

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG



KỶ YẾU HỘI THẢO
ỨNG DỤNG GIS TOÀN QUỐC
2011

Đồng tài trợ:



Spatial Decisions



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

MỤC LỤC

1. Ứng dụng công nghệ GIS và mô hình SWAT đánh giá lưu lượng dòng chảy lưu vực Sông Bé.....	7
<i>Nguyễn Duy Liêm, Nguyễn Thị Hồng, Trương Phước Minh, Nguyễn Kim Lợi</i>	
2. Nghiên cứu nhiệt độ bề mặt đất Thành phố Đà Nẵng từ dữ liệu ảnh vệ tinh Landsat 7 ETM+	14
<i>Trần Thị Ân, Nguyễn Thị Diệu, Trương Phước Minh</i>	
3. Tích hợp GIS và phân tích quyết định nhóm đa mục tiêu mờ trong quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp	22
<i>Lê Cảnh Định, Trần Trọng Đức</i>	
4. Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu phân tán cho hệ thống thông tin đất đai cấp tỉnh và giải pháp đồng bộ hóa cơ sở dữ liệu trên Oracle	33
<i>Bùi Văn Dũng</i>	
5. Ứng dụng mô hình SWAT và phương pháp tiếp cận dựa vào cộng đồng đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu tại miền Trung Việt Nam.....	41
<i>Nguyễn Kim Lợi, Hoàng Thị Thủy, Nguyễn Văn Trai, Nguyễn Thị Huyền, Nguyễn Thị Hồng, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hiếu Trung, Trương Phước Minh, Suppakorn Chinvanno</i>	
6. Ước tính sinh khối trên bề mặt tán rừng sử dụng ảnh vệ tinh ALOS Avnir – 2	51
<i>Bùi Nguyễn Lâm Hà, Lê Văn Trung, Bùi Thị Nga</i>	
7. Mô hình cơ sở dữ liệu mờ trong hệ thống thông tin địa lý (GIS).....	59
<i>Lưu Đình Hiệp</i>	
8. Ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý thuế đất Thành phố Huế	67
<i>Hoàng Bảo Hùng, Nguyễn Văn Lộc</i>	
9. Ứng dụng GIS/GPS đánh giá hiệu quả hệ thống thu gom trung chuyển chất thải rắn đô thị ở Thành phố Cần Thơ.....	77
<i>Nguyễn Thị Lành, Nguyễn Hiếu Trung, Nguyễn Phúc Thanh, Yasuhiro Matsui</i>	
10. Mô phỏng cháy rừng trong không gian trên nền GIS.....	87
<i>Đỗ Đặng Trường Giang, Nguyễn Kim Lợi</i>	
11. Sử dụng tư liệu ảnh vệ tinh MODIS nghiên cứu mùa vụ cây trồng, lập bản đồ hiện trạng và biến động lớp phủ vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2008-2010	95
<i>Vũ Hữu Long, Phạm Khánh Chi, Trần Hùng</i>	
12. Thu nhận ảnh bằng máy bay không người lái phục vụ công tác thành lập bản đồ.....	103
<i>Phan Thị Anh Thư, Lê Văn Trung</i>	
13. Ứng dụng mô hình SWAT đánh giá chất lượng nước lưu vực sông Srêpôk – tỉnh Đắk Lắk	109
<i>Nguyễn Duy Liêm, Lê Hoàng Tú, Đoàn Minh Thành, Nguyễn Kim Lợi</i>	

14. Đánh giá một số thông số quang sinh học ở Vịnh Nha Trang.....	116
<i>Phan Minh Thu</i>	
15. Ứng dụng công nghệ GIS đánh giá tình trạng hạn hán tại huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận	123
<i>Phạm Thị Thu Ngân, Phạm Bách Việt</i>	
16. Ứng dụng GIS và viễn thám xây dựng bản đồ biến động quỹ đất lúa do tác động của biến đổi khí hậu giai đoạn 2000-2010: Trường hợp nghiên cứu tại 3 xã thuộc huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế	129
<i>Phạm Gia Tùng, Huỳnh Văn Chương, Phạm Hữu Ty</i>	
17. Ứng dụng GIS trong đánh giá đất đai phục vụ cho việc phát triển cây cao su tiểu điền tại huyện Hải Lăng tỉnh Quảng Trị	138
<i>Huỳnh Văn Chương, Lê Thị Thanh Nga, Lê Đình Huy</i>	
18. Ứng dụng GIS trong đánh giá mức độ xói mòn đất tại lưu vực sông Đa Tam tỉnh Lâm Đồng	146
<i>Lê Hoàng Tú, Nguyễn Duy Liêm, Trương Phước Minh, Nguyễn Kim Lợi</i>	
19. Ứng dụng viễn thám – GIS kết hợp các dấu hiệu địa mạo trong xác định các lòng sông cổ khu vực phía Tây Thành phố Hà Nội	158
<i>Nguyễn Hiệu, Đặng Văn Bào, Đặng Kinh Bắc</i>	
20. Tích hợp GIS và phân tích đa tiêu chuẩn (MCA) trong đánh giá thích nghi đất đai	163
<i>Võ Thị Phương Thủy, Lê Cảnh Định, Phạm Nguyễn Kim Tuyền, Nguyễn Hiếu Trung</i>	
21. Ứng dụng GIS trong quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị tại Việt Nam.....	175
<i>Trần Hùng</i>	
22. Ứng dụng công nghệ WebGIS trong quản lý cơ sở dữ liệu du lịch	183
<i>Đoàn Thị Xuân Hương</i>	
23. Ứng dụng mô hình SWAT đánh giá chất lượng nước phục vụ cho quy hoạch sinh thái tại lưu vực sông Đa Dâng, tỉnh Lâm Đồng	195
<i>Nguyễn Thị Mai, Lê Hoàng Tú, Nguyễn Kim Lợi</i>	
24. Thành lập tự động bản đồ phân bố đất đô thị bằng chỉ số IBI từ ảnh Landsat TM: Trường hợp nghiên cứu tại Thành phố Huế - tỉnh Thừa Thiên Huế	205
<i>Nguyễn Hoàng Khánh Linh</i>	
25. Xây dựng cơ sở dữ liệu và phần mềm hỗ trợ công tác ứng phó lũ lụt tại Quảng Nam dựa trên công nghệ WebGIS	213
<i>Bùi Tá Long, Đinh Phùng Bảo, Cao Duy Trường, Lê Thị Hiền, Đặng Thị Ly Ly, Đỗ Phương Linh</i>	
26. Xây dựng phần mềm ứng dụng GIS quản lý hệ thống thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt ở Nhơn Trạch – Đồng Nai	223
<i>Huỳnh Công Lực, Lê Huy Bá</i>	
27. Ứng dụng GIS và viễn thám nghiên cứu trượt lở đất ở Thành phố Đà Nẵng	230
<i>Trương Phước Minh, Nguyễn Thị Diệu, Trần Thị Ân, Nguyễn Văn Nam</i>	

28. Xây dựng hệ thống quản lý hạ tầng bưu chính, viễn thông ứng dụng GIS	238
<i>Đào Minh Tâm, Nguyễn Hữu Nhật, Nguyễn Thị Thúy Nga, Trần Quang Tước, Nguyễn Kim Hòa</i>	
29. Ứng dụng công nghệ thông tin địa lý (GIS) quy hoạch vùng nguyên liệu cho các nhà máy chế biến hạt điều tỉnh Bình Phước	244
<i>Ngô Minh Thụy</i>	
30. Giải pháp tích hợp dữ liệu không gian lên bản đồ nền Google Map	254
<i>Lê Văn Phận, Nguyễn Kim Lợi</i>	
31. Mô hình ứng dụng GIS trong quản lý đất đai tỉnh Tiền Giang	261
<i>Hồ Thanh Trúc, Lê Văn Trung</i>	
32. Ứng dụng GIS quản lý cấp nước khu vực nội ô Thành phố Cần Thơ.....	267
<i>Nguyễn Hiếu Trung, Trịnh Công Đoàn</i>	
33. Ứng dụng GIS trong quản lý lãnh thổ du lịch Vườn Quốc gia Bidoup – Núi Bà	275
<i>Nguyễn Hữu Duy Viễn</i>	
34. Ứng dụng mô hình Huff trong việc phân tích và đánh giá sự phân bố của hệ thống siêu thị trên địa bàn Quận 1 và Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh	283
<i>Trần Đức Phi Hùng, Trần Trọng Đức</i>	
35. Ứng dụng GIS và AHP xây dựng bản đồ thích nghi nuôi tôm nước lợ tại huyện Tuy Phong - tỉnh Bình Thuận.....	292
<i>Trương Hoàng Văn Khoa, Nguyễn Kim Lợi, Nguyễn Văn Trai, Hoàng Thị Thủy</i>	
36. Theo dõi diễn tiến lũ lưu vực sông Mekong làm cơ sở dự báo lũ ở Đồng bằng sông Cửu Long sử dụng ảnh viễn thám MODIS	302
<i>Phan Thanh Nhân, Võ Quang Minh</i>	
37. Ứng dụng mô hình SWAT để quản lý xói mòn đất theo các tiểu lưu vực sông ở xã Dương Hòa, Thị xã Hương Thủy, Tỉnh Thừa Thiên Huế	310
<i>Trần Lê Minh Châu, Nguyễn Quang Tuấn</i>	
38. Đánh giá ảnh hưởng của nước biển dâng do biến đổi khí hậu ở tỉnh Nghệ An bằng công nghệ GIS.....	320
<i>Phạm Hồng, Nguyễn Cẩm Vân</i>	
39. Bàn luận về vấn đề dữ liệu đa nguồn và kinh nghiệm trong triển khai thu thập dữ liệu GIS – nhận định từ một nguồn dữ liệu tại Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh	326
<i>Khuu Minh Cảnh, Trần Quang Trường Hình, Lâm Quang Hà, Trịnh Xuân Hoàng</i>	
40. Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý môi trường công nghiệp	335
<i>Bùi Văn Ga, Nguyễn Ngọc Diệp, Trần Văn Nam, Bùi Thị Minh Tú, Nguyễn Trung Dũng</i>	
41. Xây dựng Atlas điện tử hỗ trợ việc học địa lý của học sinh lớp 12	345
<i>Nguyễn Xuân Bắc</i>	
42. Ứng dụng phần mềm mã nguồn mở trong xây dựng WebGIS cung cấp thông tin xe buýt.....	350
<i>Nguyễn Hữu Đức, Lê Trung Chơn</i>	

43. Tích hợp GIS và đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) xác định đất thích hợp trồng vai thiêu huyện Sơn Động – tỉnh Bắc Giang	358
<i>Lê Thị Giang</i>	
44. Xây dựng bản đồ chỉ số nhạy cảm hệ sinh thái đối với các tác động môi trường trong sử dụng hợp lý và phát triển bền vững dải ven biển Hải Phòng	364
<i>Nguyễn Ngọc Thạch, Nguyễn Thị Thu Hiền, Phạm Ngọc Hải</i>	
45. Ứng dụng GIS đánh giá vùng thích nghi cây sầu riêng trên địa bàn tỉnh Tiền Giang	370
<i>Nguyễn Xuân Trung Hiếu, Nguyễn Trần Đăng Quang, Phạm Thị Phép, Lê Thị Bích Liên, Trương Phước Minh</i>	
46. WebGIS quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên	375
<i>Nguyễn Hiếu Trung, Trương Chí Quang, Phạm Đình Bách, Trần Văn Hùng</i>	
47. Ứng dụng GIS và thuật toán nội suy dự báo và đánh giá mức độ ô nhiễm không khí TP. HCM	383
<i>Hồ Sỹ Anh Tuấn, Vũ Minh Tuấn, Nguyễn Thị Ngọc Hương, Nguyễn Ngọc Tâm Huyền</i>	
48. Cơ sở dữ liệu bản đồ ảnh vệ tinh khu vực miền Trung và Tây Nguyên dựa trên nguồn tư liệu miễn phí	392
<i>Lê Đình Thuận, Nguyễn Quang Tuấn, Trương Đình Trọng</i>	
49. Bước đầu xây dựng mô hình xử lý song song chuyển đổi tọa độ với khối lượng dữ liệu GIS lớn	400
<i>Khưu Minh Cảnh, Lê Trung Chơn</i>	
50. Tích hợp viễn thám và GIS thành lập bản đồ hoang mạc hóa Việt Nam	406
<i>Nguyễn Ngọc Thạch, Phạm Xuân Cảnh</i>	
51. Nghiên cứu thực hành quản lý tốt hơn đối với cây cá thể gỗ quý hiếm trong rừng tự nhiên ở tỉnh Đồng Nai (Điền hình ở Khu bảo tồn thiên nhiên Vĩnh Cửu và khu rừng phòng hộ Tân Phú, tỉnh Đồng Nai)	417
<i>Đình Quang Diệp</i>	
52. Phần mềm bản đồ ô nhiễm môi trường khí Envindus V.2 áp dụng công nghệ GIS để lập bản đồ màu biểu diễn sự phát tán nguồn ô nhiễm khí.....	424
<i>Nguyễn Ngọc Diệp, Bùi Văn Ga, Trần Văn Nam</i>	
53. Ứng dụng GIS và phương pháp phân tích đa chỉ tiêu xác định vị trí bãi chôn lấp chất thải rắn cho Quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh	431
<i>Nguyễn Đăng Phương Thảo, Nguyễn Thị lý, Bùi Thị Thu Hiền, Nguyễn Duy Liêm, Nguyễn Đình Tuấn</i>	

WEBGIS QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

Nguyễn Hiếu Trung, Trương Chí Quang, Phạm Đình Bách, Trần Văn Hùng
Khoa Môi Trường & Tài Nguyên Thiên Nhiên, ĐH Cần Thơ

Abstract: This paper presents a study to develop a webGIS for natural resource and environmental management in the Mekong delta. The website was designed by asp.net, using sharpmap open source codes and PostGIS spatial database management system. The web contains of following pages: (i) user management; (ii) data input on land use, soil, flood, salinity intrusion, and rainfall of the Mekong delta. The webGIS is hoped to provide better data to support environmental and natural resources management of the Mekong delta.

Keywords: WebGIS, open source, natural resource and environment, Mekong Delta.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

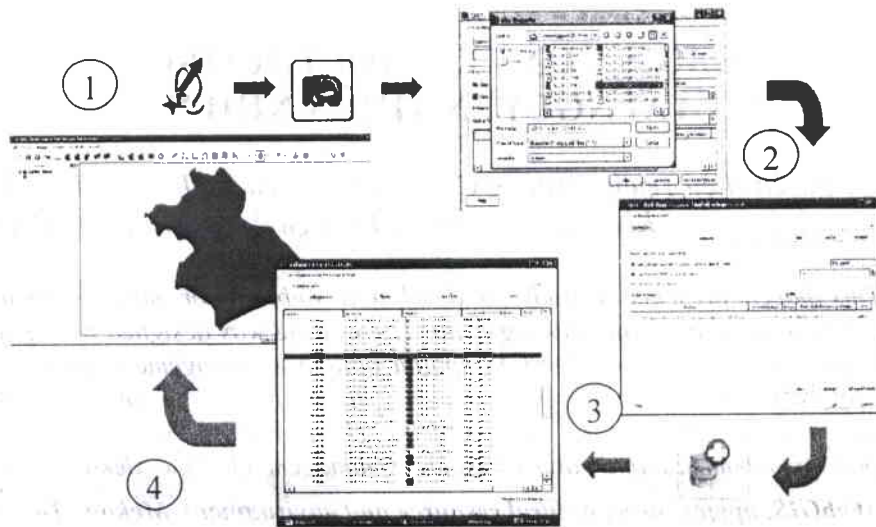
Hệ thống thông tin địa lý (GIS) rất thích hợp trong công tác quản lý môi trường và quản lý tài nguyên thiên nhiên. Nhờ khả năng xử lý dữ liệu lớn từ các cơ sở dữ liệu phức tạp; cung cấp thông tin nhanh hơn và hiệu quả hơn cho các nhà hoạch định chính sách; quan sát, lập mô hình, phân tích, quản lý... Hơn nữa để thực hiện công tác quản lý và quy hoạch phát triển địa phương nói chung, quy hoạch chuyên ngành nói riêng, rất cần có sự chia sẻ và cập nhật thông tin để đảm bảo được tính cập nhật và chính xác của số liệu. Do đó, đề tài “Xây dựng WebGIS để quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên Đồng bằng sông Cửu Long” được thực hiện với mục tiêu: (i) Hệ thống hóa lại các tài liệu, số liệu hiện có, quản lý và lưu trữ thống nhất chúng tạo nên cơ sở dữ liệu về chất lượng môi trường ĐBSCL trong hệ thống GIS; (ii) Xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ số của ĐBSCL; (iii) Xây dựng cơ sở dữ liệu tổng hợp, bao gồm các thông tin chủ yếu về chất lượng môi trường ĐBSCL; (iv) Nghiên cứu về Công nghệ WebGIS, tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình ASP.NET, tìm hiểu về PostGIS và triển khai Công nghệ WebGIS mã nguồn mở; (v) Xây dựng webGIS quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên ĐBSCL.

2. PHƯƠNG TIỆN, PHƯƠNG PHÁP

2.1. Phương pháp

Sử dụng qui trình xây dựng hệ thống thông tin để thiết kế WebGIS và qui trình xây dựng cơ sở dữ liệu WebGIS như sau (Nguyễn Hiếu Trung, 2009):

- Sử dụng pháp chuẩn hóa dữ liệu, sửa lỗi các đối tượng dữ liệu các dạng điểm đường vùng không đúng.
- Sử dụng phương pháp chuyển đổi định dạng chuyển dữ liệu từ các định dạng GIS khác sang shapfile
- Sử dụng công cụ chuyển Shapefile sang POSTGIS.
- Phân tích hệ thống để xây dựng dữ liệu không gian và thuộc tính theo mô hình dữ liệu không gian POSTGIS.
- Sử dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng với ngôn ngữ Visual Studio.Net và thư viện lập trình Sharpmap (Morten Nielsen, 2005) để xây dựng WebGIS truy xuất bản đồ từ cơ sở dữ liệu không gian.

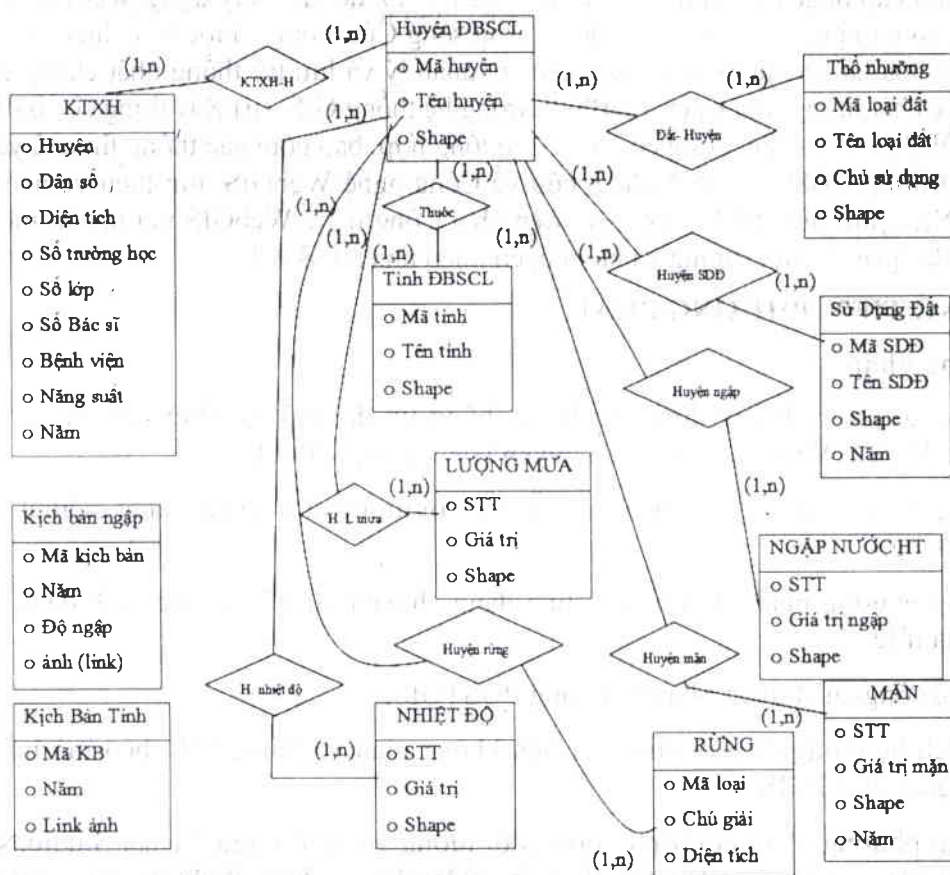


Hình 1. Quy trình thiết lập CSDL cho trang WEBGIS

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Xây dựng ứng dụng

3.1.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu

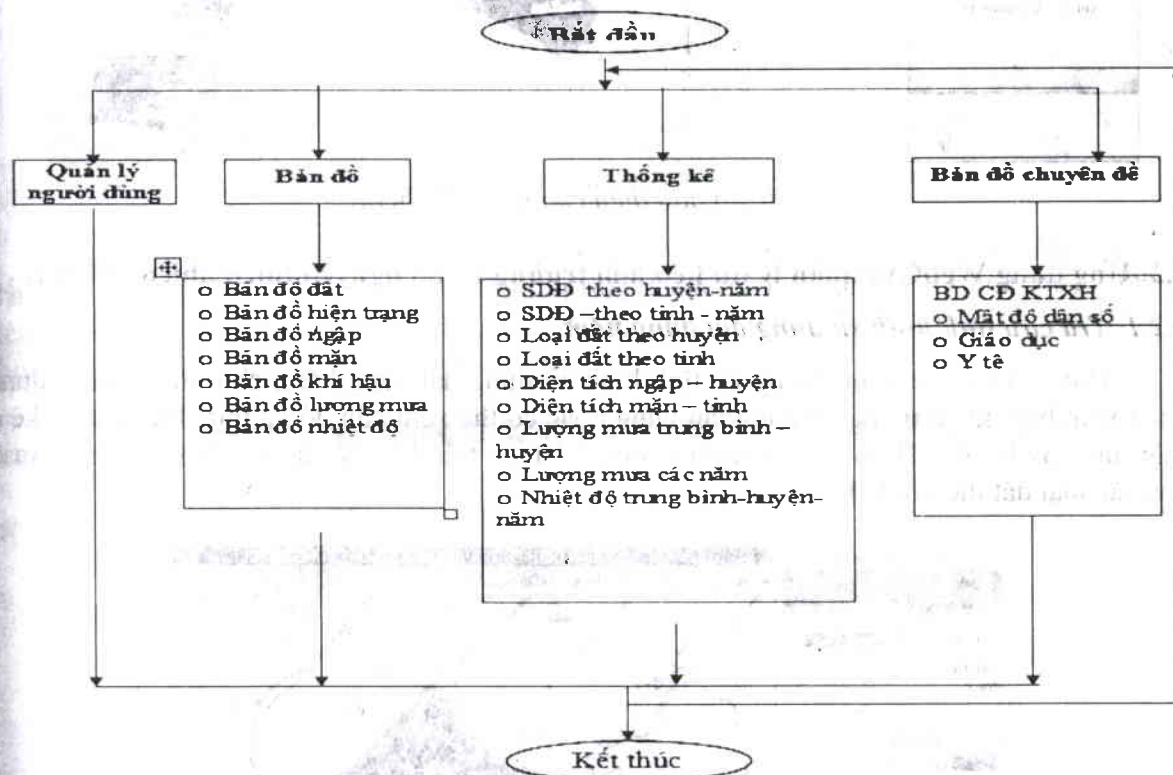


Hình 2. Mô hình thực thể kết hợp cho quản lý dữ liệu tài nguyên và môi trường

Cơ sở dữ liệu dùng cho trang Web được xây dựng trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu nguồn mở PostgreSQL. Mô hình thực thể kết hợp được trình bày chi tiết các bảng trong Hình 2, mỗi thực thể là một lớp dữ liệu không gian được lưu trữ trên CSDL POSTGIS, các liên kết giữa các thực thể sẽ được thực hiện chồng lớp theo phương pháp chồng lớp của GIS để phục vụ tìm kiếm và hiển thị dữ liệu chi tiết. Mức chi tiết của dữ liệu thiết kế đến cấp huyện.

3.1.2. Phân tích chức năng của ứng dụng

Các chức năng của website được trình bày như Hình 3 gồm hai phần: Phân dành cho người quản trị và phân dành cho người dùng cuối. Người quản trị thiết lập các quyền truy cập, quyền thao tác trên dữ liệu cho các nhóm người dùng. Người dùng được chia thành nhiều nhóm với quyền truy cập khác nhau. Người dùng là khách có thể xem bản đồ, thống kê dữ liệu nhưng không có quyền cập nhật dữ liệu. Chức năng thuộc nhóm bản đồ cung cấp các bản đồ: Đất, bản đồ cơ cấu sử dụng đất, bản đồ ngập lũ, bản đồ khí hậu, bản đồ lượng mưa, bản đồ. Nhóm chức năng thống kê cho phép người dùng tra cứu thông tin thổ nhưỡng đất, cơ cấu sử dụng đất, khí hậu, lượng mưa theo năm và theo nhiệt độ; Các mục trong bản đồ chuyên đề cho phép thống kê dữ kiện thu.



Hình 3. Sơ đồ chức năng của Website

3.1.3. Giao diện của WebGIS

Nội dung chính của trang web được thể hiện trên trang chủ (Hình 4) là bản đồ hành chính vùng ĐBSCL với các chức năng phóng to, thu nhỏ, dịch chuyển khung nhìn. Bản đồ hành chính Từ trang chủ người dùng có thể truy cập vào các trang chức năng khác thông qua các mục trên Menu.



QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN
ĐỒNG BANG SÔNG CỬU LONG



Trang chủ

Quản lý người dùng

Bản đồ

Thông tin

Bản đồ chuyển đổi KTXH

Chào Mừng Bạn Đến Với Website Quản Lý Môi Trường & Tài Nguyên Thiên Nhiên ĐBSCL

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH VÙNG ĐBSCL

Zoom in Zoom out Pan

Liên kết Web

<--Chọn trang Web-->

Giới Thiệu
Tin Tức

Kiến Thức Môi Trường

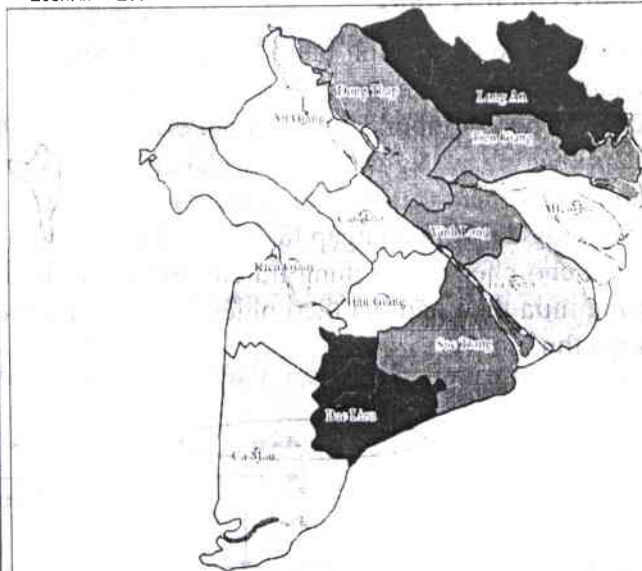
Thống Kê Lượt Truy Cập

0000002942

November 2011

Su Mo Tu We Th Fr Sa
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Liên Kết Hình Ảnh

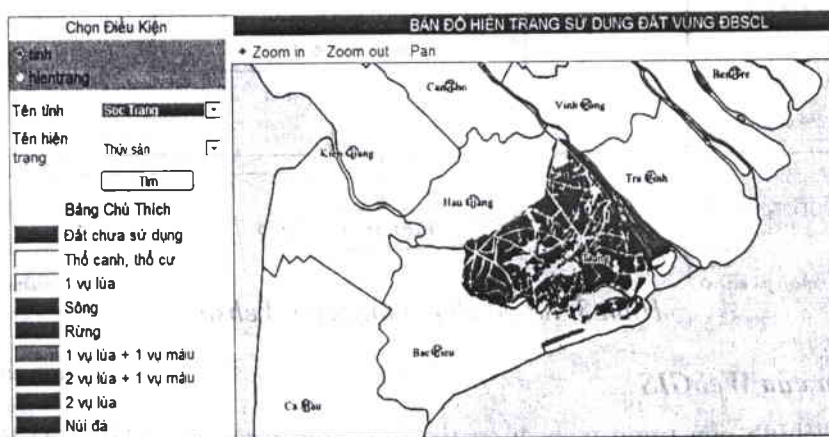


Hình 4. Giao diện của trang WebGIS

3.2. Ứng dụng WebGIS quản lý dữ liệu môi trường và tài nguyên thiên nhiên ĐBSCL

3.2.1. Tra cứu tình hình sử dụng đất hàng năm.

Thực hiện chức năng thống kê tình hình sử dụng đất hàng năm, cho phép người dùng chọn xem bản đồ và thống kê cho toàn vùng hoặc có thể xem bản đồ và thực hiện thống kê ở một tỉnh hay huyện (Hình 5). Thông tin được thể hiện trên bản đồ lúc này là tên tỉnh và màu của các loại đất theo tỉnh đó.

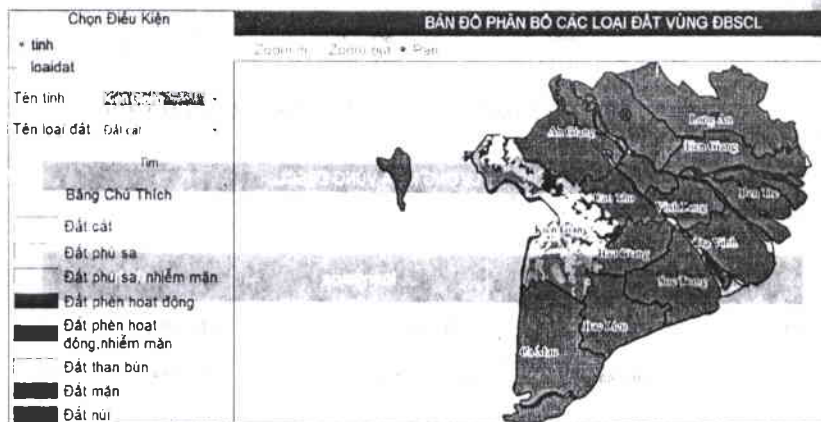


Hình 5. Truy xuất bản đồ hiện trạng sử dụng đất theo tỉnh

Nếu muốn xem diện tích phân bố theo từng loại đất, ta chỉ cần chọn loại đất trên list và tên loại đất cần xem, sau đó click nút “Tìm” thì bản đồ mới sẽ được hiển thị từng loại đất của Đồng bằng.

3.2.2. Thống kê diện tích đất các loại

Để biết thông tin về sự phân bố của từng loại đất theo tỉnh, ngoài các trang thống kê diện tích phân bố của từng loại đất, người dùng cũng có thể truy cập vào trang bản đồ phân bố các loại đất. Trang này được thiết kế với bản đồ có giao diện như Hình 6.



Hình 6. Truy xuất bản đồ đất theo tỉnh

Với trang này, vị trí phân bố không gian và diện tích của từng loại hiện trạng sử dụng đất sẽ được thể hiện trên bản đồ theo đơn vị tỉnh. Chức năng thống kê dữ liệu thuộc tính đi kèm bản đồ sẽ cho biết diện tích từng loại đất của tỉnh. Hình 7 bên dưới minh họa kết quả thống kê diện tích từng loại đất trong tỉnh Vĩnh Long.

THỐNG KÊ CÁC LOẠI ĐẤT VÙNG ĐBSCL			
<div> Chon theo tỉnh Chon theo huyện </div> <div> Tên tỉnh: Vĩnh Long Tên huyện: Tam Bình </div> <div> Xam Phân Bố Sử Dụng Đất </div>			
ten_tinh	ten_huyen	tendatvn	ha
Vinh Long	Tam Binh	Đất cát	1558.76
Vinh Long	Tam Binh	Đất phù sa	11870.65
Vinh Long	Tam Binh	Đất phèn tiềm tàng	11923.74
Vinh Long	Binh Minh	Đất cát	190.42
Vinh Long	Binh Minh	Đất phèn tiềm tàng, nhiễm mặn	1408.95
Vinh Long	Vung Liem	Đất phèn hoạt động	928.21
Vinh Long	Tra On	Đất phèn hoạt động	1952.86
Vinh Long	Tra On	Đất phèn tiềm tàng, nhiễm mặn	1520.60
Vinh Long	Mang Thit	Đất phèn tiềm tàng, nhiễm mặn	186.17

Hình 7. Kết quả thống kê các loại đất vùng ĐBSCL theo tỉnh.

3.3. Thống kê lượng mưa

Để biết thông tin về lượng mưa theo tỉnh và xem thống kê lượng mưa, người dùng cũng có thể truy cập vào trang bản đồ lượng mưa. Trang này được thiết kế với bản đồ và thuộc tính giao diện như Hình 8 và Hình 9.



Hình 8. Bản đồ lượng mưa vùng ĐBSCL theo tỉnh

THÔNG KÊ LƯỢNG MƯA VÙNG ĐBSCL

Tên tỉnh: An Giang

Xem Lượng Mưa

ma_tinh	ten_tinh	luongmua	dientichha
04	An Giang	<1000 mm	66406.66
04	An Giang	1001-1200 mm	100156.54
04	An Giang	1201-1401 mm	81659.84
04	An Giang	1601-1801 mm	83200.78
04	An Giang	1801-2000 mm	5797.43

Hình 9. Kết quả thống kê lượng mưa theo tỉnh

3.2.4. Thống kê diện tích đất nhiễm mặn

Thông tin được thể hiện trên bản đồ lúc này là tên tỉnh và màu của thời gian ngập mặn theo tỉnh đó.

Nếu muốn xem xâm nhập mặn theo từng loại thời gian ngập, ta chỉ cần chọn xâm nhập mặn trên list và thời gian cần xem, sau đó click nút "Tìm" thì bản đồ mới sẽ được hiển thị. Như Hình 10 dưới đây là Bản đồ xâm nhập mặn theo thời gian.



Hình 10. Bản đồ xâm nhập mặn theo thời gian

3.2.5. Xem bản đồ ngập

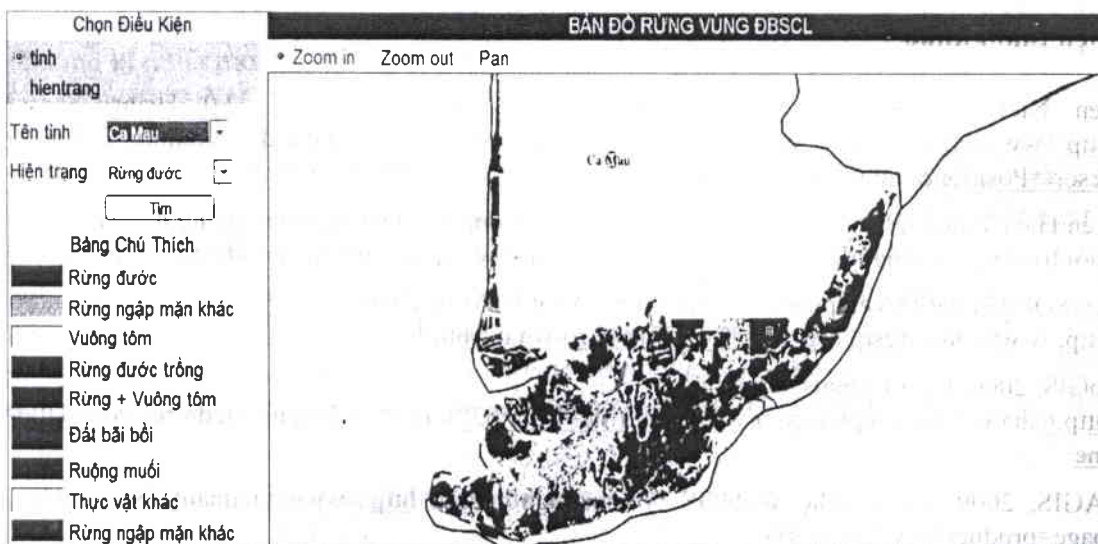
Thông tin được thể hiện trên bản đồ lúc này là tên tỉnh và màu của độ sâu ngập theo tỉnh đó. Nếu muốn xem độ sâu ngập theo từng loại độ sâu ngập, người dùng chỉ cần chọn độ sâu ngập trên hộp chọn bên tay phải và tên độ sâu ngập cần xem, sau đó click nút “Tìm” thì bản đồ mới sẽ được hiển thị.



Hình 11. Bản đồ độ sâu ngập vùng ĐBSCL theo tỉnh khi phóng to

3.2.6. Bản đồ rừng

Tương tự như những trang bản đồ đã nêu trên, trang bản đồ rừng cũng được xây dựng các chức năng phóng to, thu nhỏ và dịch chuyển để thao tác với bản đồ. Để thực hiện các chức năng này, người dùng cũng phải chọn chức năng rồi sau đó click chuột vào vị trí cần hiển thị, hệ thống sẽ thực thi lệnh chức năng đó và vị trí được click chọn sẽ là vị trí trung tâm của bản đồ được hiển thị như Hình 12.



Hình 12. Bản đồ độ sâu ngập vùng ĐBSCL theo tỉnh khi phóng to

Để biết hiện trạng rừng theo tỉnh, người dùng chọn tên tỉnh trên combobox, sau đó click “Xem hiện trạng rừng” thì dữ liệu sẽ được hiện ra như Hình 13. Thông tin hiển thị là diện tích và sự phân bố hiện trạng rừng của tỉnh đã chọn.

Tên tỉnh	Ca Mau	Xem hiện trạng rừng	
ma_tinh	ten_tinh	hientrang	ha
01	Ca Mau	Rừng được	543.45
01	Ca Mau	Rừng được nghèo	10370.81
01	Ca Mau	Rừng ngập mặn khác nghèo	4130.57
01	Ca Mau	Rừng ngập mặn khác giàu	5121.28
01	Ca Mau	Rừng được mới trồng < 3 tuổi	2284.48
01	Ca Mau	Thực vật khác	184.69
01	Ca Mau	Rừng được trồng	8494.91
01	Ca Mau	Rừng + Vuông tôm	52553.69
01	Ca Mau	Thực vật rải rác	7717.72
01	Ca Mau	Vuông tôm	39971.95
01	Ca Mau	Thổ cư, bờ bao, nông nghiệp	3116.18

Hình 13. Kết quả thống kê hiện trạng rừng vùng ĐBSCL theo tỉnh

4. KẾT LUẬN

Đề tài đã sử dụng cơ sở dữ liệu không gian mã nguồn mở POSTGIS, thư viện lập trình Sharpmap và kỹ thuật lập trình ASP.NET để xây dựng thành công ứng dụng phục vụ hiển thị và truy vấn và thống kê dữ liệu không gian trong quản lý và cung cấp dữ liệu Tài nguyên và môi trường vùng ĐBSCL. Đề tài đã tận dụng được điểm mạnh của từng công nghệ để xây dựng Website với mong muốn cung cấp nguồn thông tin chuyên ngành cho các nhà nghiên cứu và người dân vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long.

Đề tài cho thấy tiềm năng ứng dụng mã nguồn mở trong việc quản lý và phân tích số liệu không gian về quản lý tài nguyên môi trường rất lớn, do đó cần tiếp tục đầu tư để áp dụng rộng rãi hơn trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

- Morten Nielsen, 2005. Creating an Interactive Map in ASP.NET 2.0 Using SharpMap
<http://www.codeproject.com/KB/aspnet/sharpmap1.aspx?fid=237046&df=90&mpp=25&noise=3&sort=Position&view=Quick&fr=76>.
- Nguyễn Hiếu Trung, 2009. Ứng dụng mã nguồn mở Thông Tin Địa Lý trong giảng dạy và nghiên cứu môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ 2008.
- PostgreSQL Global Development Group, 2009. What is PostgreSQL?
<http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/intro-what-is.html>
- SharpGIS, 2006. Data formats supported,
<http://sharpmap.codeplex.com/wikipage?title=Data%20formats%20supported&referringTitle=Home>.
- VINAGIS, 2009. Công nghệ WebGIS với mã nguồn mở, <http://www.vietnamGIS.org/index.php?page=productView2&id=398>.

HỘI THẢO ỨNG DỤNG GIS TOÀN QUỐC 2011



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM – ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Chịu trách nhiệm xuất bản:
TS. LÊ QUANG KHÔI

Phụ trách bản thảo
và biên tập : **Diễm Yến**
Trình bày – bìa : **Khánh Hà**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội
ĐT: (04) 38523887 - 35760656 - 38521940
Fax: (04) 35760748. E-mail: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm Q.1, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (08) 39111603 - 38297157 - 38299521
Fax: (08) 39101036. E-mail: cnnxbnn@yahoo.com.vn

In 350 bản khổ 19 x 27 cm tại Cty CP In bao bì và XNK tổng hợp. Đăng ký KHXB
số 209-2011/CXB/209-08/NN do Cục Xuất bản cấp ngày 2/3/2011.

In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2011