chức việc đăng ký quyền sử dụng đất và hoàn thành sau khi được Sở Tài nguyên và Môi trường kiểm tra, nghiệm thu. Ranh giới, diện tích, mục đích sử dụng của thửa đất thể hiện trên bản đồ địa chính được xác định theo hiện trạng sử dụng đất. Khi cấp Giấy chứng nhận mà ranh giới, diện tích, mục đích sử dụng đất có thay đổi thì phải chỉnh sửa bản đồ địa chính thống nhất với Giấy chứng nhận.

2.2.3. Lập sổ mục kê đất đai

Sổ mục kê đất đai được lập theo đơn vị hành chính cấp xã để thể hiện tất cả các thửa đất và các đối tượng chiếm đất nhưng không tạo thành thửa đất. Sổ được lập cùng với việc lập bản đồ địa chính hoặc được in ra từ cơ sở dữ liệu địa chính. Thông tin thửa đất và các đối tượng chiếm đất khác trên Sổ phải phù hợp với hiện trạng sử dụng đất. Thửa đất đã cấp Giấy chứng nhận mà có thay đổi nội dung thông tin so với hiện trạng khi đo vẽ bản đồ địa chính thì phải được chỉnh sửa cho thống nhất với Giấy chứng nhận. Sổ mục kê đất đai được lập chung cho các tờ bản đồ địa chính theo trình tự thời gian lập bản đồ.

2.2.4. Lập sổ địa chính

Sổ địa chính được in từ cơ sở dữ liệu địa chính theo đơn vị hành chính cấp xã để thể hiện thông tin về người sử dụng đất và thông tin về sử dụng đất của người đó đối với thửa đất đã cấp Giấy chứng nhận.

2.2.5. Lập sổ theo dõi biến động đất đai

Sổ theo dõi biến động đất đai được lập ở cấp xã (phường) để theo dõi tình hình đăng ký biến động về sử dụng đất và làm cơ sở để thực hiện công tác quản lý, thống kê hàng năm.

Việc ghi vào sổ thực hiện đối với tất cả các trường hợp đăng ký biến động về sử dụng đất đã được chỉnh lý, cập nhật vào sơ sở dữ liệu địa chính, sổ địa chính. Thứ tự ghi vào sổ thực hiện theo thứ tự thời gian đăng ký biến động về sử dụng đất.

Yêu cầu đối với thông tin ghi trong sổ theo dõi biến động đất đai như sau:

- Họ, tên và địa chỉ của người đăng ký biến động về sử dụng đất;
- Thời điểm đăng ký biến động;
- Mã thửa của thửa đất có biến động hoặc mã thửa của thửa đất mới được tạo thành.

2.2.6. Lưu trữ hồ sơ địa chính

Hồ sơ địa chính được lập thành 3 bản: một bản gốc và hai bản sao từ bản gốc.

- Bản gốc 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.

Hồ sơ địa chính được lưu giữ và quản lý dưới dạng tài liệu trên giấy và từng bước chuyển sang dạng số để quản lý trên máy tính. Hồ sơ địa chính dạng số, trên giấy phải bảo đảm tính thống nhất nội dung thông tin thửa đất với Giấy chứng nhận và hiện trạng sử dụng đất.

2.3. Quản lý hồ sơ địa chính

Trách nhiệm quản lý hồ sơ địa chính:

- Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm quản lý các tài liệu, dữ liệu bao gồm:

Cơ sở dữ liệu địa chính (trong máy chủ và trên các thiết bị nhớ) hoặc bản đồ địa chính, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai. Sổ theo dõi biến động đất đai đối với trường hợp chưa xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính;

Bản lưu Giấy chứng nhận, sổ cấp Giấy chứng nhận, hồ sơ xin cấp Giấy chứng nhận, hồ sơ xin đăng ký biến động về sử dụng đất đối với tổ chức, cơ sở tôn giáo, người Việt Nam định cư ở nước ngoài (trừ trường hợp mua nhà ở gắn với quyền sử dụng đất ở), tổ chức nước ngoài, cá nhân nước ngoài;

Giấy chứng nhận của tổ chức, cơ sở tôn giáo, người Việt Nam định cư ở nước ngoài, tổ chức nước ngoài, cá nhân nước ngoài đã thu hồi trong các trường hợp thu hồi đất, tách thửa hoặc hợp thửa đất, cấp đổi, cấp lại Giấy chứng nhận;

Hệ thống các bản đồ địa chính, bản trích đo địa chính và các bản đồ, sơ đồ khác, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai được lập qua các thời kỳ trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành.

- Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất thuộc Phòng Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm quản lý các tài liệu, dữ liệu bao gồm:

Cơ sở dữ liệu địa chính (trên các thiết bị nhớ) hoặc bản đồ địa chính, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai, sổ theo dõi biến động đất đai đối với trường hợp chưa xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính;

Bản lưu Giấy chứng nhận, sổ cấp Giấy chứng nhận, hồ sơ xin cấp Giấy chứng nhận, hồ sơ xin đăng ký biến động về sử dụng đất đối với hộ gia đình, cá nhân, người Việt Nam định cư ở nước ngoài được mua nhà ở gắn với quyền sử dụng đất ở, cộng đồng dân cư;

Giấy chứng nhận của hộ gia đình, cá nhân, người Việt Nam định cư ở nước ngoài mua nhà ở gắn với quyền sử dụng đất ở, cộng đồng dân cư đã thu hồi trong các trường hợp thu hồi đất, tách thửa hoặc hợp thửa đất, cấp đổi, cấp lại Giấy chứng nhận;

Hệ thống các bản đồ địa chính, bản trích đo địa chính và các bản đồ, sơ đồ khác, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai được lập trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành.

- Ủy ban nhân dân cấp xã chịu trách nhiệm quản lý: Bản đồ địa chính, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai, thông báo về việc cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính và các giấy tờ khác kèm theo do Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất gửi đến để cập nhật, chỉnh lý bản sao hồ sơ địa chính.

2.4. Thực trạng phần mềm quản lý và thành lập cơ sở dữ liệu đất đai

VILIS: VILIS (Viet Nam Land Information System) là phần mềm nằm trong đề án “Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu đất đai cấp tỉnh”, là một đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước, do cán bộ, chuyên gia của trung tâm Cơ sở dữ liệu – Hệ thống thông tin – Trung tâm viễn thông thực hiện. Đây là tổ chức sự nghiệp trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, có chức năng giám sát tài nguyên thiên nhiên và môi trường bằng công nghệ viễn thám và công nghệ tin học phục vụ công tác quản lý nhà nước của bộ, phục vụ các ngành kinh tế quốc dân, nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ và phát triển công nghệ viễn thám, công nghệ địa tin học trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường.

Phần mềm quản lý hồ sơ Địa chính VILIS 2.0: VILIS được xây dựng dựa trên các Quy định về kê khai đăng ký, lập Hồ sơ địa chính và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29 tháng 10 năm 2004 về việc thi hành luật đất đai. VILIS 2.0 là một công cụ hiệu quả trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai. VILIS 2.0 được xây dựng dựa trên công nghệ hiện đại của hãng ESRI (Mỹ) quản lý tích hợp trong cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính. VILIS 2.0 được xây dựng với rất nhiều chức năng đảm bảo giải quyết trọn vẹn các vấn đề trong công tác quản lý đất đai.

Phần mềm quản lý hồ sơ địa chính VILIS express 2.0: Phần mềm VILIS Express là phiên bản nâng cấp thay thế phần mềm in giấy chứng nhận GCN2009. VILIS Express đã

được cập nhật các yêu cầu theo Thông tư số 20/2010/TT-BTNMT ngày 22/10/2010. Đáp ứng cho việc in giấy chứng nhận.

Thực trạng các phần mềm quản lý hồ sơ địa chính VILIS chủ yếu được sử dụng trong quản lý cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Đối với công việc lưu trữ, cập nhật, tìm kiếm hồ sơ địa chính thì phần mềm quản lý trên vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu trên vì phần mềm VILIS vẫn chưa thể số hóa thông tin bản đồ địa chính, sổ địa chính, sổ mục kê. Do đó, phần mềm VILIS thực trạng được sử dụng rộng rãi trong việc cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

2.5. Các công trình nghiên cứu liên quan đến quản lý hồ sơ địa chính

Tìm hiểu các nghiên cứu liên quan đến đề tài là việc làm rất cần thiết, giúp hiểu rõ được các phương pháp đã nghiên cứu, nhằm lựa chọn phương pháp thích hợp áp dụng vào đề tài.

Việt nam, công nghệ GIS mới được biết đến vào đầu thập niên 90 cuối thế kỷ XX (Nguyễn Kim Lợi và ctv, 2009). Từ đó đến nay đã có nhiều công trình nghiên cứu, dự án về GIS với nhiều quy mô trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Riêng trong lĩnh vực ứng dụng GIS trong quản lý hồ sơ địa chính ngày càng được quan tâm và phát triển mạnh.

Ngày nay, ứng dụng GIS trong quản lý đất đai chủ yếu sử dụng các phần mềm như Mapinfo, Viễn thám, Visual Basic nhưng vẫn còn nhiều hạn chế, một số nghiên cứu điển hình ở Việt Nam:

Hồ Thanh Trúc, Lê Văn Trung (2011) nghiên cứu ứng dụng GIS trong quản lý đất đai tại tỉnh Tiền Giang: Đồng bộ trong việc xây dựng Cơ sở hạ tầng dữ liệu không gian (Spatial Data Infrastructure – SDI) bao gồm: công nghệ (technology), chính sách (policies), chuẩn (standards), nguồn nhân lực (human resources), quy trình (procedures),... nhằm nâng cao tính hữu dụng của dữ liệu địa lý, làm cơ sở cho việc cung cấp và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị,... cũng như sử dụng công nghệ mới như Viễn thám, GPS trong vấn đề cập nhật dữ liệu và phân tích biến động các loại hình sử dụng đất.

Ngô Hữu Hoành nghiên cứu đã ứng dụng GIS xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý đất đai tại phường Sơn Phong, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam: Quản lý thông tin về thửa đất và chủ sử dụng trên phần mềm ViLIS 1.0, quản lý thông tin tài chính của đất đai và biên tập các bản đồ chuyên đề gồm bản đồ giá đất, bản đồ vị trí thửa đất bằng phần mềm Mapinfor 10.5.

Đoàn Minh thành (2011) nghiên cứu ứng dụng GIS xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính tại huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai: Mô hình hóa được quá trình điều hành quản lý đất đai tại khu vực nghiên cứu nhằm nâng cao cải cách hành chính, xây dựng và chuẩn hóa CSDL thông tin đất đai, nhà đất trên địa bàn và từng bước bổ sung, hoàn thiện các thành phần, chức năng của hệ thống thông tin đất đai và cập nhật được toàn bộ dữ liệu GIS, xây dựng xác ứng dụng GIS giải quyết bài toán nghiệp vụ, chuyên môn về quản lý đất đai.

Tóm lại, vấn đề nghiên cứu về quản lý hồ sơ địa chính còn nhiều hạn chế trong quản lý. Để khắc phục được hạn chế này, tranh thủ được tri thức của nhiều chuyên gia cần sử dụng công nghệ Visual Studio – ArcEngine (thư viện ArcGIS) trong việc quản lý hồ sơ địa chính.

2.6. Ngôn ngữ lập trình C#

Theo Simon Robinson, Christian Nagel, Jay Glynn, Morgan Skinner, Karli Watson, Bill Evjen (2004) nhận định C# là một ngôn ngữ lập trình mới nhất, hiện đại nhất, được thiết kế nhằm mục tiêu:

- Phát triển, triển khai các ứng dụng trên nền .NET.
- Phát triển các ứng dụng dựa trên cách tiếp cận hướng đối tượng.

C# là một ngôn ngữ lập trình, không phải là một phần của .NET. Tuy nhiên, hiệu quả trong lập trình với .NET phụ thuộc vào hiệu quả lập trình C#. Theo Phạm Văn Việt, Trương Lập Vĩ (2002) cho rằng C# là một ngôn ngữ rất đơn giản, với khoảng 80 từ khóa và hơn mười kiểu dữ liệu dựng sẵn, nhưng C# có tính diễn đạt cao. C# hỗ trợ lập trình có cấu trúc, hướng đối tượng, hướng thành phần.

Trọng tâm của ngôn ngữ hướng đối tượng là lớp. Lớp định nghĩa kiểu dữ liệu mới, cho phép mở rộng ngôn ngữ theo hướng cần giải quyết. C# có những từ khóa dành cho việc khai báo lớp, phương thức, thuộc tính mới. C# hỗ trợ đầy đủ khái niệm trụ cột trong lập trình hướng đối tượng: đóng gói, thừa kế, đa hình.

C# cũng cho truy cập trực tiếp bộ nhớ dùng con trỏ kiểu C++, nhưng vùng mã đó được xem như không an toàn. CLR sẽ không thực thi việc thu dọn rác tự động các đối tượng được tham chiếu bởi con trỏ cho đến khi lập trình viên tự giải phóng.

Tóm lại, ngôn ngữ C# là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, ngôn ngữ biên dịch, ngôn ngữ đa năng được phát triển bởi hãng Microsoft, là một phần khởi đầu cho kế hoạch .NET. Microsoft phát triển C# dựa trên C, C++ và Java. C# được miêu tả là ngôn ngữ có được sự cân bằng giữa C++, Visual Basic, Delphi và Java... C# là ngôn ngữ lập trình cốt yếu nhất của .Net framework mà tất cả các chương trình .NET chạy, và nó phụ thuộc mạnh mẽ vào Framework.

Ngôn ngữ lập trình C# được xây dựng và phát triển dựa trên C và C++. Cho đến ngày nay, C# được coi là một ngôn ngữ lập trình thông dụng với các đặc điểm nổi bật như đơn giản, hiện đại, hướng đối tượng, có ít từ khóa, hướng modul, mạnh mẽ, mềm dẻo và phổ biến.... Đặc biệt là ngôn ngữ C# được tích hợp trong việc lập trình ứng dụng cùng với ngành GIS như ArcEngine.

Từ đó, C# là một ngôn ngữ mạnh mẽ, đơn giản và phổ biến trong việc lập trình ứng dụng hiện nay. Ngoài ra, việc xây dựng ứng dụng trên thư viện ArcEngine của ArcGIS chủ yếu thường được xây dựng bằng ngôn ngữ C#. Vì vậy đề tài chúng tôi chọn ngôn ngữ C# để phát triển ứng dụng hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính.

2.7. Hệ thống thông tin địa lý (GIS)

2.7.1. Khái niệm

Theo Tomlinson và ctv (1981) GIS là hệ thống chứa hàng loạt chức năng phức tạp dựa vào khả năng của máy tính và các toán tử xử lý thông tin không gian.

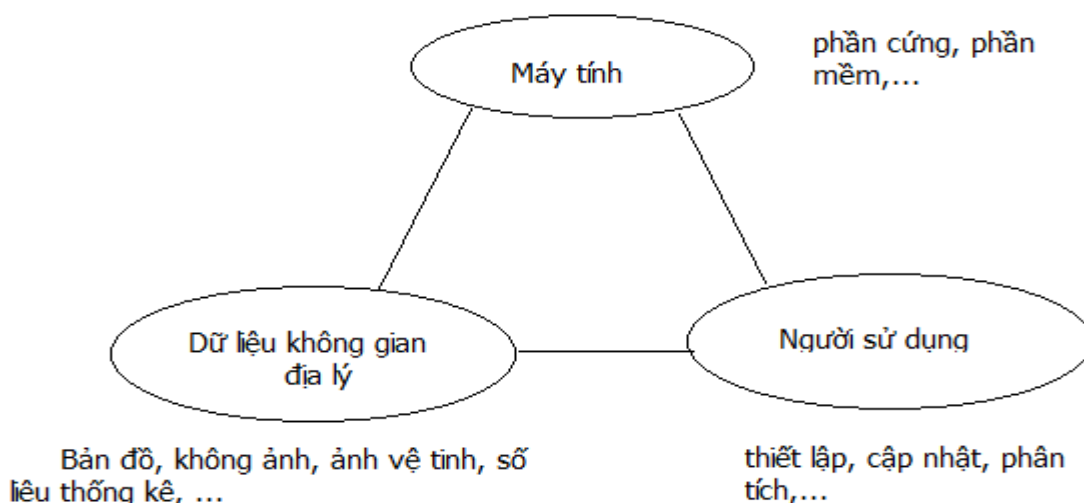
Hệ thống tin địa lý (Geographical Information System - GIS) là một tổ chức tổng thể của bốn hợp phần: phần cứng máy tính, phần mềm, tư liệu địa lý và người điều hành,

được thiết kế hoạt động một cách có hiệu quả nhằm tiếp nhận, lưu trữ, điều khiển, phân tích và hiển thị toàn bộ các dạng dữ liệu địa lý. GIS có mục tiêu đầu tiên là xử lý hệ thống dữ liệu trong môi trường không gian địa lý. (Nguồn: Viện nghiên cứu môi trường Hoa Kỳ, 1994).

Hệ thống thông tin địa lý được định nghĩa như là một hệ thống thông tin mà nó sử dụng dữ liệu đầu vào, các thao tác phân tích, cơ sở dữ liệu đầu ra liên quan về mặt địa lý không gian (Geographic or Geospatial), nhằm trợ giúp việc thu nhận, lưu trữ, quản lý, xử lý, phân tích và hiển thị các thông tin không gian từ thế giới thực để giải quyết các vấn đề tổng hợp thông tin cho các mục đích của con người đặt ra, chẳng hạn như: để hỗ trợ việc ra quyết định cho việc quy hoạch (planning) và quản lý (management) sử dụng đất (land use), tài nguyên thiên nhiên (natural resources), môi trường (environment), giao thông (transportation), dễ dàng trong việc phát triển đô thị và những việc lưu trữ dữ liệu hành chính” (Nguồn: Nguyễn Kim Lợi và ctv, 2007).

2.7.2. Các thành phần cơ bản của công nghệ GIS

Những thành phần chính của GIS là hệ thống máy tính (computer system), cơ sở dữ liệu không gian địa lý và người sử dụng (hình 2.2).



Hình 2.2. Các thành phần của GIS

(Nguồn: Nguyễn Kim Lợi và ctv, 2007)

Hệ thống máy tính bao gồm các cấu phần như: phần cứng, phần mềm và các chuỗi phát họa để hỗ trợ cho việc nhập các cơ sở dữ liệu, tiến trình, phân tích, mô hình hóa và phô diễn số liệu không gian.

2.7.3. Cơ sở dữ liệu không gian địa lý

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là sự tập hợp có tổ chức các dữ liệu có liên quan luận lý với nhau, được thiết kế nhằm làm giảm thiểu sự lặp lại dữ liệu (Nguồn: Nguyễn Kim Lợi và ctv, 2007).

Các nguồn của cơ sở dữ liệu không gian địa lý là những bản đồ số, không ảnh (aerial photographis), ảnh vệ tinh (satellite images), bản biểu thống kê và các tài liệu liên quan khác.

Cơ sở dữ liệu không gian địa lý (Geospatial data) được phân loại thành 2 cấu phần là cơ sở dữ liệu về mặt hình học (graphic data or geometric data) và các thuộc tính (attributes or thematic data). Dữ liệu hình học gồm 3 yếu tố (element): điểm (point hoặc node), đường thẳng (line hoặc arc hoặc polyline) và đa giác (are or polygon) trong cả hai hình thức vector hoặc raster mà nó đại diện về mặt hình học của địa hình, kích cỡ, kiểu dáng, vị trí.

2.7.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System –DBMS)

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) là một kho lưu trữ dữ liệu và các giao diện người sử dụng cung cấp các thao tác và quản lý một CSDL. DBMS cũng có thể được hiểu là một hệ thống phần mềm, một chương trình (hoặc tập hợp các chương trình) để quản lý cấu trúc và dữ liệu của CSDL và điều khiển truy xuất trong CSDL.

Mô hình đối tượng DBMS được ArcGIS hỗ trợ là mô hình dữ liệu geodatabase (Geodatabase data model). Trong mô hình này, các đối tượng được lưu thành các hàng của bảng CSDL quan hệ. Các hàng trong bảng chứa cả thông tin tọa độ và thông tin thuộc tính cho đối tượng.

2.8. Kết luận

Mặc dù có nhiều phần mềm phát triển trong việc quản lý đất đai, cũng như công trình nghiên cứu về phát triển hệ thống thông tin đất đai, nhưng nhìn chung quá trình

đồng bộ giữa cơ sở dữ liệu thuộc tính và cơ sở dữ liệu không gian (cơ sở dữ liệu bản đồ số) của hệ thống thông tin đất đai vẫn chưa được tối ưu hóa. Với sự phát triển vượt bậc của GIS hiện nay, tiêu biểu trong số những phần mềm GIS là phần mềm ArcGIS Desktop của hãng ESRI (ArcMap, ArcInfo, ArcCatalog...) đã cung cấp nhiều chức năng thuận tiện trong quá trình xây dựng và quản lý các dữ liệu không gian, thuộc tính. Ngoài ra, ArcGIS Engine là phần mềm phát triển để tạo ra các ứng dụng GIS dựa trên yêu cầu cụ thể và được chạy trên Desktop. ArcGIS Engine là bộ lõi bao gồm các hợp phần để xây dựng các sản phẩm ArcGIS Desktop. Với ArcGIS Engine, chúng ta có thể xây dựng một ứng dụng riêng biệt hoặc phần mở rộng của những ứng dụng sẵn có để cung cấp giải pháp không gian cho cả người dùng GIS lẫn người không sử dụng GIS. Dựa trên thực tại đó, đề tài muốn cung cấp một giải pháp hỗ trợ quản lý trên nền tảng công nghệ GIS, cụ thể là phần mềm ArcGIS Engine (phiên bản 10.0) nhằm sử dụng các kiến thức đã học hỗ trợ cho công tác quản lý đất đai.

CHƯƠNG 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Nội dung nghiên cứu

Dựa vào các mục tiêu đề ra, đề tài thực hiện một số nội dung như sau:

- Nghiên cứu về hệ thống, cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu thuộc tính và không gian trong quản lý hồ sơ địa chính.
- Xây dựng giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công tác chuyển nhượng, thừa kế, tặng cho, hiến tặng đất trong việc quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu.

Trên cơ sở đó, đề tài đã ứng dụng lập trình C# để xây dựng các nội dung trên để dựa trên thư viện ArcEngine của ArcGIS.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện đề tài thì dữ liệu thuộc tính, dữ liệu không gian và cách tổ chức, xây dựng hệ thống quản lý hồ sơ địa chính được xây dựng theo quy trình sau:

Bước 1: Phân tích hiện trạng.

- Phân tích chức năng tổng thể của hệ thống quản lý: Phân tích các thành phần, chức năng của hệ thống quản lý hồ sơ địa chính trên địa bàn quận Bình Tân.
- Liệt kê các hồ sơ địa chính có liên quan: Tìm hiểu hồ sơ chuyển nhượng, cấp mới, chuyển mục đích sử dụng, thế chấp,...
- Lập mẫu hồ sơ địa chính: dựa trên sổ mục kê, sổ địa chính, sổ cấp giấy để xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Quy trình, thủ tục giải quyết hành chính: Tìm hiểu quy trình, thủ tục giải quyết hồ sơ hành chính chủ yếu là quá trình quản lý hồ sơ địa chính đã hoàn thành.
- Quy trình xử lý, tra cứu thông tin địa chính: Xây dựng công cụ tra cứu, tìm kiếm hồ sơ địa chính cho ứng dụng.

- Liệt kê các quy tắc quản lý cần thiết: Xây dựng ứng dụng dựa trên các quy tắc bảo mật thông tin địa chính trong quản lý hồ sơ địa chính.
- Liệt kê các dữ liệu.: Xây dựng các dữ liệu cần thiết cho ứng dụng.
- Xây dựng từ điển dữ liệu: Định nghĩa cho các dữ liệu dùng để xây dựng ứng dụng.

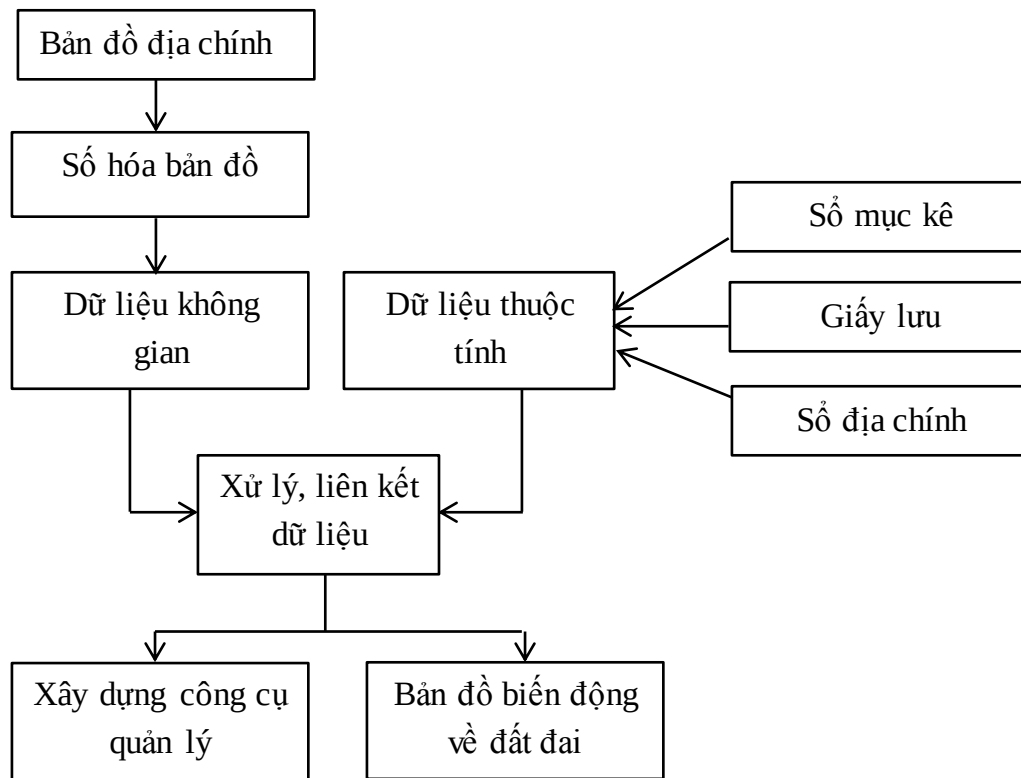
Bước 2: Mô hình hóa hệ thống.

- Xây dựng các mô hình chức năng phù hợp cho hệ thống.
- Thiết kế chi tiết các thực thể, tương quan.
- Xây dựng mối quan hệ giữa các trường thuộc tính và không gian trong xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Mô hình dữ liệu.
- Tổng hợp mô hình hệ thống xử lý.
- Thiết kế các mô hình, chức năng xử lý cơ sở của hệ thống.

Bước 3: Triển khai xây dựng hệ thống.

- Xác định môi trường xây dựng hệ thống.
- Xác định các modul chương trình.

Vì vậy, sơ đồ phương pháp nghiên cứu sau được tiến hành để thực hiện các bước trên (hình 3.1).



Hình 3.1. Phương pháp nghiên cứu

Qua sơ đồ trên, để đạt được kết quả về xây dựng công cụ quản lý hồ sơ địa chính và bản đồ biến động về đất đai thì chúng ta cần xử lý dữ liệu từ bản đồ địa chính, sổ mục kê, giấy lưu, sổ địa chính như sau: Bản đồ địa chính được lưu bằng dữ liệu CAD (.dwg) và sau đó sẽ được số hóa thành dạng shape file trong ArcGIS Desktop (.mxd) được gọi là dữ liệu không gian. Sổ mục kê, sổ địa chính, giấy lưu được xử lý đồng nhất và được lưu thành một dữ liệu thuộc tính thống nhất (.mdb). Sau khi có dữ liệu thuộc tính, dữ liệu không gian, chúng ta sẽ thiết lập mối quan hệ giữa hai dữ liệu trên theo một quy định cụ thể. Tiếp đó, chúng ta sẽ xây dựng công cụ hỗ trợ quản lý, bản đồ biến động về đất đai dựa trên phát triển ứng dụng hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính trên nền GIS.

3.2.1. Liệt kê các dữ liệu

Dữ liệu về thửa đất: Số thửa, số tờ bản đồ, số giấy chứng nhận, ngày cấp, diện tích, mục đích sử dụng, thời hạn sử dụng, nguồn gốc sử dụng.

Dữ liệu về chủ sử dụng đất: mã hồ sơ, tên chủ sử dụng, năm sinh, số chứng minh nhân dân, địa chỉ.

Dữ liệu về biến động sử dụng đất: Loại hồ sơ, biến động.

Các kiểu dữ liệu khác: Số thứ tự, số thửa cũ, ghi chú, lịch sử.

Bảng 3.1. Bảng dữ liệu, kiểu dữ liệu

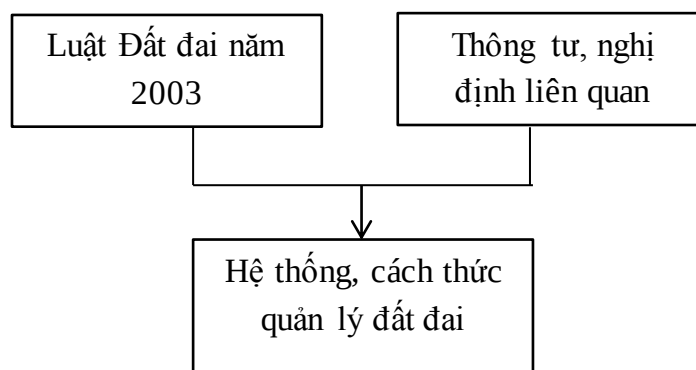
STT	Tên dữ liệu	Định nghĩa	Kiểu dữ liệu	Ví dụ	Lĩnh vực sử dụng
01	Số thửa	Số thửa của thửa đất trên bản đồ địa chính	Number	10	Địa chính
02	Số tờ	Số tờ bản đồ địa chính	Number	03	Địa chính
03	Diện tích	Diện tích của thửa đất	Number	225.5	Địa chính
04	Mục đích sử dụng	Xác định mục đích sử dụng của thửa đất được ghi trên bản đồ địa chính	Text	LUK	Địa chính
05	Thời hạn sử dụng	Thời hạn sử dụng trên thửa đất	Text	Lâu dài	Địa chính
06	Nguồn gốc sử dụng	Nguồn gốc sử dụng khi hình thành thửa đất	Text	Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất	Địa chính
07	Mã hồ sơ	Mã vạch của mỗi biến động trên thửa đất của chủ sử dụng	Text	7777201300221	Địa chính
08	Tên chủ sử	Chủ sở hữu thửa đất	Text	Nguyễn Văn A	Địa

	dụng				chính
09	Năm sinh	Năm sinh của chủ sử dụng đất	Date	1980	Địa chính
10	Số chứng minh nhân dân	Số chứng minh nhân dân của chủ sử dụng thửa đất	Text	0203277312	Địa chính
11	Địa chỉ	Địa chỉ thường trú của chủ sử dụng	Text	109 Đường số 1, phường 11, quận Bình Tân	Địa chính
13	Loại hồ sơ	Loại hình biến động của thửa đất	Text	Cấp mới, chuyển nhượng	Địa chính
14	Lịch sử	Ngày cập nhật dữ liệu biến động vào hệ thống máy tính	Date	02/4/2013	Địa chính
15	Số thứ tự	Số thứ tự hồ sơ khi lưu trữ	Number	122	Địa chính
16	Số thửa cũ	Số thửa đất cũ trước khi biến động hoàn thành	Number	12	Địa chính
17	Ghi chú	Ghi chú	Text	Đã cấp cho ông Nguyễn Văn A theo Quyết định số 124/QĐ-UBND ngày 12/12/2013	Địa chính
18	Biến động	Thông tin biến động của thửa đất theo thời gian	Memo	Ngày 12/4/2014 ông Nguyễn Thị Lành nhận chuyển nhượng từ ông...theo Quyết	

				định số 4354/QĐ-UBND...	
19	Số giấy chứng nhận	Số vào sổ giấy chứng nhận	Text	CH00675	
20	Ngày cấp	Ngày cấp giấy chứng nhận	Date	02/02/2012	

3.2.2. Phương pháp phân tích hệ thống, cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước

Thông qua các văn bản luật đất đai hiện hành, chúng ta xây dựng phương pháp sau (hình 3.2):

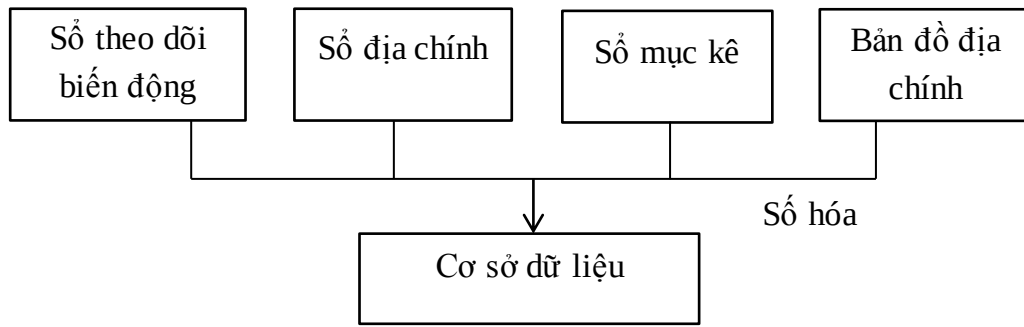


Hình 3.2. Cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước

Qua sơ đồ trên trên, chúng ta sẽ tìm hiểu về hệ thống, cách thức quản lý đất đai của Nhà nước hiện nay bằng phương pháp sàng lọc văn bản của Luật Đất đai năm 2003, các thông tư và nghị định có liên quan. Từ đó xây dựng nên các nguyên tắc chung, thành phần hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân.

3.2.3. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu trong quản lý hồ sơ địa chính được xác định, xây dựng theo phương pháp sau (hình 3.3):



Hình 3.3. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu

Qua sơ đồ trên, dữ liệu thuộc tính bao gồm các thông tin như chủ sử dụng, địa chỉ, sổ giấy chứng nhận, năm sinh,... được xây dựng trong sổ địa chính, sổ mục kê và sổ theo dõi biến động đất đai. Dữ liệu không gian bao gồm số tờ bản đồ, số thửa... được xây dựng trong bản đồ địa chính đã được số hóa. Từ dữ liệu thuộc tính và dữ liệu không gian gọi chung là cơ sở dữ liệu, chúng ta sẽ xây dựng ứng dụng hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính.

3.2.4. Phương pháp xây dựng giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công tác quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu

Dựa vào phân tích hiện trạng trong quản lý hồ sơ địa chính, xây dựng các mô hình hóa hệ thống. Từ đó, chúng ta xây dựng công cụ hỗ trợ trong việc quản lý hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân bằng phương pháp lập trình ứng dụng C# với phần mềm ArcGIS Engine (thư viện ArcEngine), kết quả: Xây dựng Công cụ cập nhật hồ sơ địa chính, các chức năng tìm kiếm, tra cứu, thống kê hồ sơ và một số công cụ hỗ trợ khác.

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Hệ thống, cách thức quản lý đất đai hiện hành của Nhà nước

4.1.1. Chức năng tổng thể của hệ thống quản lý hồ sơ địa chính cấp quận huyện

Trong lĩnh vực đất đai, Ủy ban nhân dân quận huyện thực hiện những nhiệm vụ và quyền hạn sau:

- Thực hiện giao đất, cho thuê đất, thu hồi đất đối với cá nhân và hộ gia đình, giải quyết các tranh chấp đất đai, thanh tra đất đai theo quy định của pháp luật;
- Xét duyệt quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đai của Ủy ban nhân dân phường/xã, thị trấn;
- Quản lý tài nguyên nhà đất và đô thị: cấp các loại giấy chứng nhận.

4.1.2. Các sổ hồ sơ lưu thông tin đất đai

Theo luật đất đai năm 2003, Thông tư 09/2007/TT-BTNMT ngày 02 tháng 8 năm 2007 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn lập, chỉnh lý, quản lý hồ sơ địa chính. Sổ hồ sơ địa chính là hồ sơ phục vụ quản lý Nhà nước đối với việc sử dụng đất bao gồm:

- Sổ địa chính;
- Sổ mục kê đất đai;
- Sổ theo dõi biến động đất đai;
- Sổ cấp giấy chứng nhận.

4.1.3. Các mẫu sổ hồ sơ lưu thông tin đất đai

Bảng 4.1. Mẫu trang giấy sổ cấp giấy chứng nhận

Trang số: 50..

Số thứ tự	Tên người sử dụng đất	Số phát hành GCN	Ngày ký GCN	Ngày giao GCN	Người nhận GCN ký, ghi họ tên	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
01	Nguyễn Thị Vân	AG03306	12/11/2012	15/11/2012	Vân	Đã lưu

(Nguồn: Quyết định số 499/QĐ/ĐC, 1995)

Bảng 4.2. Mẫu trang giấy sổ địa chính

Trang số: 20..

I - NGƯỜI SỬ DỤNG ĐẤT									
Ông: Nguyễn Thị Lành, sinh năm 1960, CMND: 0606732122, Nơi cấp: CA.TPHCM. Địa chỉ: 56 Tỉnh Lộ 10, phường Bình Trị Đông, TPHCM.									
II - THỬA ĐẤT									
Ngày tháng năm vào sổ	Số thứ tự thửa đất	Số thứ tự tờ bản đồ	Diện tích sử dụng (m ²)		Mục đích sử dụng	Thời hạn sử dụng	Nguồn gốc sử dụng	Số phát hành GCN QSDĐ	Số vào sổ cấp GCN QSDĐ
1	2	3	Riêng	Chung	6	7	8	9	10
12/10/2012	15	10	1200		LUK	2047	NNCCT TSDĐ	A56687	CH02001
III - NHỮNG THAY ĐỔI TRONG QUÁ TRÌNH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ GHI CHÚ									
Số thứ tự thửa đất		Ngày tháng năm	Nội dung ghi chú hoặc biến động và căn cứ pháp lý						
10		15/10/2013	Chuyển nhượng cho ông Nguyễn Văn Chí, theo HĐCN số 675/HĐ-CC ngày 12/6/2013.						

(Nguồn: Quyết định số 499/QĐ/ĐC, 1995)

Bảng 4.3. Mẫu trang giấy sổ mục kê đất đai

Số thứ tự tờ bản đồ: 05...

Trang số: ...20..

Số thứ tự thửa đất	Tên người sử dụng, quản lý	Loại đối tượng	Diện tích (m ²)	Mục đích sử dụng				Ghi chú			
				Cấp GCN	Quy hoạch	Kiểm kê	Chi tiết	Số TT thửa	Nội dung thay đổi	Số TT thửa	Nội dung thay đổi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
15	UBND	HC	3680		HCSN						

(Nguồn: Quyết định số 499/QĐ/ĐC, 1995)

Bảng 4.4. Mẫu trang giấy sổ theo biến động đất đai

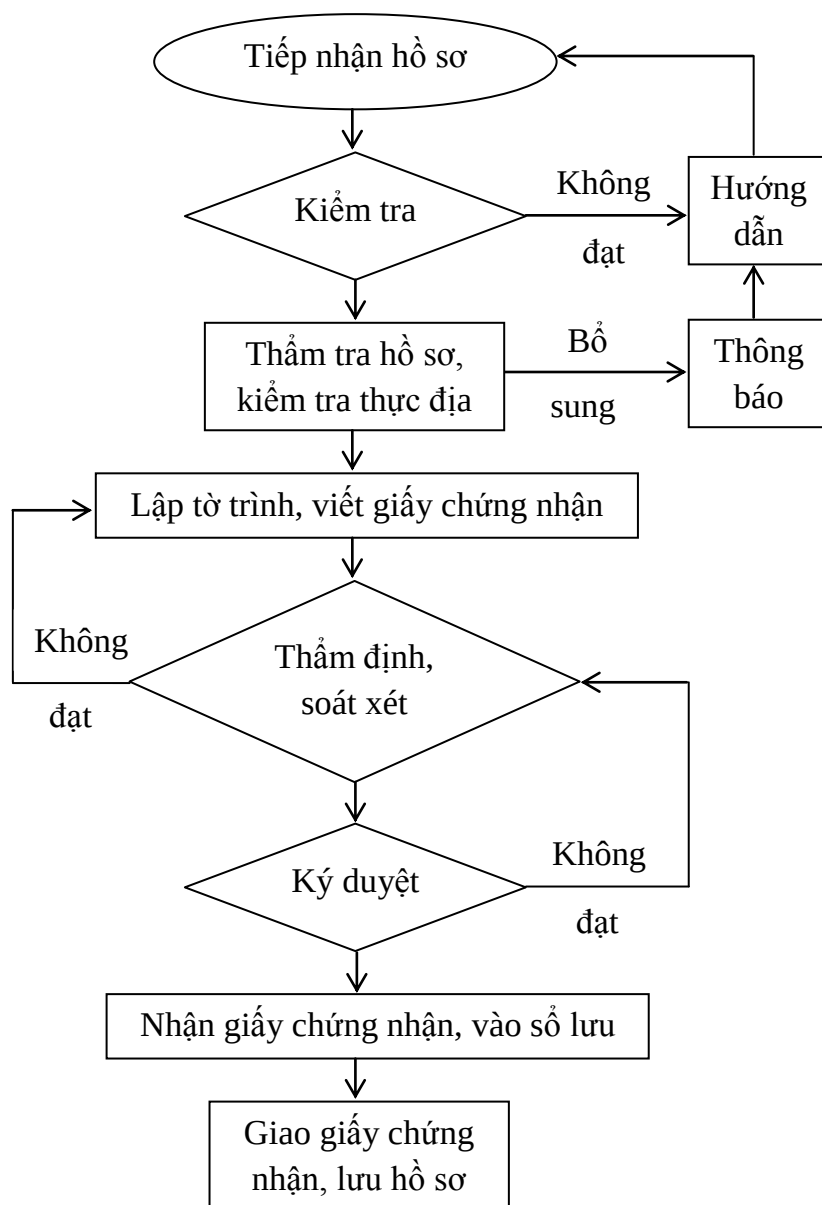
Trang số: .30..

Số thứ tự	Tên và địa chỉ của người đăng ký biến động	Thời điểm đăng ký biến động	Thửa đất số		Nội dung biến động
			Tờ bản đồ số	Thửa đất số	
1	2	3	4	5	6
01	Năm 2012	13/7/2012	05	16	CMD sang đất ở (ODT).
	Trần Văn On				

(Nguồn: Quyết định số 499/QĐ/ĐC, 1995)

4.1.4. Quy trình, thủ tục giải quyết hành chính

Do tính chất liên đới giữa các phòng ban trong công tác giải quyết hồ sơ địa chính nên quá trình giải quyết hồ sơ địa chính được tiến hành theo quy trình sau:

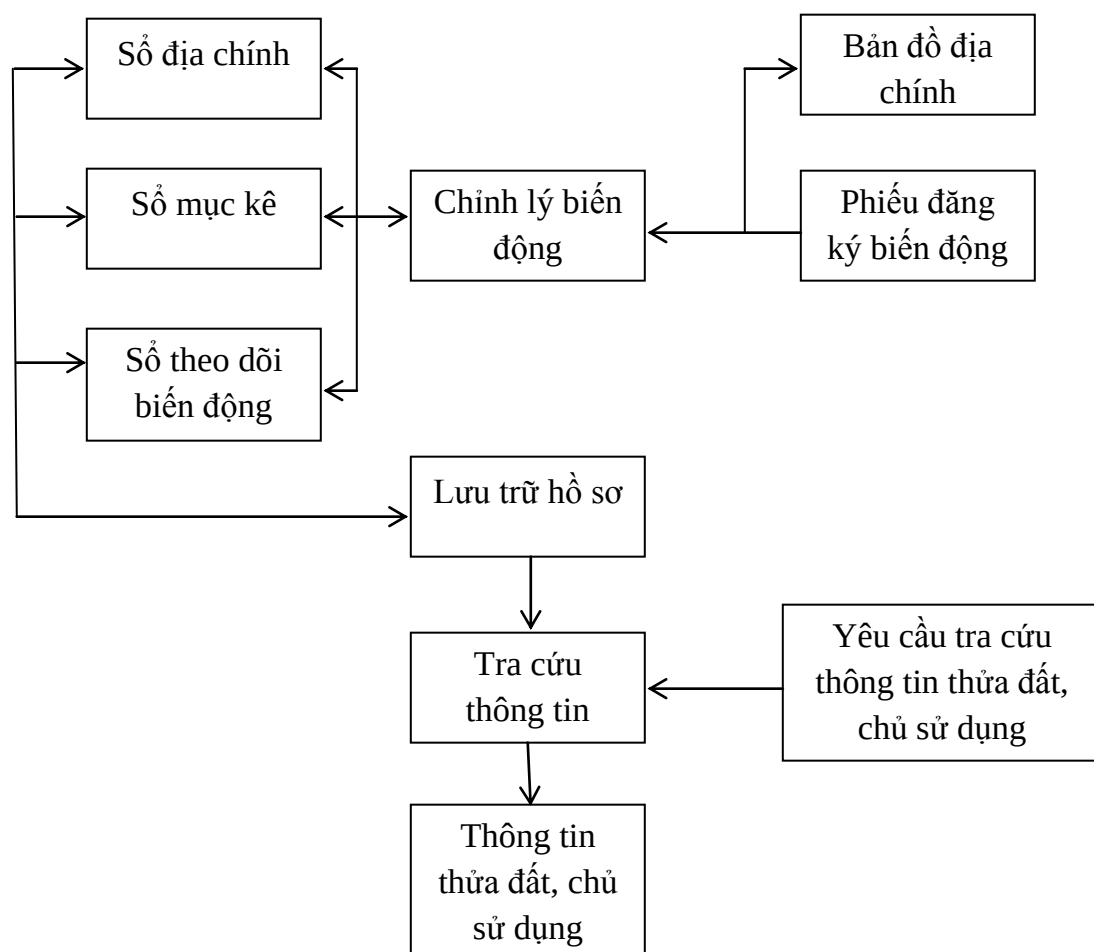


Hình 4.1. Quy trình cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

(Nguồn: Luật Đất đai năm 2003 và Nghị định 84/2007/NĐ-CP ngày 25/5/2007)

4.1.5. Quy trình xử lý, tra cứu thông tin địa chính

Quy định trình tự xử lý hồ sơ và cách thức phối hợp giữa các bộ phận với bộ phận 1 cửa của UBND đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của nhà nước và đáp ứng nhanh nhất yêu cầu của công dân được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 4.2. Quy trình xử lý, tra cứu thông tin địa chính

4.1.6. Các quy tắc quản lý

Quy tắc quản lý hồ sơ địa chính cấp quận:

- Mỗi thửa đất phải thuộc một và chỉ một phường xác định.
- Mỗi phường thuộc và chỉ thuộc một quận nhất định.
- Mỗi thửa đất phải thuộc một và chỉ một tờ bản đồ nhất định.
- Chủ sử dụng đất có địa chỉ thường trú ở một phường nhất định.

- Khi biết được số tờ, số thửa đất, tên phường có thể biết thông tin thửa đất.
- Khi biết số biên nhận ta có thể biết được thông tin về thửa đất và chủ sử dụng.
- Mỗi thửa đất có thể có một chủ sử dụng, tổ chức hay cá nhân sử dụng hoặc không có chủ sử dụng.
- Chính lý biến động khi được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.
- Chính lý biến động là thay đổi các thông tin thửa đất đến khi có biến động xảy ra.

4.2. Cơ sở dữ liệu thuộc tính và không gian trong quản lý hồ sơ địa chính

4.2.1. Mô hình chức năng của hệ thống

Mô hình của hệ thống bao gồm các chức năng chính sau:

- Chức năng quản lý hồ sơ địa chính (lưu trữ hồ sơ địa chính): Xây dựng và quản lý hồ sơ địa chính dựa trên thửa đất, chủ sử dụng, thông tin biến động, bản đồ....
- Chức năng tra cứu, tìm kiếm thông tin đất đai: Tra cứu thông tin trên bản đồ, hồ sơ lưu trữ địa chính, tìm kiếm trên bản đồ.
- Chức năng quản lý biến động: Quản lý tách thửa, gộp thửa, thay đổi hình dạng thửa.
- Chức năng quản lý danh mục: Quản lý danh mục về mục đích sử dụng đất, danh mục bản đồ và các lớp thông tin trên bản đồ.

4.2.2. Thiết kế chi tiết về thực thể, tương quan

- Thông tin đất:

+ Thửa đất:

Trường thuộc tính	Chú thích
STT	Số thứ tự
So_thua	Số thửa đất
So_thua_cu	Số thửa đất cũ
So_to	Số tờ bản đồ
Dien_tich	Diện tích
MDSD	Mục đích sử dụng
So_GCN	Số Giấy chứng nhận

Thoi_gian_su_dung	Thời gian sử dụng
Nguon_goc_su_dung	Nguồn gốc sử dụng
Ngay_cap	Ngày cấp giấy
Lich_su	Thời gian cập nhật
Ghi_chu	Ghi chú

+ Chủ sử dụng:

Trường thuộc tính	Chú thích
Ma_hs	Mã hồ sơ
Loai_hs	Loại hồ sơ
Chu_su_dung	Chủ sử dụng
CMND	Số chứng minh nhân dân
Nam_sinh	Năm sinh
Dia_chi	Địa chỉ

- Thông tin biến động:

Trường thuộc tính	Chú thích
STT	Số thứ tự
So_thua_cu	Số thửa đất cũ
So_to	Số tờ bản đồ
Bien_dong	Nội dung biến động

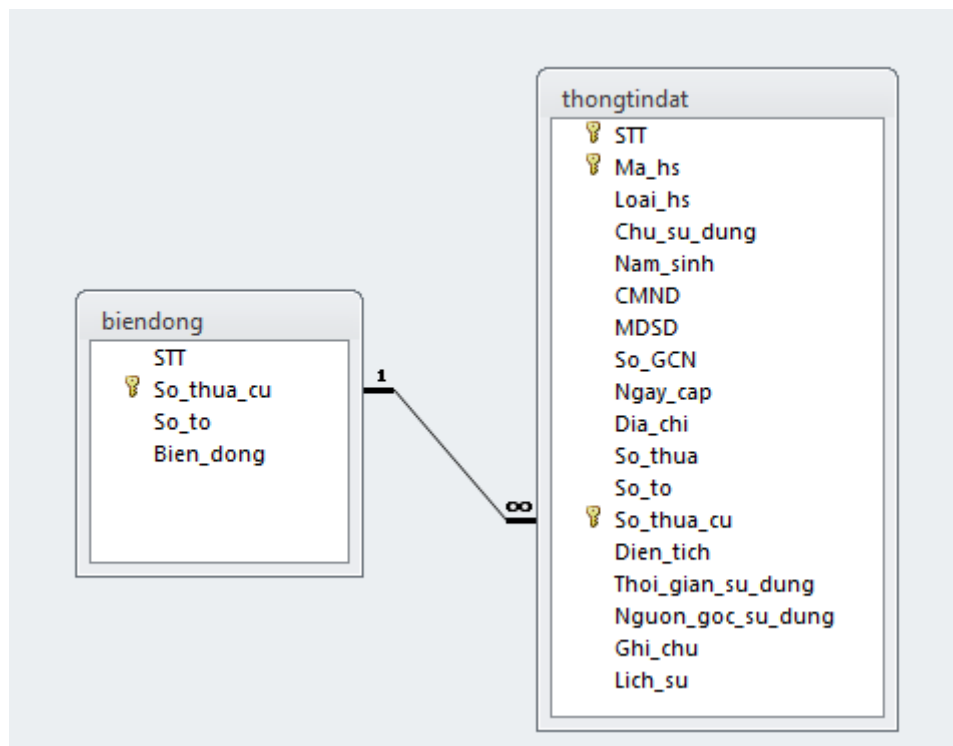
4.2.3. Môi quan hệ giữa các trường thuộc tính và không gian trong xây dựng cơ sở dữ liệu

Quản lý hồ sơ địa chính là sự lưu trữ các thông tin đất đai dựa trên các sổ địa chính, sổ mục kê, sổ đăng ký biến động đất đai và sổ cấp giấy chứng nhận. Để quản lý thông tin đó trên máy tính (gọi là dữ liệu) thì chúng ta cần thành lập các mối quan hệ giữa các trường dữ liệu và được thiết lập theo mối quan hệ sau:

thongtindat(STT, Ma_hs, So_thua, So_thua_cu, So_to, Dien_tich, MDSD, So_GCN, Ngay_cap, Thoi_gian_su_dung, Nguon_goc_su_dung, Ghi_chu, Lich_su, Loai_hs, Chu_su_dung, Nam_sinh, Dia_chi, CMND).

biendong(STT, So_thua_cu, So_to, Bien_dong).

Từ mối quan hệ dữ liệu nêu trên, chúng ta thành lập sơ đồ quan hệ giữa các trường thuộc tính thông qua sơ đồ sau:



Hình 4.3. Sơ đồ quan hệ giữa các trường thuộc tính

4.2.4. Mô hình dữ liệu

Chú thích các loại dữ liệu:

- C: Character – ký tự.
- D: Date – thời gian.
- N: Number – kiểu số.

Dữ liệu trong hệ thống gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính:

* Dữ liệu không gian của hệ thống:

Được xây dựng từ phần mềm ArcMap gồm tệp To61.SHP và được xây dựng từ Microsof Access gồm tệp thongtin.MDB. Dữ liệu này gồm một lớp và sử dụng hệ quy

chiều bản đồ là VN-2000. Liên kết hai tập tin trên ta có tập tin dữ liệu không gian Thuadat.MXD (bao gồm hai tập tin trên). Cấu trúc của tập tin Thuadat.MXD được thể hiện như sau:

- thongtindat:

+ Thừa đất:

FIELD	TYPE	WIDTH
STT	N	10
So_thua	N	10
So_thua_cu	N	10
So_to	C	10
Dien_tich	N	10
MDSD	C	50
So_GCN	C	10
Thoi_gian_su_dung	C	10
Nguon_goc_su_dung	N	50
Ngay_cap	D	
Lich_su	D	
Ghi_chu	C	Memo

+ Chủ sử dụng:

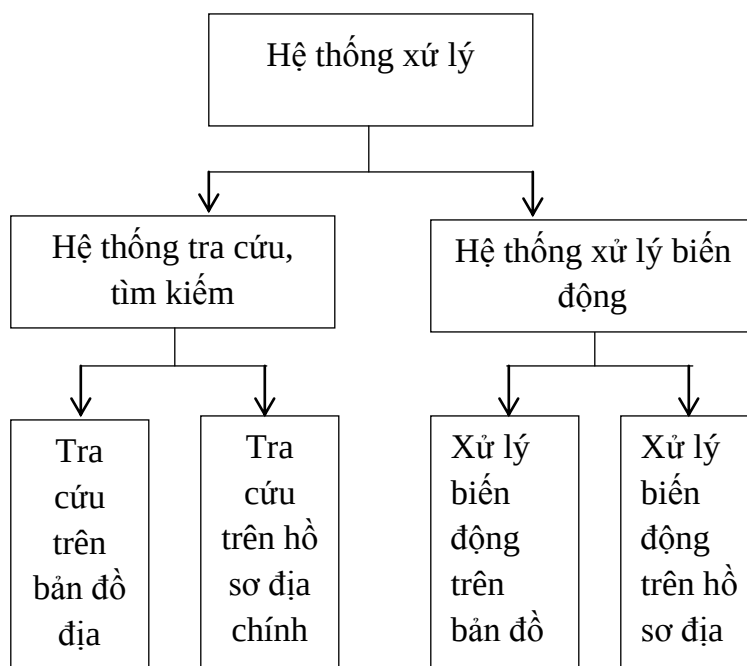
FIELD	TYPE	WIDTH
Ma_hs	C	10
Loai_hs	C	10
Chu_su_dung	C	20
CMND	C	20
Nam_sinh	D	
Dia_chi	C	50

- biendong:

FIELD	TYPE	WIDTH
STT	N	10
So_thua_cu	N	10
So_to	N	10
Bien_dong	C	Memo

4.2.5. Tổng hợp mô hình hệ thống xử lý

Từ những mô hình quan hệ, thiết kế dữ liệu hệ thống nên mô hình xử lý hệ thống được thực hiện theo sơ đồ sau:



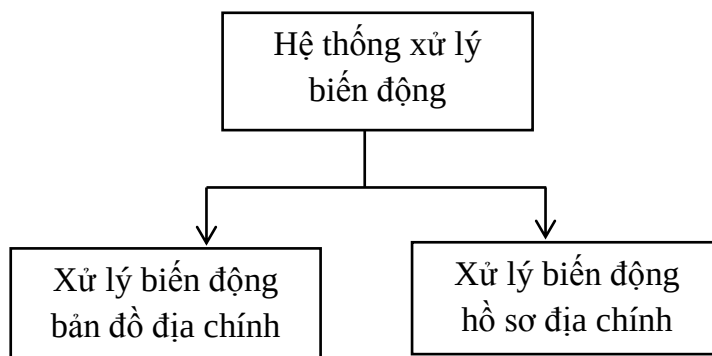
Hình 4.4. Tổng hợp mô hình hệ thống xử lý

4.2.6. Mô hình, chức năng xử lý cơ sở của hệ thống

a. Mô hình, chức năng xử lý biến động của hệ thống

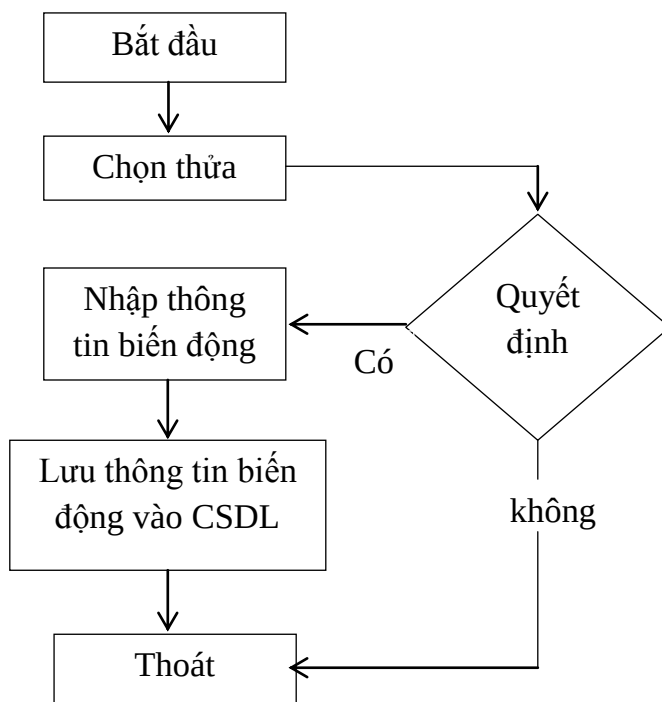
Mô hình xử lý biến động là mô hình thiết yếu trong xây dựng chức năng xử lý biến động của hệ thống quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu. Chức năng xử lý biến động thể hiện quyền hạn nhất định trong hệ thống (chỉnh lý, cập nhật, chuyển nhượng quyền sử dụng đất, tặng cho quyền sử dụng đất, hợp thức hóa nhà,...). Ngoài ra, chức năng xử lý biến động giúp nâng cao nghiệp vụ cho các cán bộ công thức khi sử dụng chức

năng xử lý biến động thay vì thực hiện thủ công. Do vậy, chức năng xử lý biến động càng chi tiết sẽ giúp việc xây dựng mô hình hệ thống chi tiết, thực tế hơn. Và sau đây là mô hình xử lý biến động hệ thống và các chức năng xử lý biến động của hệ thống có liên quan.



Hình 4.5. Mô hình xử lý biến động tổng thể của hệ thống

- Chức năng xử lý biến động hồ sơ địa chính:

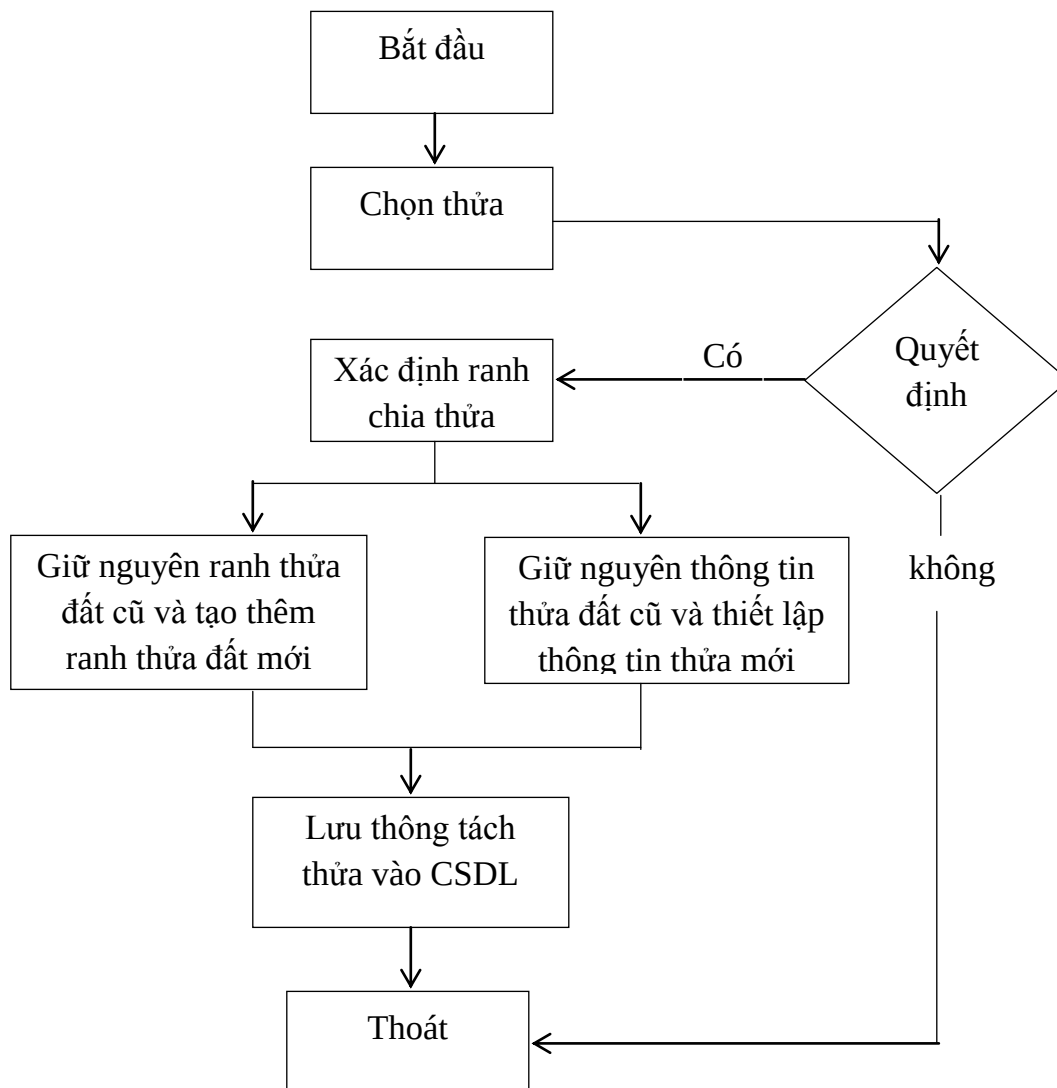


Hình 4.6. Mô hình xử lý biến động hồ sơ địa chính tổng thể

Ví dụ: Ông Nguyễn Văn On lập thủ tục xin cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; với nội dung biến động: “Nhận chuyển nhượng từ ông Nguyễn Văn Bê tại Hợp đồng chuyển nhượng số 0154/HĐ-CN

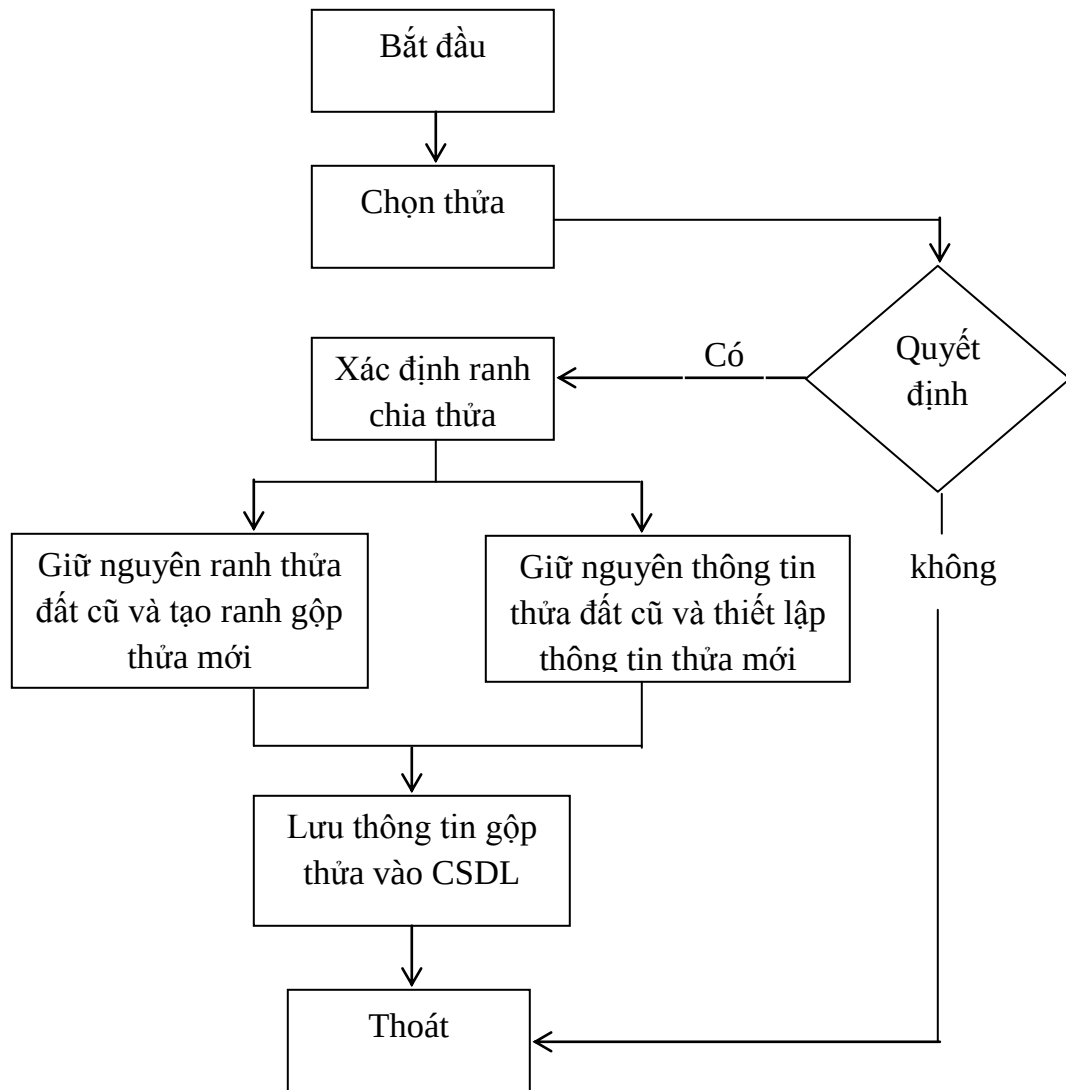
ngày 12 tháng 02 năm 2012 tại Phòng Công chứng số 7 của Giấy chứng nhận số CH00346 thuộc thửa 46, tờ bản đồ số 61, bộ địa chính phường Bình Trị Đông”.

- Chức năng xử lý biến động bản đồ địa chính gồm: Chức năng tách thửa và chức năng gộp thửa (hình 4.7, 4.8).



Hình 4.7. Chức năng tách thửa của hệ thống

Ví dụ: Ông Trần Văn Thạch lập thủ tục xin tách thửa; nội dung biến động tách thửa: “Tặng thửa kế cho các con từ giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số H00765/2008/Bình Trị Đông ngày 01 tháng 4 năm 2008”.



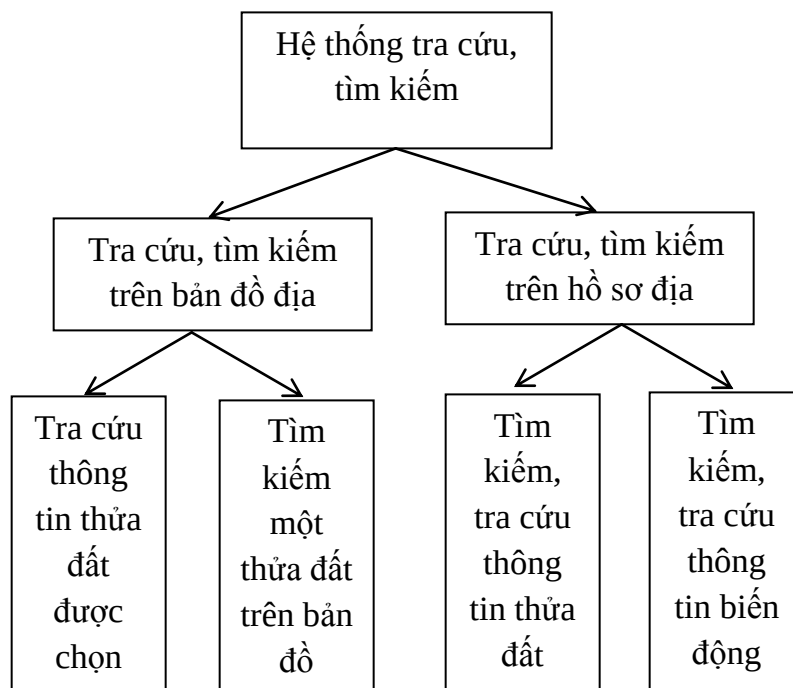
Hình 4.8. Chức năng gộp thửa của hệ thống

Ví dụ: Ông Nguyễn Sinh Cung lập thủ tục xin nhập thửa đất; nội dung biên động gộp thửa: “Mở rộng khuôn viên nhà từ giấy chứng nhận sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số H00223/2009/Bình Trị Đông và số H00224/2009/Bình Trị Đông ngày 02 tháng 6 năm 2009 tương ứng với thửa đất số 67, 68, tờ bản đồ số 61, bộ địa chính phường Bình Trị Đông, quận Bình Tân, tài liệu năm 2005”.

b. Mô hình, chức năng tìm kiếm và tra cứu của hệ thống

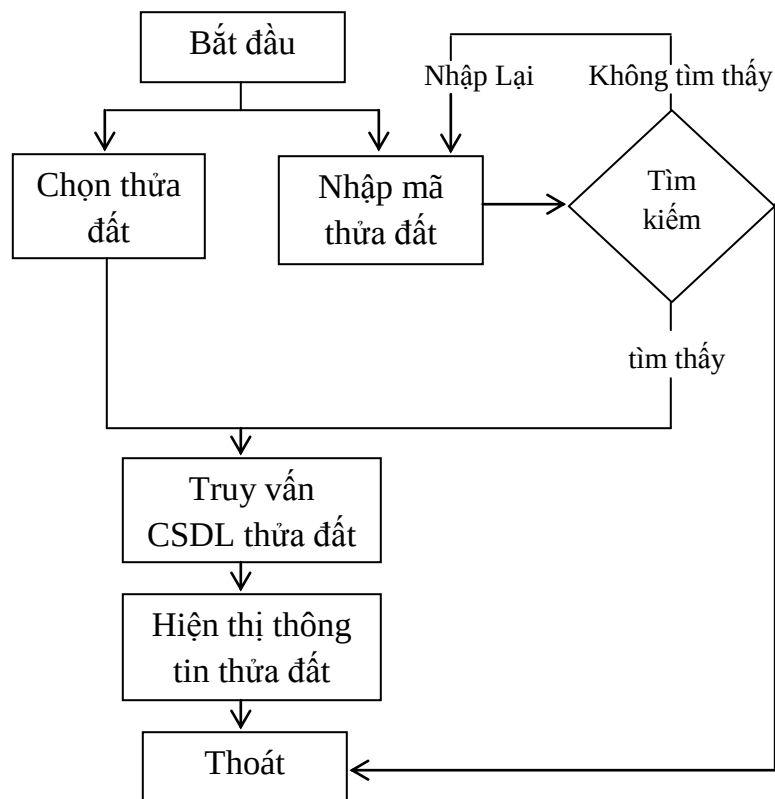
Mô hình tìm kiếm và tra cứu của hệ thống là mô hình tất yếu trong việc xây dựng các chức năng tìm kiếm của hệ thống. Chức năng tìm kiếm của hệ thống giúp tra cứu thông tin thửa đất nhanh hơn, tiết kiệm thời gian hơn (tìm kiếm hồ sơ liên quan đến vấn

đề giải quyết tranh chấp đất đai, tra cứu thông tin đất đai,...). Sau đây là một số mô hình, chức năng tìm kiếm và tra cứu của hệ thống.



Hình 4.9. Mô hình tra cứu, tìm kiếm của hệ thống

- Chức năng tra cứu, tìm kiếm trên bản đồ (dữ liệu không gian):

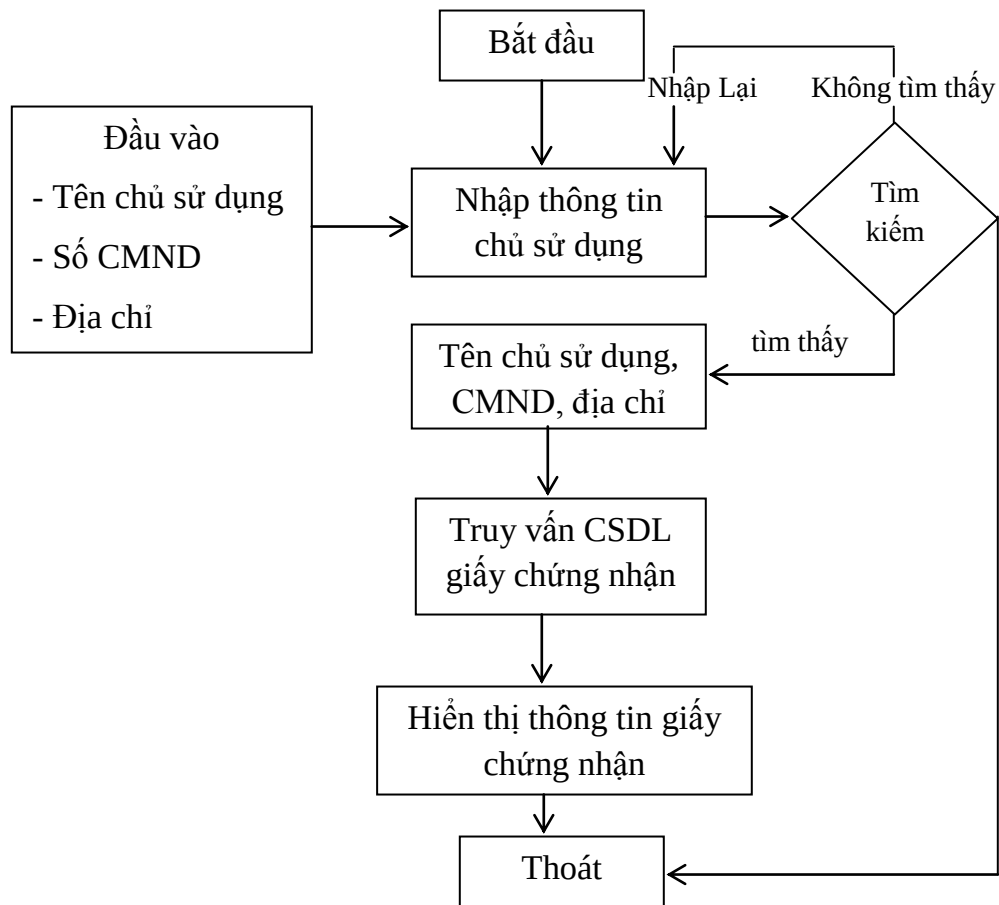


Hình 4.10. Chức năng tìm kiếm, tra cứu trên bản đồ địa chính

Ví dụ: Ông Nguyễn Văn Chung xin trích lục thông tin thửa đất số 3, tờ bản đồ số 61, bộ địa chính phường Bình Trị Đông, quận Bình Tân, tài liệu 2005 (bản scan sơ đồ thửa đất và thông tin thửa đất hoặc bản đồ hiện trạng vị trí) để bổ sung hồ sơ xin quy hoạch thửa đất.

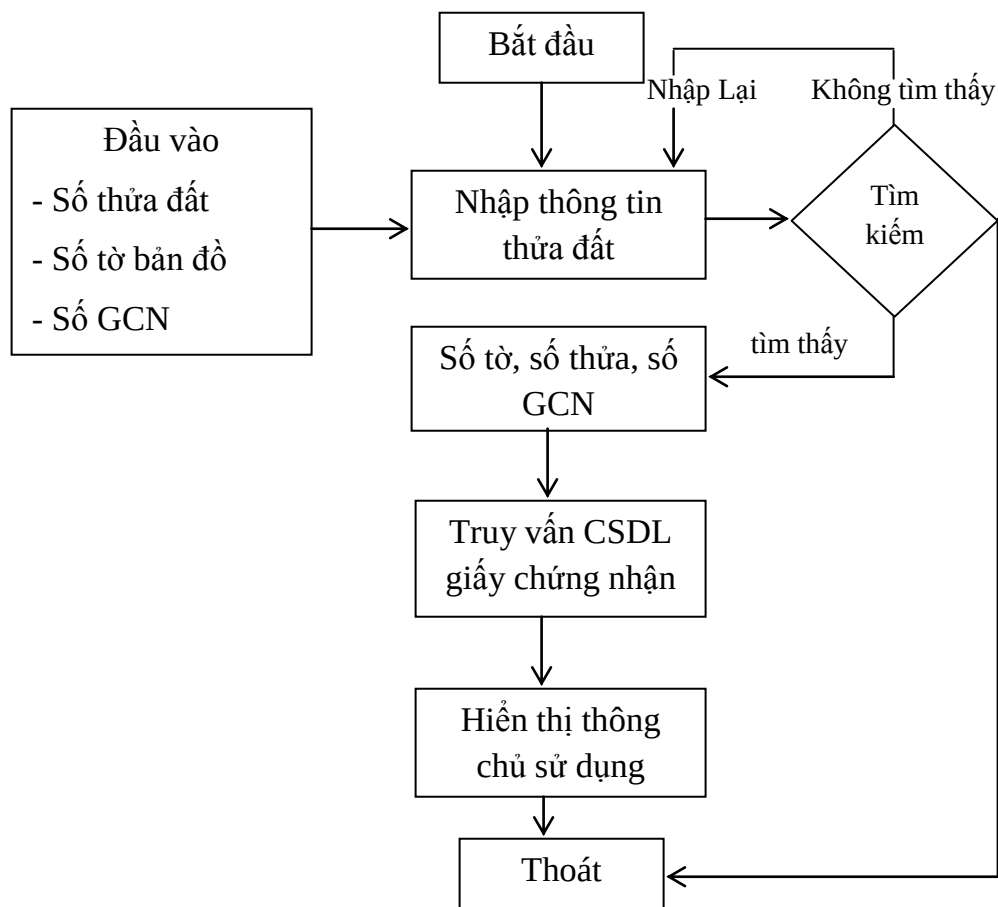
- Chức năng tìm kiếm, tra cứu trên hồ sơ địa chính (dữ liệu thuộc tính) gồm các chức năng sau:

- + Chức năng tìm kiếm, tra cứu khi biết thông tin chủ sử dụng (hình 4.11).
- + Chức năng tìm kiếm, tra cứu khi biết thông tin thửa đất (hình 4.12).
- + Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin biến động (hình 4.13).



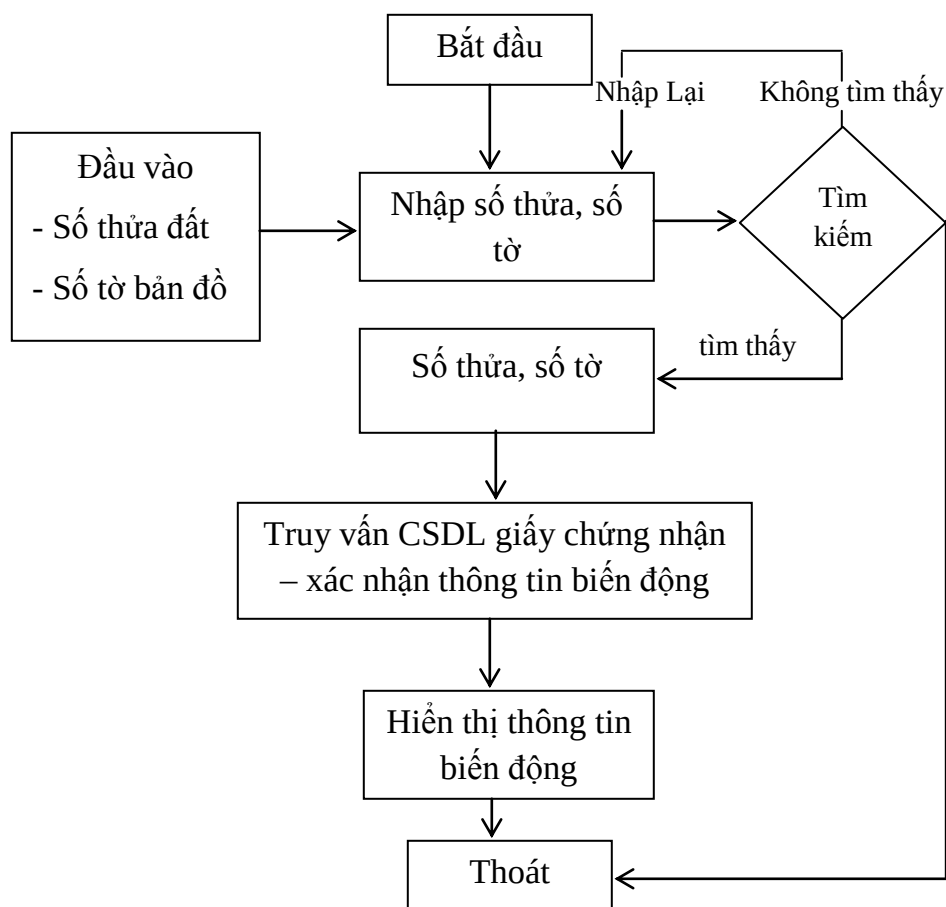
**Hình 4.11. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin thửa đất
khi biết thông tin chủ sử dụng**

Ví dụ: Bà Trần Thị Y muốn sao lục giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất khi biết thông tin chủ sử dụng và số CMND do để lập thủ tục xin cấp lại giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất bị mất, thất lạc.



Hình 4.12. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin chủ sử dụng khi biết thông tin thửa đất

Ví dụ: Tòa án nhân dân quận Bình Tân gửi Công văn số 86/CCCC-TAQBT ngày 12 tháng 02 năm 2014 yêu cầu cung cấp thông tin chủ sử dụng đối với giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CH02156 ngày 02 tháng 10 năm 2010.



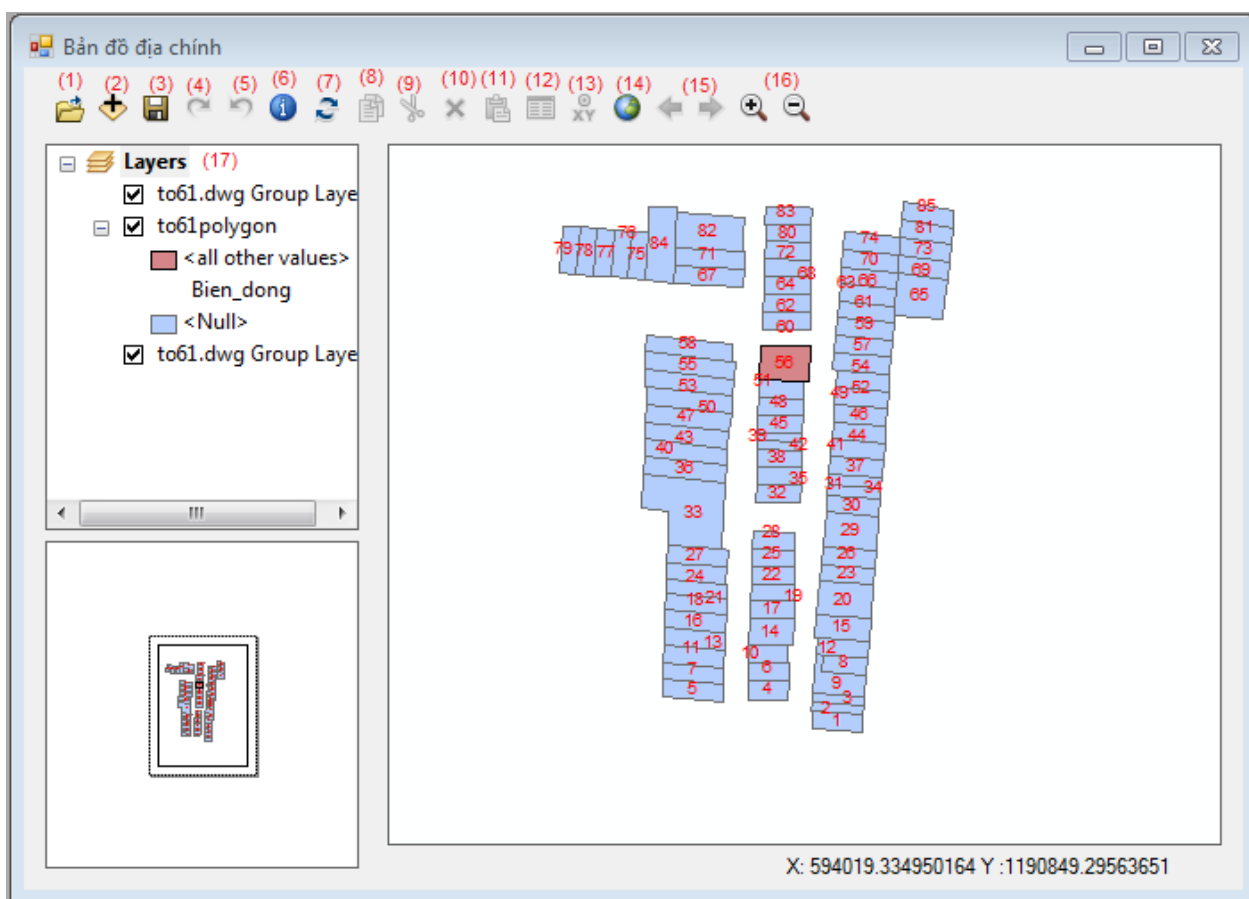
Hình 4.13. Chức năng tìm kiếm, tra cứu thông tin biến động đất đai

Ví dụ: Tòa án nhân dân quận Bình Tân gửi Công văn số 100/CCCC-TAQBТ ngày 12 tháng 02 năm 2014 yêu cầu cung cấp thông tin biến động đối với thửa đất số 12, tờ bản đồ số 61, bộ địa chính phường Bình Trị Đông, quận Bình Tân.

4.3. Giao diện bản đồ biến động và công cụ hỗ trợ công tác trong việc quản lý hồ sơ địa chính

4.3.1. Bản đồ biến động về chủ sử dụng đất đối với thửa đất trong quá trình chuyển nhượng, thừa kế, tặng cho, hiến tặng đất

Qua việc sử dụng công cụ lập trình và nguyên lý phân tích hệ thống, đề tài đã xây dựng được giao diện bản đồ biến động trong quá trình quản lý hồ sơ địa chính(hình 4.14).



Hình 4.14. Giao diện bản đồ

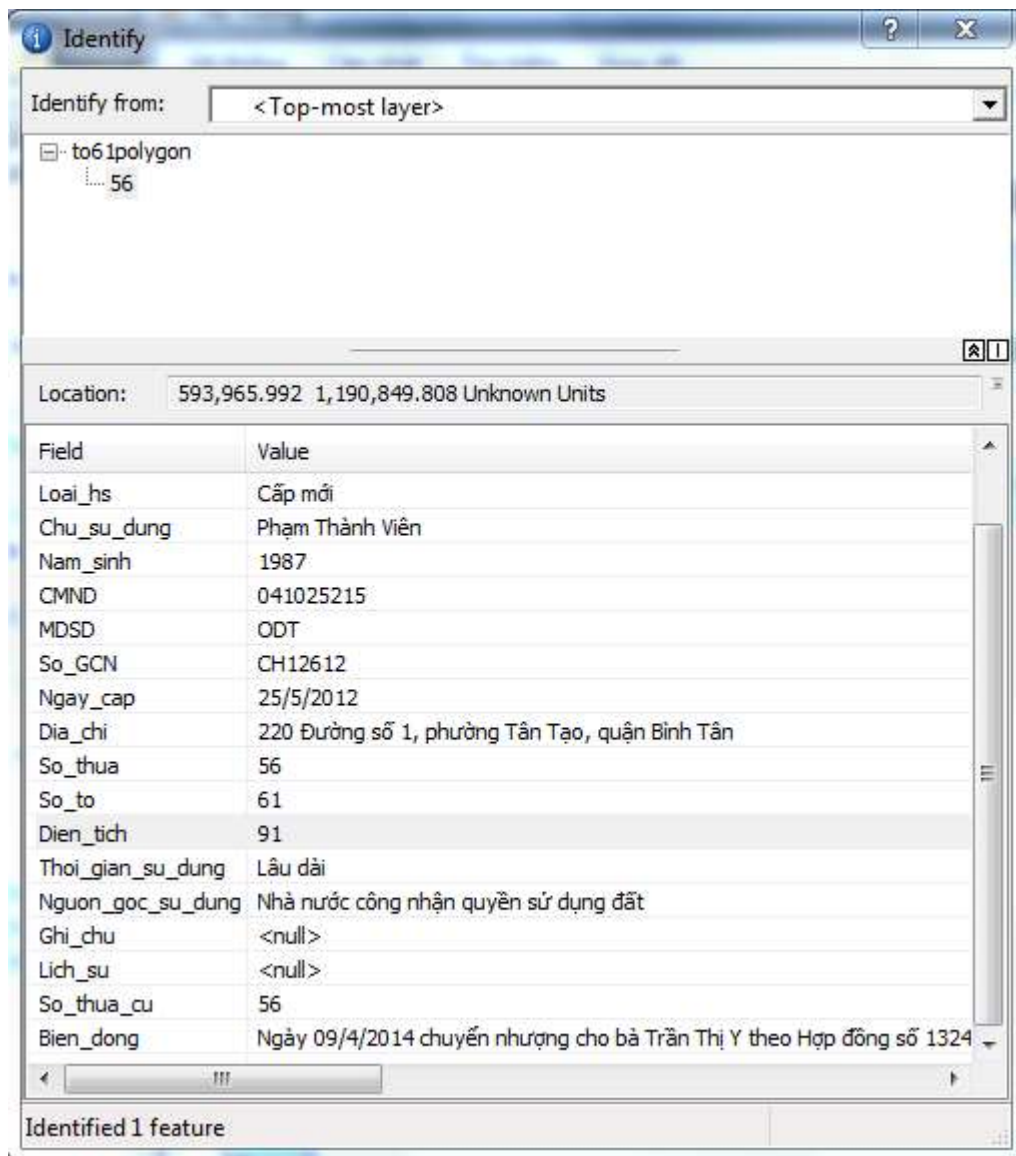
Giao diện (hình 4.14) thể hiện các chức năng chính sau:

- + Chức năng tắt, mở các lớp bản đồ.
- + Chức năng lưu bản đồ.
- + Chức năng tra cứu thông tin thửa đất.
- + Chức năng tìm kiếm tọa độ.
- + Chức năng phóng to, thu nhỏ bản đồ.

Chú thích các chức năng của giao diện (hình 4.14):

- (1) Mở bản đồ mới.
- (2) Mở một lớp dữ liệu mới.
- (3) Lưu những thay đổi của bản đồ.
- (4) Thao tác lui.

- (5) Thao tác tiến.
- (6) Xem thông tin thửa đất.
- (7) Đồng bộ dữ liệu.
- (8) Coppy dữ liệu.
- (9) Cắt dữ liệu.
- (10) Xóa dữ liệu.
- (11) Paste dữ liệu đã coppy.
- (12) Mở thuộc tính của lớp bản đồ.
- (13) Nhập tọa độ điểm cần tìm.
- (14) Xem toàn bản đồ.
- (15) Di chuyển qua lại giữa các lớp bản đồ.
- (16) Phóng to thu nhỏ bản đồ.
- (17) Lớp bản đồ.



Hình 4.15. Giao diện thông tin, biến động đất đai

Giao diện (hình 4.15) thể hiện các thông tin của thửa đất sau khi dùng chức năng tra cứu thông tin của thửa đất trên bản đồ.

4.3.2. Công cụ hỗ trợ trong việc quản lý hồ sơ địa chính tại khu vực nghiên cứu

Quản lý danh mục địa chính: Nguồn gốc sử dụng đất, mục đích sử dụng đất, mã hồ sơ, số giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Cập nhật thông tin thửa đất và chủ sử dụng đất.

Cập nhật biến động của thửa đất.

Tìm kiếm, hiện thị thông tin thửa đất cũng như thông tin chủ sử dụng và biến động của thửa đất.

Thông kê trong việc quản lý hồ sơ địa chính.

Qua đó, ứng dụng đã xây dựng thành công các chức năng và được thể hiện qua các giao diện sau (hình 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29):

- Giao diện thông tin thửa đất.

Cập Nhật Thông Tin Đất Đai

(1) Số Thứ tự: 1 (2) Mã Hồ Sơ: 101300025 (3) Loại Hồ Sơ: Cấp mới

Thông Tin Chủ Sử Dụng

(4) Chủ sử dụng: Nguyễn Ánh (7) Năm sinh: 1954

(5) Số CMND: 023456754

(6) Địa chỉ: 45 Đường số 6, phường Tân Tạo, quận Bình Tân

Thông Tin Chủ Thửa Đất

(8) Thửa đất số: 1 (11) Thửa đất cũ: 1 (13) Tờ bản đồ số: 61

(9) Diện tích: 46 (12) Mục Đích sử dụng: ODT (14) Thời hạn sử dụng: Lâu dài

(10) Nguồn gốc sử dụng đất: Nhà nước công nhận quyền sử dụng đất

Thông Tin Cấp Giấy

(15) Số giấy chứng nhận: CH12581 (16) Ngày cấp: 8/5/2012 12:00:00 AM

(17) Ghi chú:

(18) Lịch sử: 12/4/2014 8:29:36 AM

STT	Ma_hs	Loai_hs	Chu_su_dung	Nam_sinh	CMND	MDSD
1	1013000254	Cấp mới	Nguyễn Ánh	1954	023456754	ODT
3	002					
86	1013000339	Chuyển nhượng	Trần Thị YY	1987	067363789	ODT
2	001					
4	1013000257	Cấp mới	Nguyễn Hoàng A	1985	023456754	SKC

Trước Sau Biến động Tạo mới Chỉnh sửa Xóa Hủy

Hình 4.16. Giao diện thông tin thửa đất

Giao diện (hình 4.16) thể hiện các chức năng chính sau:

+ Chức năng cập nhật hồ sơ (nút tạo mới).

- + Chức năng chỉnh sửa hồ sơ (nút Chỉnh sửa).
- + Chức năng xóa hồ sơ (nút Xóa).
- + Chức năng cập nhật biến động (nút Biến động).
- + Chức năng hủy thao tác (nút Hủy).
- + Chức năng chuyển qua lại các hồ sơ (nút Trước, sau).

Ngoài ra, giao diện trên còn có các textbox và label thể hiện thông tin của hồ sơ địa chính cần quản lý như:

- (1) Số thứ tự của hồ sơ.
- (2) Mã của hồ sơ địa chính.
- (3) Loại hồ sơ đăng ký cấp giấy chứng nhận.
- (4) Tên của chủ sử dụng đăng ký cấp giấy chứng nhận.
- (5) Số chứng minh nhân dân của chủ sử dụng.
- (6) Địa chỉ thường trú của chủ sử dụng.
- (7) Năm sinh của chủ sử dụng.
- (8) Số thửa đất theo nền tài liệu bản đồ.
- (9) Diện tích được cấp giấy chứng nhận.
- (10) Nguồn gốc sử dụng đất như: Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất, Nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất,...
- (11) Số thửa đất cũ là số thửa đất gốc của thửa đất.
- (12) Mục đích sử dụng của thửa đất như: Đất ở đô thị, Lúa, Thủy sản,...
- (13) Số tờ bản đồ địa chính.
- (14) Thời hạn sử dụng là thời gian được Nhà nước giao đất hoặc cho thuê.
- (15) Số giấy chứng nhận quyền sử dụng đất được cấp.
- (16) Ngày cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.
- (17) Ghi chú như: Tranh chấp,...
- (18) Lịch sử là thời gian cập nhật hồ sơ.

- Giao diện cập nhật biến động.

Hình 4.17. Giao diện cập nhật biến động

Giao diện (hình 4.17) thể hiện các chức năng chính của cập nhật biến động như sau:

- + Chức năng cập nhật biến động (nút Chỉnh sửa).
- + Chức năng đóng cập nhật biến động (nút Đóng).

Ngoài hai chức năng chính trên, giao diện còn thể hiện các nội dung biến động, số tờ, số thửa cũ thông qua các textbox như:

- (1) Số thửa cũ là số thửa gốc của thửa đất.
- (2) Số tờ bản đồ địa chính.
- (3) Nội dung biến động của thửa đất như: Chuyển nhượng quyền sử dụng đất theo Hợp đồng số 143/HĐ-CN...

- Giao diện tìm kiếm thông tin đất đai.

Thông tin chủ sử dụng

(1) Tên chủ sử dụng: Nguyễn Ánh

(2) Số CMND: 023456754

(3) Địa chỉ: 45 Đường số 6, phường Tân Tạo, quậ

Thông tin thửa đất

(4) Số thửa: 1

(5) Số tờ: 61

(6) Số GCN: CH12581

STT	Ma_hs	Loai_hs	Chu_su_dung	Nam_sinh
1	1013000254	Cấp mới	Nguyễn Ánh	1954
3	002			
2	001			
4	1013000257	Cấp mới	Nguyễn Hoàng A...	1985
5	1013000258	Cấp mới	Nguyễn Phúc Ng...	1965
6	1013000259	Cấp mới	Trương Văn Minh	1950
7	1013000260	Cấp mới	Nguyễn Văn N...	1952

Làm mới Tìm Kiếm Bản đồ Thoát

Hình 4.18. Giao diện tìm kiếm thông tin đất đai

Giao diện (hình 4.18) thể hiện các chức năng tìm kiếm thông tin thửa đất và chủ sử dụng như sau:

- + Chức năng tìm kiếm thông tin chủ sử dụng (nút Tìm kiếm, Bản đồ).
- + Chức năng tìm kiếm thông tin thửa đất (nút Tìm kiếm, Bản đồ).
- + Chức năng thoát giao diện (nút Thoát).
- + Chức năng làm sạch thông tin trong các textbox (nút Làm mới).

Các textbox thể hiện các nội dung cần tìm kiếm của thông tin chủ sử dụng và thông tin thửa đất như sau:

- (1) Tên chủ sử dụng.
- (2) Số chứng minh nhân dân của chủ sử dụng.
- (3) Địa chỉ thường trú của chủ sử dụng.
- (4) Số thửa đất.

- (5) Số tờ bản đồ địa chính.
- (6) Số giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.
- Giao diện tìm kiếm thông tin biến động.

The interface is titled "Tìm kiếm thông tin biến động đất đai". It contains the following elements:

- Input field (1) "Số thửa cũ" with value "1".
- Input field (3) "Số tờ" with value "61".
- Text area (2) "Biến động" containing the text "bien dong theo giấy chứng".
- Table with 4 columns: STT, So_thua_cu, So_to, and Bien_dong.

STT	So_thua_cu	So_to	Bien_dong
1	1	61	bien dong the
2	2	61	
3	3	61	
4	4	61	
5	5	61	dgfd
- Buttons: "Làm mới", "Tìm kiếm", and "thoát".

Hình 4.19. Giao diện tìm kiếm thông tin biến động

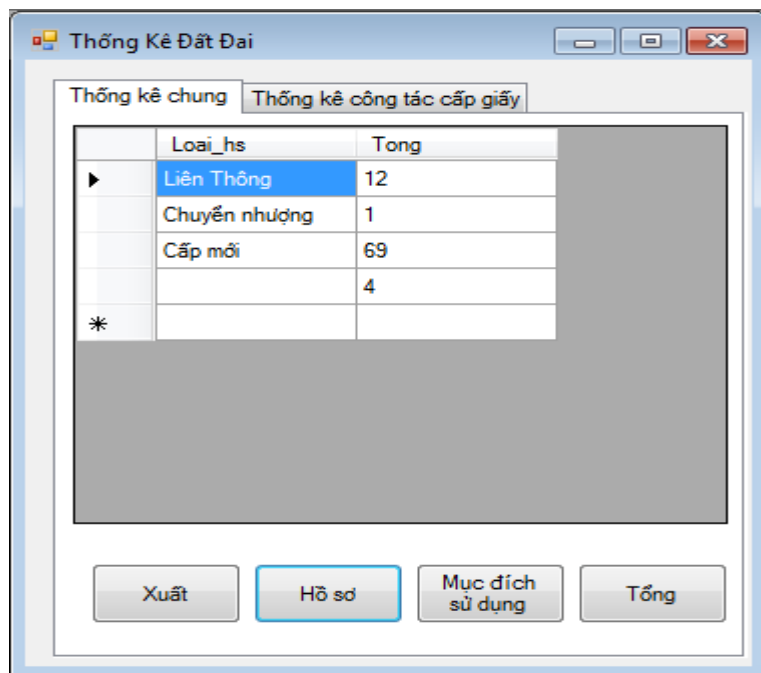
Giao diện (hình 4.19) thể hiện các chức năng cơ bản trong tìm kiếm thông tin biến động thửa đất như sau:

- + Chức năng tìm kiếm thông tin biến động (nút Tìm kiếm).
- + Chức năng thoát giao diện (nút Thoát).
- + Chức năng làm sạch thông tin trong các textbox (nút Làm mới).

Các textbox thể hiện các nội dung biến động cần tìm kiếm thửa đất như sau:

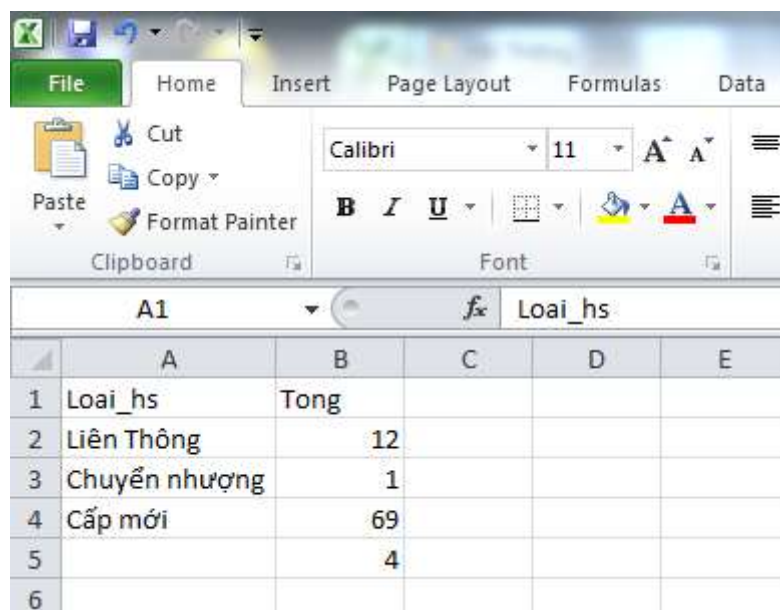
- (1) Số thửa đất.
- (2) Nội dung biến động đã tìm kiếm thành công.
- (3) Số tờ bản đồ địa chính.

- Giao diện thống kê loại hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính.



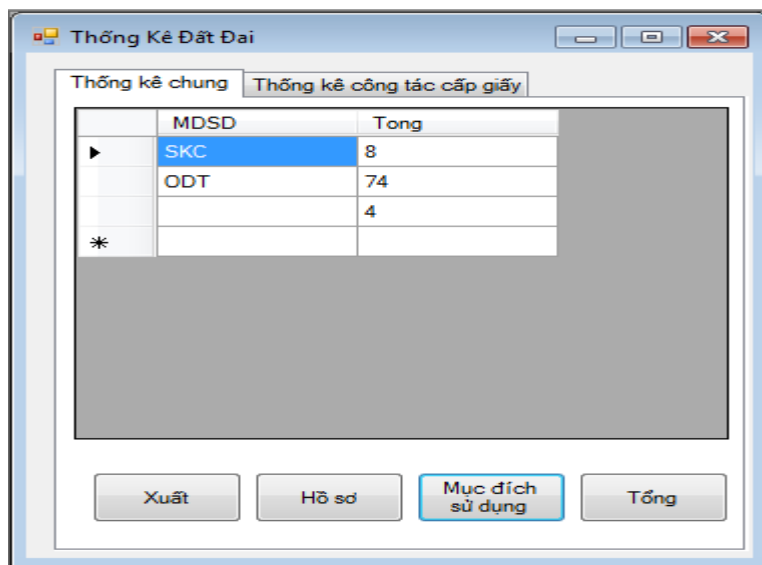
Hình 4.20. Giao diện thống kê loại hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính

Giao diện (hình 4.20) thể hiện chức năng thống kê các loại hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân với nút Hồ sơ và thông tin thống kê được xuất ra tập tin Excel bằng nút Xuất (hình 4.21).



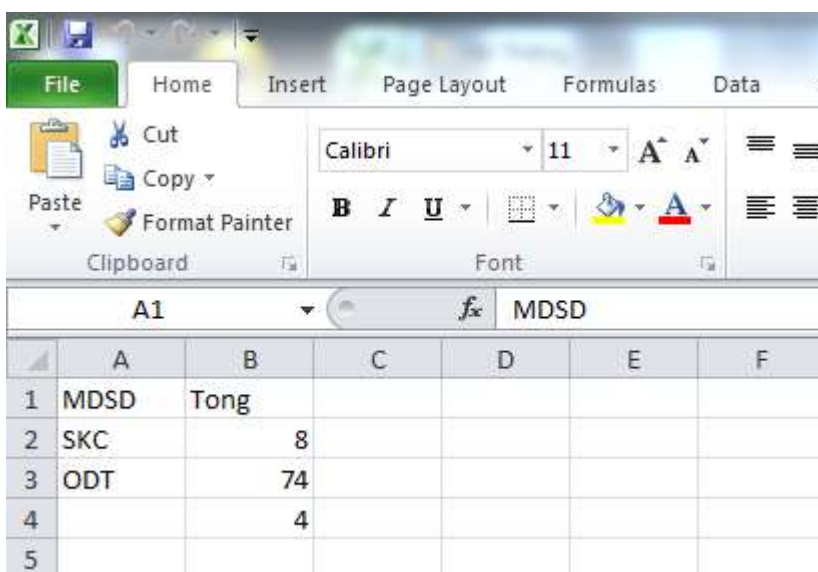
Hình 4.21. Giao diện tập tin Excel của thống kê loại hồ sơ

- Giao diện thống kê các hồ sơ theo mục đích sử dụng trong quản lý hồ sơ địa chính.



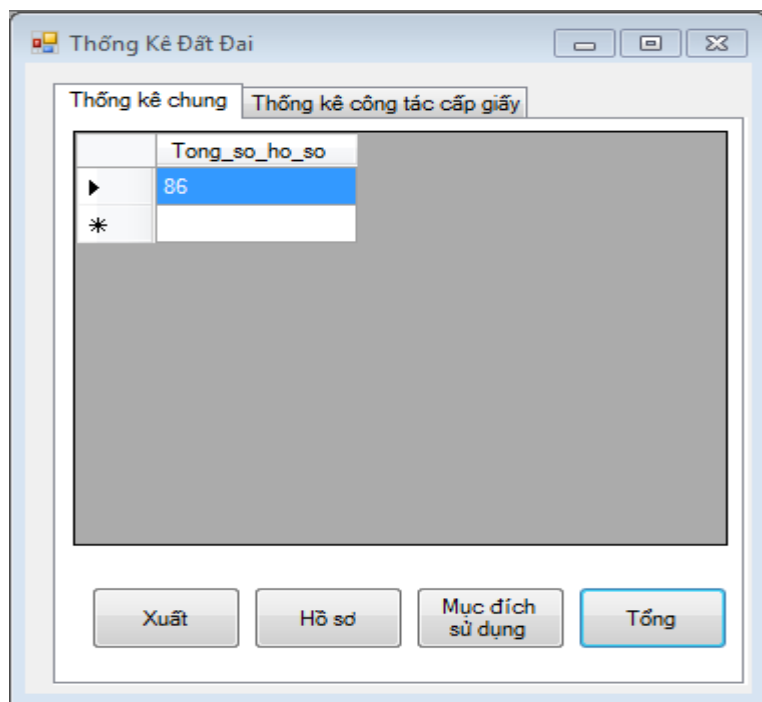
Hình 4.22. Giao diện thống kê các hồ sơ theo mục đích sử dụng trong quản lý hồ sơ địa chính

Giao diện (hình 4.22) thể hiện chức năng thống kê mục đích sử dụng trong quản lý hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân với nút Mục đích sử dụng và thông tin thống kê được xuất ra tập tin Excel bằng nút Xuất (hình 4.23).



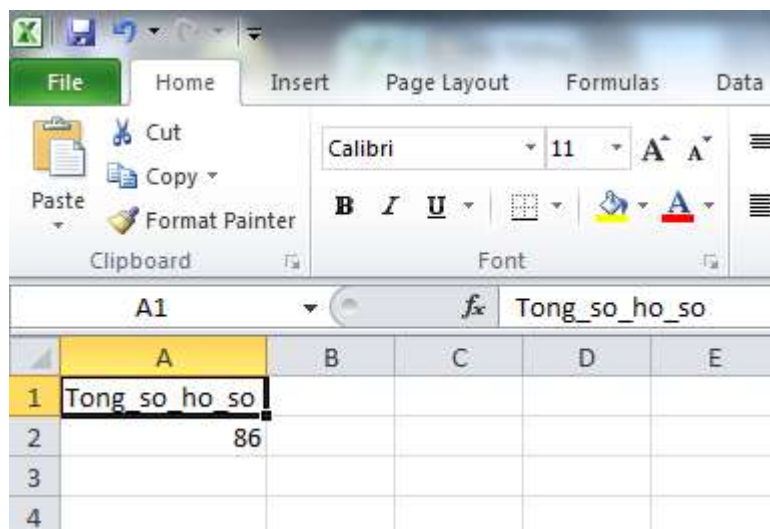
Hình 4.23. Giao diện tập tin Excel của thống kê mục đích sử dụng đất

- Giao diện thống kê tổng hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính.



Hình 4.24. Giao diện thống kê tổng hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính

Giao diện (hình 4.24) thể hiện chức năng thống kê tổng hồ sơ trong quản lý hồ sơ địa chính tại quận Bình Tân với nút Tổng và thông tin thống kê được xuất ra tập tin Excel bằng nút Xuất (hình 4.25).



Hình 4.25. Giao diện tập tin Excel của thống kê tổng số hồ sơ

- Giao diện thống kê hồ sơ theo thời gian trong quản lý hồ sơ địa chính.

STT	Loai_hs	Chu_su_dun
48	Cấp mới	Lưu Kỳ Đạt
49	Cấp mới	Võ Văn Tào
50	Cấp mới	Phạm Thị Qu
51	Cấp mới	Nguyễn Văn I
52	Cấp mới	Mai Ngọc Th
66	Cấp mới	Võ Thị Đăm

Thống kê theo thời gian

(1) Thời gian từ: 1/1/2012 (2) Đến: 30/4/2012

Thống kê theo diện tích

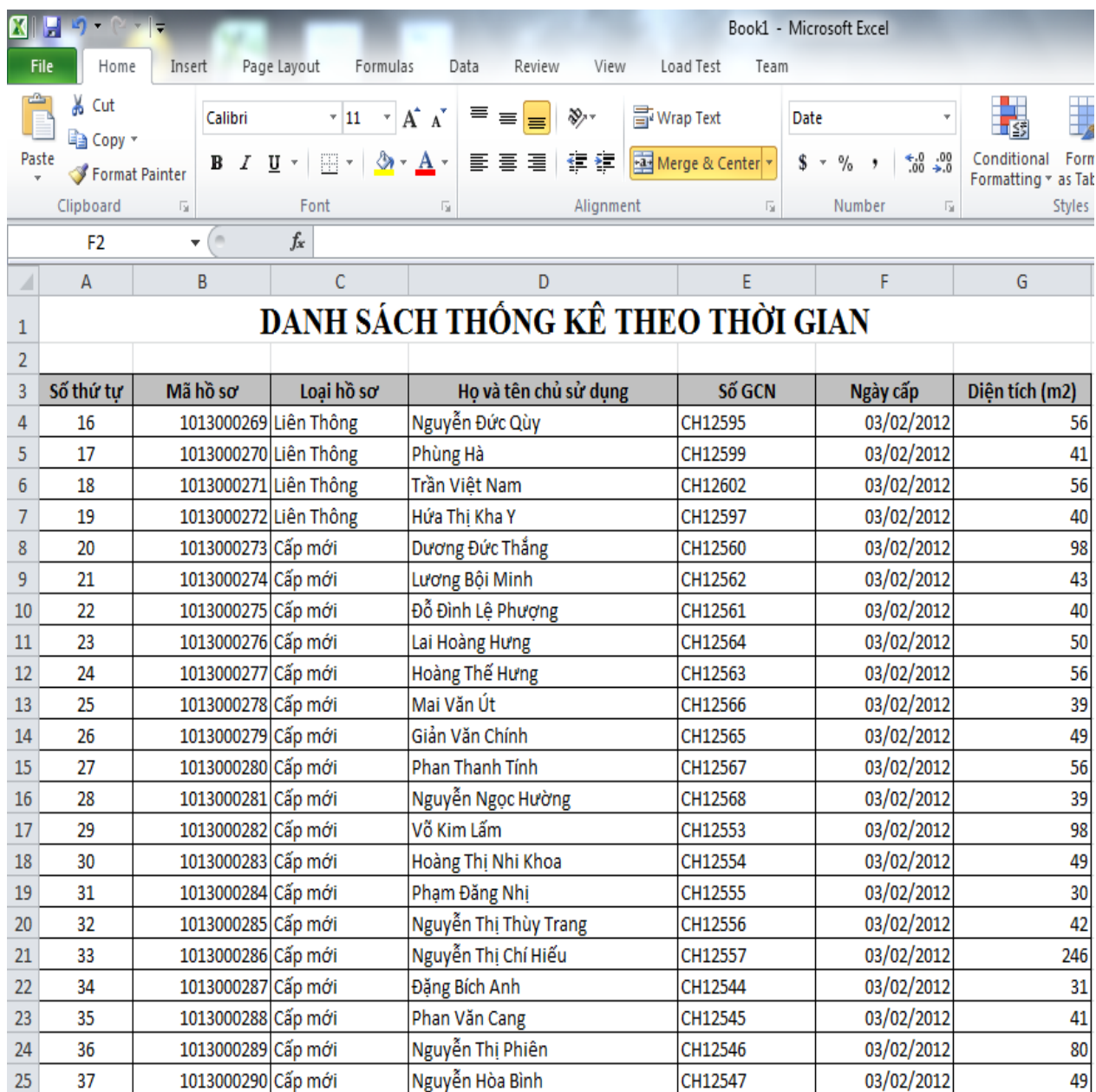
(3) Diện tích từ: (4) Đến:

Xuất Thống kê

Hình 4.26. Giao diện thống kê hồ sơ theo thời gian trong quản lý hồ sơ địa chính

Giao diện (hình 4.26) thể hiện chức năng thống kê các hồ sơ theo thời gian trong quản lý hồ sơ địa chính bằng nút Thống kê. Ngoài ra, giao diện còn có chức năng xuất dữ liệu ra tập tin Excel bằng nút Xuất (hình 4.27), các textbox thể hiện thời gian cần thống kê như sau:

- (1) Thời gian bắt đầu thống kê.
- (2) Thời gian kết thúc thống kê.
- (3) Diện tích bắt đầu thống kê.
- (4) Diện tích kết thúc thống kê.



	A	B	C	D	E	F	G
1	DANH SÁCH THỐNG KÊ THEO THỜI GIAN						
2							
3	Số thứ tự	Mã hồ sơ	Loại hồ sơ	Họ và tên chủ sử dụng	Số GCN	Ngày cấp	Diện tích (m2)
4	16	1013000269	Liên Thông	Nguyễn Đức Quý	CH12595	03/02/2012	56
5	17	1013000270	Liên Thông	Phùng Hà	CH12599	03/02/2012	41
6	18	1013000271	Liên Thông	Trần Việt Nam	CH12602	03/02/2012	56
7	19	1013000272	Liên Thông	Hứa Thị Kha Y	CH12597	03/02/2012	40
8	20	1013000273	Cấp mới	Dương Đức Thắng	CH12560	03/02/2012	98
9	21	1013000274	Cấp mới	Lương Bội Minh	CH12562	03/02/2012	43
10	22	1013000275	Cấp mới	Đỗ Đình Lệ Phượng	CH12561	03/02/2012	40
11	23	1013000276	Cấp mới	Lai Hoàng Hưng	CH12564	03/02/2012	50
12	24	1013000277	Cấp mới	Hoàng Thế Hưng	CH12563	03/02/2012	56
13	25	1013000278	Cấp mới	Mai Văn Út	CH12566	03/02/2012	39
14	26	1013000279	Cấp mới	Giản Văn Chính	CH12565	03/02/2012	49
15	27	1013000280	Cấp mới	Phan Thanh Tính	CH12567	03/02/2012	56
16	28	1013000281	Cấp mới	Nguyễn Ngọc Hường	CH12568	03/02/2012	39
17	29	1013000282	Cấp mới	Võ Kim Lắm	CH12553	03/02/2012	98
18	30	1013000283	Cấp mới	Hoàng Thị Nhi Khoa	CH12554	03/02/2012	49
19	31	1013000284	Cấp mới	Phạm Đăng Nhị	CH12555	03/02/2012	30
20	32	1013000285	Cấp mới	Nguyễn Thị Thùy Trang	CH12556	03/02/2012	42
21	33	1013000286	Cấp mới	Nguyễn Thị Chí Hiếu	CH12557	03/02/2012	246
22	34	1013000287	Cấp mới	Đặng Bích Anh	CH12544	03/02/2012	31
23	35	1013000288	Cấp mới	Phan Văn Cang	CH12545	03/02/2012	41
24	36	1013000289	Cấp mới	Nguyễn Thị Phiên	CH12546	03/02/2012	80
25	37	1013000290	Cấp mới	Nguyễn Hòa Bình	CH12547	03/02/2012	49

Hình 4.27. Giao diện tập tin Excel của thống kê theo thời gian

Ví dụ: như giao diện trên, thống kê các hồ sơ được cấp giấy chứng nhận trong thời gian từ ngày 1/1/2012 đến ngày 30/4/2012.

- Giao diện thống kê hồ sơ theo diện tích trong quản lý hồ sơ địa chính.

STT	Loai_hs	Chu_su_dun
5	Cấp mới	Nguyễn Phúc
7	Cấp mới	Nguyễn văn T
9	Liên Thông	Nguyễn Thành
11	Liên Thông	Lê Quang
13	Liên Thông	Phạm Hồng C
14	Liên Thông	Bùi Thị Phượn

Thống kê theo thời gian

(1) Thời gian từ: (2) Đến:

Thống kê theo diện tích

(3) Diện tích từ: (4) Đến:

Xuất Thống kê

Hình 4.28. Giao diện thống kê hồ sơ theo diện tích trong quản lý hồ sơ địa chính

Giao diện (hình 4.28) thể hiện chức năng thống kê các hồ sơ theo diện tích trong quản lý hồ sơ địa chính bằng nút Thống kê. Ngoài ra, giao diện còn có chức năng xuất dữ liệu ra tập tin Excel bằng nút Xuất (hình 4.29), các textbox thể hiện diện tích cần thống kê như sau:

- (1) Thời gian bắt đầu thống kê.
- (2) Thời gian kết thúc thống kê.
- (3) Diện tích bắt đầu thống kê.
- (4) Diện tích kết thúc thống kê.

DANH SÁCH THỐNG KÊ THEO DIỆN TÍCH							
	A	B	C	D	E	F	G
	Số thứ tự	Mã hồ sơ	Loại hồ sơ	Họ và tên chủ sử dụng	Số GCN	Ngày cấp	Diện tích (m2)
4	5	1013000258	Cấp mới	Nguyễn Phúc Nguyên	CH12578	30/08/2012	56
5	7	1013000260	Cấp mới	Nguyễn văn Ngọc	CH12582	05/09/2012	54
6	9	1013000262	Liên Thông	Nguyễn Thành	CH12574	05/09/2012	65
7	11	1013000264	Liên Thông	Lê Quang	CH12575	06/09/2012	58
8	13	1013000266	Liên Thông	Phạm Hồng Chương	CH12600	11/12/2012	56
9	14	1013000267	Liên Thông	Bùi Thị Phượng Liên	CH12598	11/12/2012	65
10	15	1013000268	Liên Thông	Võ Văn Hiến	CH12596	25/11/2011	64
11	16	1013000269	Liên Thông	Nguyễn Đức Quý	CH12595	03/02/2012	56
12	18	1013000271	Liên Thông	Trần Việt Nam	CH12602	03/02/2012	56
13	20	1013000273	Cấp mới	Dương Đức Thắng	CH12560	03/02/2012	98
14	24	1013000277	Cấp mới	Hoàng Thế Hưng	CH12563	03/02/2012	56
15	27	1013000280	Cấp mới	Phan Thanh Tính	CH12567	03/02/2012	56
16	29	1013000282	Cấp mới	Võ Kim Lắm	CH12553	03/02/2012	98
17	36	1013000289	Cấp mới	Nguyễn Thị Phiên	CH12546	03/02/2012	80
18	40	1013000293	Cấp mới	Phan Thị Hảo	CH12550	03/02/2012	73
19	43	1013000296	Cấp mới	Nguyễn Thị Chính	CH12552	03/02/2012	78
20	47	1013000300	Cấp mới	Lợi Ngưu	CH12584	13/03/2012	82
21	50	1013000303	Cấp mới	Phạm Thị Quang	CH12589	29/03/2012	81
22	53	1013000306	Cấp mới	Vũ Thị Tỵ	CH12571	08/05/2012	81
23	54	1013000307	Cấp mới	Nguyễn Thị Vân Hương	CH12569	08/05/2012	53
24	55	1013000308	Cấp mới	Nguyễn Đình Ngọc Trí	CH12656	21/05/2012	83
25	56	1013000309	Cấp mới	Phạm Thành Viên	CH12612	25/05/2012	91
26	57	1013000310	Cấp mới	Lê Ngọc Duyên Anh	CH12613	22/06/2012	53

Hình 4.29. Giao diện tập tin Excel của thống kê theo diện tích

Ví dụ: Giao diện trên, thống kê các hồ sơ được cấp giấy chứng nhận có diện tích từ 100m^2 đến 150m^2 .

Thông qua các giao diện (hình 4.20 đến hình 4.29) đã thể hiện các thông kê cần thiết trong quản lý hồ sơ địa chính, giúp việc quản lý các hồ sơ chặt chẽ, tiết kiệm thời gian hơn và in ấn tốt hơn.

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Đề tài đã phân tích và mô hình hóa được quá trình quản lý hồ sơ địa chính trên địa bàn quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh góp phần thúc đẩy, nâng cao năng lực, hiệu quả trong quản lý hồ sơ địa chính.

Xây dựng và chuẩn hóa CSDL thông tin địa chính trên địa bàn quận.

Từng bước bổ sung, hoàn thiện các thành phần, chức năng của hệ thống thông tin đất đai và cập nhật, lưu trữ toàn bộ dữ liệu bản đồ, dữ liệu đất đai. Xây dựng các ứng dụng GIS giải quyết các bài toán nghiệp vụ, chuyên môn về quản lý đất đai.

5.2. Kiến nghị và hạn chế

5.2.1. Kiến nghị

Trên cơ sở các kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn còn nhiều hạn chế. Từ đó, nghiên cứu đề xuất một số kiến nghị sau:

- Đi sâu nghiên cứu và phát triển chu trình xử lý biến động của hệ thống.
- Tiếp tục phát triển phần mở rộng của ESRI ArcGIS Engine.
- Tích hợp, quản lý các ứng dụng quản lý cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

5.2.2. Hạn chế

Mặc dù còn nhiều vấn đề cần nghiên cứu nhưng do hạn chế về điều kiện thời gian cũng như kinh phí nên đề tài vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế sau:

- Điều kiện chuyên môn không thể đáp ứng được các yêu cầu mà hệ thống đất đai đòi hỏi.
- Quá trình phân tích và thiết kế hệ thống CSDL tốn nhiều thời gian nên minh họa chương trình chưa được phong phú và đa dạng.

- Chưa thể đi sâu giải quyết nhiều vấn đề trong công tác quản lý thông tin đất đai do quá trình quản lý hiện tại còn nhiều vướng mắc, phức tạp và nhiều thủ tục trong quản lý, chỉnh lý, quá trình cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thành lập bản đồ quy hoạch và đền bù giải tỏa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2007. Thông tư số 09/2007/TT-BTNMT ngày 02/8/2007 V/v hướng dẫn lập, chỉnh lý, quản lý hồ sơ địa chính.
2. Đào Mạnh Hồng, 2010. Giáo trình Hệ thống thông tin đất LIS. Khoa quản lý đất đai - Đại học Môi trường Tài nguyên Hà Nội. 90 trang.
3. Đoàn Minh Thành, 2011. Ứng dụng GIS xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý hồ sơ địa chính tại huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai. *Khóa luận tốt nghiệp*, Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh, Việt Nam.
4. Hồ Thanh Trúc, Lê Văn Trung, 2011. Ứng dụng GIS trong quản lý đất đai tại tỉnh Tiền Giang. Trong: *Kỷ yếu Hội thảo Ứng dụng GIS toàn quốc 2011* (Hồ Thanh Trúc và ctv), Đà Nẵng, Ngày 17-18/12/2011. NXB Nông Nghiệp.
5. Ngô Hữu Hoành, 2011. Ứng dụng GIS xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý đất đai tại phường Sơn Phong, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam. *Cao đẳng Công nghệ - Kinh Tế và Thủy lợi Miền Trung*, Việt Nam. 9 trang.
6. Nguyễn Kim Lợi, Lê Cảnh Định, Trần Thống Nhất, 2009. *Hệ thống thông tin địa lý nâng cao*. NXB Nông Nghiệp TP.Hồ Chí Minh, trang 5-20.
7. Nguyễn Kim Lợi, Trần Thống Nhất, 2007. *Hệ thống thông tin địa lý phần mềm ArcView 3.3*. NXB Nông Nghiệp TP.Hồ Chí Minh, trang 9-35.
8. Phạm Văn Việt, Trương Lập Vĩ, 2002. Tìm hiểu ngôn ngữ C#. *Khóa luận tốt nghiệp*, Đại học Khoa Học Tự Nhiên, Việt Nam.
9. Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, 2003. Luật số 13/2003/QH11 ngày 01/7/2004 V/v đất đai.
10. Tổng cục Đất chính, 1995. Quyết định số 499QĐ/ĐC ngày 27/7/1995 V/v ban hành quy định mẫu sổ địa chính; sổ mục kê đất; sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất; sổ theo dõi biến động đất đai.

Tiếng anh

11. Simon Robinson, Christian Nagel, Jay Glynn, Morgan Skinner, Karli Watson, Bill Evjen, 2004. *Professional C# - Third Edition*. Wiley Publishing.

Website tham khảo

12. Tomlinson and Boy, 2013. Các định nghĩa về GIS. Địa chỉ: <https://sites.google.com/site/tdgisvaavgk55/3-tong-quan-ve-gis/1-gioi-thieu-chung/2cacdinhnghiavegis>. [Truy cập ngày 20/3/2014].
13. Ủy ban nhân dân quận Bình Tân, 2013. Danh mục TTHC, thủ tục xử lý công việc thông thường trong phạm vi áp dụng hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn Quốc gia TCVN ISO 9001:2008. < <http://www.binhthan.hochiminhcity.gov.vn/pages/thu->

tuc-hanh-chinh.aspx?DVTTHC=%u1ee6y+Ban+nh%u00e2n+d%u00e2n+qu%u1eadn+B%u00ecnh+T%u00e2n > . [Truy cập ngày 30/02/2014].

14. VidaGIS, 2008. ArcGIS Engine. Địa chỉ: <http://www.vidagis.com.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=141&lang=vi>. [Truy cập ngày 20/2/2014].

15. Viện nghiên cứu môi trường Hoa Kỳ, 2012. Viễn Thám và hệ thống thông tin địa lý. Địa chỉ: <<http://www.vietan-enviro.com/home/index.php/archives/3469>>. [Truy cập ngày 25/2/2014].

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Đoạn mã kết nối với dữ liệu Microsoft Access (.mdb)

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Data.OleDb;
using System.Data;
namespace WindowsFormsApplication1
{
    class Ketnoi
    {
        public OleDbConnection connection = new
OleDbConnection("Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=./thongtin.mdb");
        public void TaoKetNoi()
        {
            connection.Open();//mo ket noi
        }
        public void DongKetNoi()
        {
            connection.Close();//dong ket noi
        }
        public DataTable taoBang(String Sql)
        {
            DataTable dt = new DataTable();
```

```

        OleDbDataAdapter accessDataAdapter = new OleDbDataAdapter(Sql,
connection);
        accessDataAdapter.Fill(dt);
        return dt;
    }
    public DataTable taomoi(string sql)
    {
        DataTable dt1 = new DataTable();
        OleDbDataAdapter ds1 = new OleDbDataAdapter(sql, connection);
        ds1.Fill(dt1);
        return dt1;
    }
}

```

Phụ lục 2: Đoạn mã xây dựng chương trình ứng dụng

2.1. Đoạn mã xây dựng chức năng cập nhật dữ liệu

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class frmThongtindd : Form
    {

```



```

private int rowIndex = -1;
private string lastSTT = "";
public frmThongtindd()
{
    InitializeComponent();
    enableEdit(true);
}
private void btn_capnhat_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int rowIndex = this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows.Count - 1;
    btnChinhsua.Enabled = false;
    //btnXoa.Enabled = false;
    if (btn_capnhat.Text.Equals("Tạo mới"))
    {
        btn_capnhat.Text = "Lưu";
        txtSott.Text =
(int.Parse(this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[rowIndex][0].ToString()) + 1) + "";
        addNew();
        enableEdit(false);
        //label19.Text = lastSTT;
    }
    else
    {
        try
        {
            if (checkData())
            {
                DataRow newTT = this.thongtinDataSet.thongtindat.NewRow();

```

```

//this.thongtinDataSet.thongtindat = "TTT";
newTT["STT"] = txtSott.Text;
newTT["Ma_hs"] = txtMahs.Text;
newTT["Loai_hs"] = txtLoaihs.Text;
newTT["Chu_su_dung"] = txtChusd.Text;
newTT["Nam_sinh"] = txtNamsinh.Text;
newTT["CMND"] = txtCMND.Text;
newTT["MDSD"] = txtMucdichsd.Text;
newTT["So_GCN"] = txtGiayCN.Text;
newTT["Ngay_cap"] = txtNgaycap.Text;
newTT["Dia_chi"] = txtDiachitd.Text;
newTT["So_thua"] = txtThuads.Text;
newTT["So_to"] = txtTobands.Text;
newTT["So_thua_cu"] = txtThuadc.Text;
newTT["Dien_tich"] = txtDientich.Text;
newTT["Thoi_gian_su_dung"] = txtThoihandsd.Text;
newTT["Nguon_goc_su_dung"] = txtNguongocsd.Text;
newTT["Ghi_chu"] = txtGhichu.Text;
newTT["Lich_su"] = DateTime.Now.ToString();
//newTT["STT"] btn_capnhat.Text;
this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows.Add(newTT);
this.thongtindatBindingSource.EndEdit();
this.thongtindatTableAdapter.Update(this.thongtinDataSet.thongtindat);
this.thongtinDataSet.AcceptChanges();
grdData.Refresh();
grdData.Rows[rowIndex + 1].Selected = true;
intRowIndex = rowIndex + 1;
btn_capnhat.Text = "Tạo mới";

```

```

        //btnChinhsua.Enabled = false;
        enableEdit(true);
        btnChinhsua.Enabled = true;
        //btnXoa.Enabled = true;
    }
} catch(Exception ex)
{
    lblMessage.Text = "Cập nhật vào dữ liệu bị lỗi bạn hãy thử lại!!!";
}
}
}

private void addNew()
{
    //txtSott.Text = "";
    txtMahs.Text = "";
    txtLoaihs.Text = "";
    txtChusd.Text = "";
    txtNamsinh.Text = "";
    txtCMND.Text = "";
    txtThuads.Text = "";
    txtThuadc.Text = "";
    txtTobands.Text = "";
    txtDiachitd.Text = "";
    txtDientich.Text = "";
    txtMucdichsd.Text = "";
    txtThoihansd.Text = "";
    txtNguongocsd.Text = "";
    txtGiayCN.Text = "";

```

```

        txtNgaycap.Text = "";
        txtGhichu.Text = "";
        lblLichsu.Text = "";
    }
    private void enableEdit(bool edit)
    {
        // muốn chỉnh sửa phần số thứ tự
        txtSott.ReadOnly = edit;
        txtMahs.ReadOnly = edit;
        txtLoaihs.ReadOnly = edit;
        txtChusd.ReadOnly = edit;
        txtNamsinh.ReadOnly = edit;
        txtCMND.ReadOnly = edit;
        txtThuads.ReadOnly = edit;
        txtThuadc.ReadOnly = edit;
        txtTobands.ReadOnly = edit;
        txtDiachitd.ReadOnly = edit;
        txtDientich.ReadOnly = edit;
        txtMucdichsd.ReadOnly = edit;
        txtThoihansd.ReadOnly = edit;
        txtNguongocsd.ReadOnly = edit;
        txtGiayCN.ReadOnly = edit;
        txtNgaycap.ReadOnly = edit;
        txtGhichu.ReadOnly = edit;
        btnHuy.Enabled = !edit;
        btnXoa.Enabled = edit;
        btnTruoc.Enabled = edit;
        btnSau.Enabled = edit;
    }

```

```

        grdData.Enabled = edit;
        //btnChinhhsua.Enabled = !edit;
        //btn_capnhat.Enabled = !edit;
    }

```

2.2. Đoạn mã xây dựng chức năng sửa dữ liệu

```

private void btnChinhhsua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    btn_capnhat.Enabled = false;
    //btnXoa.Enabled = false;
    if (btnChinhhsua.Text.Equals("Chỉnh sửa"))
    {
        btnChinhhsua.Text = "Lưu";
        //addNew();
        enableEdit(false);
        //label19.Text = lastSTT;
    }
    else
    {
        try
        {
            if (checkData())
            {
                int intCurrent = intRowIndex;
                //DataRow newTT = this.thongtinDataSet.thongtindat.NewRow();
                //this.thongtinDataSet.thongtindat = "TTT";
                //int rowIndex = this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows.Count - 1;
                //this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["STT"] =
                (int.Parse(this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[rowIndex][0].ToString()) + 1) + "";
            }
        }
        catch { }
    }
}

```

```

        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Ma_hs"] =
txtMahs.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Loai_hs"] =
txtLoaihs.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Chu_su_dung"] =
txtChusd.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Nam_sinh"] =
txtNamsinh.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["CMND"] =
txtCMND.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["MDSD"] =
txtMucdichsd.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["So_GCN"] =
txtGiayCN.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Ngay_cap"] =
txtNgaycap.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Dia_chi"] =
txtDiachitd.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["So_thua"] =
txtThuads.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["So_to"] =
txtTobands.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["So_thua_cu"] =
txtThuadc.Text;
        this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Dien_tich"] =
txtDientich.Text;

```

```

this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Thoi_gian_su_dung"] =
txtThoihansd.Text;

this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Nguon_goc_su_dung"] =
txtNguongocsd.Text;

this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Ghi_chu"] =
txtGhichu.Text;

this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex]["Lich_su"] =
DateTime.Now.ToString();

//newTT["STT"] btn_capnhat.Text;
//this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows.Add(newTT);
this.thongtindatBindingSource.EndEdit();
this.thongtindatTableAdapter.Update(thongtinDataSet.thongtindat);
this.thongtinDataSet.thongtindat.AcceptChanges();
//grdData.Refresh();
grdData.Rows[intCurrent].Selected = true;
intRowIndex = intCurrent;
btnChinhhsua.Text = "Chỉnh sửa";
//btnChinhhsua.Enabled = false;
enableEdit(true);
btn_capnhat.Enabled = true;
// btnXoa.Enabled = true;
}
}
catch (Exception ex)
{
    lblMessage.Text = "Chỉnh sửa vào dữ liệu bị lỗi bạn hãy thử lại!!!";
}

```

```

    }
}
}

```

2.3. Đoạn mã xây dựng chức năng xóa dữ liệu

```

private void btnXoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Bạn có muốn xóa hồ sơ này  
không ?", "Thông tin đất đai", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
    if (dialogResult == DialogResult.Yes)
    {
        if (intRowIndex >= 0)
        {
            try
            {
                int intCurrent = intRowIndex;
                this.thongtinDataSet.thongtindat.Rows[intRowIndex].Delete();
                this.thongtindatBindingSource.EndEdit();
                this.thongtindatTableAdapter.Update(thongtinDataSet.thongtindat);
                this.thongtinDataSet.thongtindat.AcceptChanges();
                //grdData.Refresh();
                MessageBox.Show("Bạn đã xóa hồ sơ này thành công", "Thông tin đất  
đai", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
                if (grdData.Rows.Count > 0)
                {
                    intRowIndex = intCurrent - 1;
                    btnSau_Click(null, null);
                }
            }
            else

```



```

        {
            btnTruoc.Enabled = false;
            btnSau.Enabled = false;
        }
        //intRowIndex = -1;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        lblMessage.Text = "Xóa bị lỗi, hãy thử lại sau";
    }
}
}
}

```

2.4. Đoạn mã xây dựng chức năng tìm kiếm

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

private void dataGridView1_RowEnter(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    int dong;
    dong = e.RowIndex;
    this.txtchusudung.Text = dataGridView1.Rows[dong].Cells[3].Value.ToString();
    this.txtcmnd.Text = dataGridView1.Rows[dong].Cells[5].Value.ToString();
}

```

```

        this.txttthua.Text = dataGridView1.Rows[dong].Cells[10].Value.ToString();
        this.txttto.Text = dataGridView1.Rows[dong].Cells[11].Value.ToString();
        this.txtgcn.Text = dataGridView1.Rows[dong].Cells[7].Value.ToString();

    }

    private void btntimkiem_Click_1(object sender, EventArgs e)
    {
        // đoạn sql để tìm kiếm
        String str = "Chu_su_dung + CMND + Dia_chi + So_thua + So_to +So_GCN
like '%" + txtchusudung.Text + txtcmnd.Text + txtdiachi.Text+txtthua.Text +
txttto.Text+txtgcn.Text+"%";

        thongtindatBindingSource.Filter = str;
        dataGridView1.DataSource = thongtindatBindingSource;
    }

    private void btntimkiem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (txtsothua.Text.Length>0)
        {
            string str = "So_thua_cu=" + txtsothua.Text + " ";
            biendongBindingSource.Filter = str;
            dataGridView1.DataSource = biendongBindingSource;
        }
    }
}

```

2.5. Chức năng xây dựng chức năng thống kê

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;

```

```

using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.OleDb;
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class frmthongke : Form
    {
        public frmthongke()
        {
            InitializeComponent();
        }
        //ket noi csdl
        Ketnoi kn = new Ketnoi();
        //load dl len datagriview
        public void loadData()
        {
            //string s = "select * from thongtindat";
            //dtg_thongke2.DataSource = kn.taoBang(s);
        }
        private void frmthongke_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            kn.TaoKetNoi();
            loadData();
        }
        private void btn_thongke_Click(object sender, EventArgs e)

```

```

{
    string s1 = "select Count(thongtindat.STT) AS Tong_so_ho_so from thongtindat";
    dtg_thongke2.DataSource=kn.taomoi(s1);
}

private void btn_hs_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string s2 = " SELECT thongtindat.Loai_hs, Count(thongtindat.STT) AS Tong
FROM thongtindat GROUP BY thongtindat.Loai_hs ORDER BY thongtindat.Loai_hs
DESC";
    dtg_thongke2.DataSource = kn.taomoi(s2);
}

private void btn_mdsc_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string s3 = "SELECT thongtindat.MDSD, Count(thongtindat.STT) AS Tong
FROM thongtindat GROUP BY thongtindat.MDSD ORDER BY thongtindat.MDSD
DESC";
    dtg_thongke2.DataSource = kn.taomoi(s3);
}

private void btn_tke_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //string s5 = "SELECT thongtindat.Ngay_cap FROM thongtindat GROUP BY
thongtindat.Ngay_cap HAVING (((thongtindat.Ngay_cap)>#" +txt_tu.Text+"# And
(thongtindat.Ngay_cap)<#" +txt_den.Text+"#)";
    if (txt_tu.Text.Length > 0)
    {

```

```

        string s4 = "SELECT thongtindat.STT, thongtindat.Loai_hs,
thongtindat.Chu_su_dung, thongtindat.So_GCN, thongtindat.Ngay_cap,
thongtindat.Dien_tich FROM thongtindat GROUP BY thongtindat.STT,
thongtindat.Loai_hs, thongtindat.Chu_su_dung, thongtindat.So_GCN,
thongtindat.Ngay_cap, thongtindat.Dien_tich HAVING (((thongtindat.Ngay_cap)> #" +
txt_tu.Text + "# And (thongtindat.Ngay_cap)< #" + txt_den.Text + "#))";
        dtg_thongke3.DataSource = kn.taomoi(s4);
    }
    else
    {
        //string s5 = "SELECT thongtindat.Dien_tich FROM thongtindat GROUP BY
thongtindat.Dien_tich HAVING (((thongtindat.Dien_tich)>"+txt_dttu.Text+" And
(thongtindat.Dien_tich)<"+txt_dtden.Text+"))";
        string s5 = "SELECT thongtindat.STT, thongtindat.Ma_hs, thongtindat.Loai_hs,
thongtindat.Chu_su_dung, thongtindat.So_GCN, thongtindat.Ngay_cap,
thongtindat.Dien_tich FROM thongtindat GROUP BY thongtindat.STT,
thongtindat.Ma_hs, thongtindat.Loai_hs, thongtindat.Chu_su_dung, thongtindat.So_GCN,
thongtindat.Ngay_cap, thongtindat.Dien_tich HAVING
(((thongtindat.Dien_tich)>"+txt_dttu.Text+" And
(thongtindat.Dien_tich)<"+txt_dtden.Text+"))";
        dtg_thongke3.DataSource = kn.taomoi(s5);
    }
}
}
}
}

```

Phụ lục 3: Đoạn mã xây dựng bản đồ

```

using System;
using System.Collections.Generic;

```

```

using System.Linq;
using System.Windows.Forms;
using ESRI.ArcGIS.Carto;
using ESRI.ArcGIS.Controls;
using ESRI.ArcGIS.Display;
using ESRI.ArcGIS.Geometry;
using ESRI.ArcGIS.SystemUI;
using ESRI.ArcGIS.esriSystem;
using ESRI.ArcGIS;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    static class Program
    {
        /// <summary>
        /// The main entry point for the application.
        /// </summary>
        /// Chay chương trình ban đầu
        [STAThread]
        static void Main()
        {
            if (!RuntimeManager.Bind(ProductCode.EngineOrDesktop))
            {
                MessageBox.Show(
                    "Unable to bind to ArcGIS runtime. Application will be shut down.");
                return;
            }
            Application.EnableVisualStyles();

```

```

        Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
        Application.Run(new MDIMain());
    }

    private void axMapControl1_OnMouseMove_1(object sender,
ESRI.ArcGIS.Controls.IMapControlEvents2_OnMouseMoveEvent e)
    {
        lb1.Text = "X: " + e.mapX.ToString() + " Y : " + e.mapY.ToString();
    }
}
}

```

Phụ lục 4: Đoạn mã xuất dữ liệu ra tập tin Excel.

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.OleDb;
using System.Data.Odbc;
using Office_12 = Microsoft.Office.Core;
using Excel_12 = Microsoft.Office.Interop.Excel;

public static void ExportDataGridViewTo_Excel12(DataGridView
myDataGridViewQuantity)
{

```

```
// tao các đối tượng excel
Excel_12.Application oExcel_12 = null; //Excel_12 Application
Excel_12.Workbook oBook = null; // Excel_12 Workbook
Excel_12.Sheets oSheetsColl = null; // Excel_12 Worksheets collection
Excel_12.Worksheet oSheet = null; // Excel_12 Worksheet
Excel_12.Range oRange = null; // Cell or Range in worksheet
Object oMissing = System.Reflection.Missing.Value;
```

```
// Create an instance of Excel_12.
oExcel_12 = new Excel_12.Application();
```

```
// Make Excel_12 visible to the user.
oExcel_12.Visible = true;
```

```
// Set the UserControl property so Excel_12 won't shut down.
oExcel_12.UserControl = true;
oBook = oExcel_12.Workbooks.Add(oMissing);
oSheetsColl = oExcel_12.Worksheets;
oSheet = (Excel_12.Worksheet)oSheetsColl.get_Item("Sheet1");
oSheet.Name = "ChamCong";
```

```
// Export titles
for (int j = 0; j < myDataGridViewQuantity.Columns.Count; j++)
{
    oRange = (Excel_12.Range)oSheet.Cells[1, j + 1];
    oRange.Value2 = myDataGridViewQuantity.Columns[j].HeaderText;
}
```



```

// Export data
for (int i = 0; i < myDataGridViewQuantity.Rows.Count; i++)
{

    for (int j = 0; j < myDataGridViewQuantity.Columns.Count; j++)
    {
        oRange = (Excel_12.Range)oSheet.Cells[i + 2, j + 1];

        oRange.Value2 = myDataGridViewQuantity[j, i].Value;
    }
}
oBook = null;
oExcel_12.Quit();
oExcel_12 = null;
GC.Collect();
}

private void btnExcel_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        ExportDataGridViewTo_Excel12(dtg_thongke2);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message.ToString());
    }
}

```

Phụ lục 5: Đoạn mã khác

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class MDIMain : Form
    {
        private int childFormNumber = 0;

        public MDIMain()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void ShowNewForm(object sender, EventArgs e)
        {
            Form childForm = new Form();
            childForm.MdiParent = this;
            childForm.Text = "Window " + childFormNumber++;
            childForm.Show();
        }

        private void ExitToolsStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
```

```

{
    this.Close();
}
private void CloseAllToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Form childForm in MdiChildren)
    {
        childForm.Close();
    }
}
private void ddToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form childForm = new frmThongtindd();
    childForm.MdiParent = this;
    childForm.Show();
}
private void toolBarToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form childForm = new frmtimkiemdd();
    childForm.MdiParent = this;
    childForm.Show();
}
private void thôngTinBiếnĐộngToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs
e)
{
    Form childForm = new frmtimkiembd();
    childForm.MdiParent = this;
    childForm.Show();
}

```

```

    }
    private void thôngTinBảnĐồToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form childForm = new frmbando();
        childForm.MdiParent = this;
        childForm.Show();
    }
    private void thôngKêToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form childForm = new frmthongke();
        childForm.MdiParent = this;
        childForm.Show();
    }
}
}

```