GIỚI THIỆU, HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HỆ THỐNG GIÁM SÁT RỪNG TỈNH QUẢNG TRỊ





CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI CÔNG NGHỆ XUÂN MAI GREEN | XMG

| 1. | WEBS | SITE | 5 |
|----|--------|----------------------------------|----|
| | 1.1 Gi | ới thiệu về website | 5 |
| | 1.2 Yê | êu cầu về cấu hình và phần mềm | 5 |
| | 1.3 Gi | ao diện chức năng | 6 |
| | 1.3.1 | Giao diện trang chủ | 6 |
| | 1.3.2 | Cảnh báo cháy rừng | 6 |
| | 1.3.3 | Giám sát rừng | 7 |
| | 1.3.4 | Chức năng thống kê | 7 |
| | 1.3.5 | Hệ thống quản trị | 8 |
| | 1.4 Cá | ác chức năng chính | 9 |
| | 1.4.1 | Chức năng cảnh báo cháy rừng | 9 |
| | 1.4.2 | Chức năng giám sát rừng | 14 |
| | 1.4.3 | Chức năng thống kê và báo cáo | 17 |
| | 1.5 Ch | ước năng quản trị | 17 |
| | 1.5.1 | Dashboard | 17 |
| | 1.5.2 | Thông tin cấp cháy | 18 |
| | 1.5.3 | Quản lý thông báo cháy | 18 |
| | 1.5.4 | Quản lý điểm cháy | 20 |
| | 1.5.5 | Trích xuất dữ liệu | 21 |
| | 1.5.6 | Cập nhật bản đồ | 21 |
| | 1.5.7 | Điều chỉnh cấp cháy | 22 |
| | 1.5.8 | Điều chỉnh hệ số P | 22 |
| | 1.5.9 | Tiến trình tự động | 23 |
| | 1.5.10 | 0 Quyền truy cập | 23 |
| | 1.5.11 | 1 Quản lý người dùng | 24 |
| 2. | MOBI | LE | 25 |
| | 2.1 Gi | ới thiệu về ứng dụng | 25 |
| | 2.2 Cà | ài đặt ứng dụng | 25 |
| | 2.3 Gi | ao diện và các phím chức năng | |
| | 2.3.1 | Giao diện chính | |
| | 2.3.2 | Chức năng xem danh sách cấp cháy | |
| | 2.3.3 | Chức năng bản đồ | |

Mục Lục

Danh Mục Ảnh

| Hình 1 Giao diện trang chủ | 6 |
|--|------|
| Hình 2 Giao diện cảnh báo cháy rừng | 7 |
| Hình 3 Giao diện giám sát rừng | 7 |
| Hình 4 Giao diện thống kê | 8 |
| Hình 5 Giao diện đăng nhập | 8 |
| Hình 6 Giao diện các chức năng chính | 9 |
| Hình 7 Giao diện chức năng cảnh báo cháy rừng | 9 |
| Hình 8 Mổ tả chọn hiển thị bản đồ hiện trạng – cấp cháy | 9 |
| Hình 9 Mô tả lọc hiển thị bản đồ cảnh báo cháy | . 10 |
| Hình 10 Truy xuất thông tin thuộc tính lớp bản đồ hiện trạng | .11 |
| Hình 11 Truy xuất thông tin thuộc tính lớp bản đồ cấp cháy | .11 |
| Hình 12 Mô tả chọn hiển thị các điểm cảnh báo cháy | .11 |
| Hình 13 Các diểm cháy được phát hiện từ vệ tinh | 12 |
| Hình 14 Thông tin điểm cháy từ vệ tinh | 13 |
| Hình 15 Kết quả tích chuột vào điểm cháy | 13 |
| Hình 16 Kết quả xác minh điểm cháy | 14 |
| Hình 17 Kết quả lọc hiển thị khu vực giám sát | . 15 |
| Hình 18 Chọn khoảng thời gian tải ảnh vệ tinh | . 15 |
| Hình 19 Nhập email nhận thông tin biến động | . 15 |
| Hình 20 Kết quả phân tích biến động rừng | . 16 |
| Hình 21 Kết quả chọn xem thông tin biến động của lô rừng | . 16 |
| Hình 22 Kết quả thống kê dữ liệu theo biểu | 17 |
| Hình 23 Giao diện dashboard | . 18 |
| Hình 24 Giao diện thông tin cấp cháy | . 18 |
| Hình 25 Mẫu đăng ký Mail mới | . 19 |
| Hình 26 Tùy chỉnh thông tin tới mail người nhận | . 19 |
| Hình 27 Danh sách mail đã đăng ký | . 19 |
| Hình 28 Giao diện danh sách điểm cháy | 20 |
| Hình 29 Giao diện xem thông tin chi tiết điểm cháy | 20 |
| Hình 30 Kết quả kiểm duyệt thông tin xác nhận điểm cháy | |
| Hình 31 Kết quả trích xuất dữ liệu | |
| Hình 32 Danh sách file bản đồ đã được đẩy lên hệ thống | 22 |
| Hình 33 Mẫu thêm mới file bản đồ | 22 |
| Hình 34 Giao diện điều chỉnh cấp cháy | 22 |
| Hình 35 Giao diện điều chỉnh hệ số P | 23 |
| Hình 36 Giao diện điều chỉnh tiến trình tự động | 23 |
| Hình 37 Danh sách các quyền trên hệ thống | 23 |
| Hình 38 Giao diện gán quyền truy cập chức năng | 24 |
| Hình 39 Danh sách người dùng | 24 |
| Hình 40 Giao diện thêm mới người dùng | 24 |
| Hình 41 Hình ảnh phần mềm trên chợ ứng dụng | 25 |
| | |

| Hình 42 Giao diện chính của ứng dụng mobile | |
|---|------------|
| Hình 43 Giao diện danh sách huyện trong xem danh sách cấp cháy của ứng dụ | ing mobile |
| | |
| Hình 44 Giao diện danh sách phường/xã trong xem danh sách cấp cháy của | ứng dụng |
| mobile | 27 |
| Hình 45 Dữ liệu thời tiết và cấp nguy cơ cháy của một xã | 27 |
| Hình 46 Giao diện chức năng bản đồ | |
| Hình 47 Giao diện chọn lớp bản đồ theo ranh giới | |
| Hình 48 Bản đồ hiện trạng rừng | |
| Hình 49 Bản đồ cấp cảnh báo nguy cơ cháy | |
| Hình 50 Bảng xem thông tin chi tiết lô | |
| Hình 51 Giao diện danh sách điểm cháy ứng dụng mobile | |
| Hình 52 Điểm cháy hiển thị trên bản đồ ứng dụng mobile | |
| Hình 53 Giao diện xác minh điểm cháy trên ứng dụng mobile | |
| Hình 54 Giao diện danh sách bản đồ Offline trên ứng dụng mobile | |
| Hình 55 File bản đồ offline được mở xem trên ứng dụng mobile | |
| Hình 56 Chọn lớp bản đồ nền trên ứng dụng mobile | 35 |

1. WEBSITE

1.1 Giới thiệu về website

Website Giám sát rừng Quảng Trị gồm 2 hợp phần chính:

- 1) Trang chủ: bao gồm các chức năng:
 - a. Cảnh báo cháy rừng
 - b. Giám sát rừng
 - c. Thống kê bảng biểu
 - d. Trợ giúp
- 2) Trang quản trị: bao gồm các chức năng:
 - a. Dashboard
 - b. Thông tin cấp cháy
 - c. Quản lý thông báo cháy
 - d. Quản lý điểm cháy
 - e. Trích xuất dữ liệu
 - f. Cập nhật bản đồ
 - g. Điều chỉnh cấp cháy
 - h. Tiến trình tự động
 - i. Quyền truy cập
 - j. Quản lý người dùng

1.2 Yêu cầu về cấu hình và phần mềm

Phần mềm chạy trực tuyến trên máy chủ Windows Server hoặc Linux với nền tảng .NetFrameWork và kết nối tới Google Earth Engine Platform. Các phần mềm bổ trợ để chạy phần mềm trên máy chủ gồm:

+ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL dùng để lưu trữ, quản lý thông tin tài nguyên rừng, dữ liệu thời tiết, dữ liệu người dùng...

+ Phần mềm GeoServer dùng để quản lý và hiển thị bản đồ tài nguyên rừng, bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng, ảnh vệ tinh, bản đồ biến động rừng...

+ Phần mềm TomCat để quản lý các dịch vụ mã nguồn mở của hệ thống.

+ Một tên miền (hoặc địa chỉ IP) để truy cập đến hệ thống. Hệ thống có thể truy cập tại địa chỉ: <u>https://gsrquangtri.xuanmaijsc.vn/</u>.

Ngoài ra, máy trạm cần được kết nối mạng internet và có cài đặt sẵn trình duyệt web như: Internet Explorer, EDGE, Google Chrome, FireFox, Opera... Phiên bản web tương thích với mọi trình duyệt chạy trên máy tính và chạy trên thiết bị di động.

1.3 Giao diện chức năng

Ứng dụng sử dụng phương án thiết kế "Average design" kết hợp sử dụng công nghệ giao diện "Responsive" hiện đại. Điều này giúp nâng cao khả năng tương thích với tất cả các trình duyệt và thiết bị hiển thị phổ biến hiện nay.

Chi tiết các nền tảng công nghệ sử dụng thiết kế giao diện ứng dụng: HTML5, Bootstrap4, CSS3, Angulat JS 1.7, Jquery 3.3, Leaflet JS 1.5.1, Google Map API, Google Font, Font Awesome.

Đối với phiên bản web, giao diện được thiết kế gồm một khung chung gồm phần tiêu đề và các menu. Các ứng dụng cơ bản được thiết kế thành các hợp phần riêng rẽ và được nhúng vào khung chung của phần mềm: hợp phần giám sát cháy rừng, hợp phần giám sát mất rừng, hợp phần thống kê, hợp phần quản trị. Các thành phần của giao diện web gồm.

1.3.1 Giao diện trang chủ

Là trang giới thiệu một cách tổng quát cấu trúc của phần mềm, tại đây có thể truy cập vào các hợp phần khác của phần mềm thông qua màn hình đẩy chứa liên kết đến từng hợp phần. Giao diện của trang chủ như sau:



Hình 1 Giao diện trang chủ

1.3.2 Cảnh báo cháy rừng

Trang này cung cấp các thông tin về hiện trạng rừng, các điểm có nguy cơ cháy rừng theo thời gian thực. Dữ liệu điểm có nguy cơ cháy rừng cập nhật tự động từ nguồn dữ liệu của NASA (ảnh vệ tinh MODIS và VIIR-2). Thông tin cảnh báo cháy rừng được đưa ra dựa trên giải thuật tính toán độc lập dựa trên: dữ liệu từ NASA, thông tin khí tượng thủy văn, trạng thái rừng, cảnh báo thực địa từ cộng đồng gửi về...vv.



Hình 2 Giao diện cảnh báo cháy rừng

1.3.3 Giám sát rừng

Trang này cho phép tương tác với các mô-đun chạy ngầm thực hiện các tác vụ về phân tích hình ảnh vệ tinh và đưa ra thông tin về vị trí mất rừng. Tại đây, cho phép lựa chọn thời gian giám sát, loại ảnh để giám sát, điều chỉnh các thông số giám sát, lựa chọn phương pháp tổ hợp màu cho ảnh quang học, chia sẻ và tải về kết quả giám sát.



Hình 3 Giao diện giám sát rừng

1.3.4 Chức năng thống kê

Trang này gồm các lựa chọn năm dữ liệu, chọn đơn vị hành chính, chọn các mẫu biểu tổng hợp dữ liệu (theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT) và phần hiển thị biểu kết

quả thống kê chiếm phần lớn màn hình. Trên giao diện có nút tải về để người dùng có thể lưu biểu thống kê về máy tính cá nhân.

| | | | 65 | iR Quảng Trị | Tra | ng chủ | Cảnh báo cháy r | ừng Giám s | sát rừng T | hống kê Tả | i ứng dụng 🛛 | liên hệ | Quản | trį | C3 | |
|-------|-----------------------|---------|---------------|--------------------|-----------|---------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------------|------------|----------------------------------|
| BIểU | 1: DIỆN TÍCH RI | ÙNG PHÂ | N THEO MỤC ĐÍ | CH SỬ DỤNG | • | 2023 | • Tinh (| Quảng Trị | | ▼ [Chọ | n Huyện] | - | [0 | họn Xã] | | • 7 4 |
| Table | e Excel | | | | | | | | | | | | | | | |
| тт | Phân loại | Mã | Tổng diện | Diện tích | | | Đặc dụng | | | | 1 | Phòng hộ | | | Sản xuất | Rừng ngoài đất |
| | rứng | | tich | trong quy hoạch | Cộng | Vườn quốc gia | Khu bảo tổn thiên nhiên | Khu rừng nghiên cứu | Khu bảo vệ cảnh quan | Cộng | Đầu nguồn | Chắn gió cát | Chắn sóng | Bảo vệ môi trường | | quy hoạch danh cho lâm nghiệp |
| | TỔNG | | 292,354.22 | 276,429.18 | 60,366.94 | | 59,775.76 | 512.54 | 78.64 | 73,558.27 | 67,967.47 | 5,480.18 | 37.76 | 72.86 | 142,503.97 | 15,925.04 |
| A | DIỆN TÍCH CÓ RỪNG | 1,100 | 218,910.89 | 208,164.35 | 56,780.65 | | 56,302.29 | 399.72 | 78.64 | 63,931.9 | 59,419.28 | 4,402 | 37.76 | 72.86 | 87,451.80 | 10,746.54 |
| | Rừng tự nhiên | 1,110 | 126,596.59 | 126,464.09 | 53,661.44 | | 53,661.44 | | | 50,553.89 | 48,887.47 | 1,631.57 | | 34.85 | 22,248.76 | 132.5 |
| 1 | Trên núi đất | 1,111 | 124,421.97 | 124,290.3 | 53,059 | | 53,059 | | | 49,500.1 | 47,833.68 | 1,631.57 | | 34.85 | 21,731.2 | 131.67 |
| 2 | Trên núi đá | 1,112 | 2,174.62 | 2,173.79 | 602.44 | | 602.44 | | | 1,053.79 | 1,053.79 | | | | 517.56 | 0.83 |
| 3 | Trên đất ngập nước | 1,113 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ngập mặn | 1,114 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Trên đất phèn | 1,115 | | | | | | | | | | | | | | |

Hình 4 Giao diện thống kê

1.3.5 Hệ thống quản trị

Chú ý: Để sử dụng được các chức năng quản lý thì người quản trị cần phải đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công thì người quản trị mới có quyền quản lý các chức năng nêu trên.

| | \sim | |
|---------------|----------------------------|---|
| Hệ Thống G | iám Sát Rừng Tỉnh Quảng Tr | i |
| Email * | | |
| | | |
| Password * | | |
| | | |
| Nhớ tài khoản | | |
| | Đăng Nhập | |

Hình 5 Giao diện đăng nhập

1.4 Các chức năng chính

1.4.1 Chức năng cảnh báo cháy rừng

Đầu tiên, truy "Cảnh báo cháy rừng". Sau đó, trên thanh đầu mục ở phía trên cùng trang web, click chọn mục "Cảnh báo cháy rừng". Chức năng này cho phép người dùng có thể tra cứu bản đồ cấp cháy và các điểm cảnh báo cháy.

```
GSR Quảng Trị Trang chủ Cảnh báo cháy rừng Giám sát rừng Thống kê Tải ứng dụng Liên hệ
```

I coc hiên thị [Coc riên] <

Hình 6 Giao diện các chức năng chính

Hình 7 Giao diện chức năng cảnh báo cháy rừng

1.4.1.1 Tra cứu bản đồ cảnh báo cháy

Để thực hiện tra cứu bản đồ cấp cháy, người dùng thực hiện các 4 bước như sau:

Bước 1: Chọn lớp bản đồ quan tâm.

Ở đây, người dùng có thể lựa chọn một trong ba ranh giới sau:

- Hiện trạng rừng.
- Cấp cháy
- Điểm cháy từ vệ tinh.

Hệ thống sẽ tự hiện ranh giới và di chuyển màn hình đến vị trí đó.

📚 Lớp bản đồ

- 🔜 Hiện trạng rừng
- Cấp cháy
- 📃 Điểm nguy cơ cháy

Hình 8 Mổ tả chọn hiển thị bản đồ hiện trạng – cấp cháy

Bước 2: Chọn địa điểm cần truy xuất bản đồ.

Hệ thống sẽ được tích hợp cho toàn tỉnh, khi chọn đến cấp huyện, hệ thống đưa ra lựa chọn cho các huyện, xã có rừng quản lý theo năm.

| 🕈 Lọc hiển thị | |
|-------------------|---|
| 2023 | • |
| Tỉnh Quảng Trị | • |
| Thành phố Đông Hà | • |
| Nhập tìm kiếm | |
| [Chọn Xã] | |
| Phường Đông Lễ | |
| Phường 4 | |
| Phường 5 | |
| Phường Đông Lương | |
| Phường 3 | |

Hình 9 Mô tả lọc hiển thị bản đồ cảnh báo cháy

Bước 3: Truy xuất thông tin các trường thuộc tính

Trong bước này, người dùng có thể tra cứu trên hai lớp bản đồ:

- Bản đồ hiện trạng rừng;
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng.

Khi muốn xem thông tin của một lô rừng về hiện trạng cũng như cấp cháy, người dùng click vào polygon của lô rừng, bảng thông tin phía bên trái sẽ hiện các thông tin, bao gồm: Tiểu khu, khoảnh, lô, trạng thái rừng, lập địa, chủ rừng, diện tích rừng, trữ lượng, thông tin 3 loại rừng ... đối với lớp bản đồ hiện trạng và độ ẩm, nhiệt độ, lượng mưa, số ngày không mưa, và biện pháp phòng cháy đối với lớp bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng.



Hình 10 Truy xuất thông tin thuộc tính lớp bản đồ hiện trạng



Hình 11 Truy xuất thông tin thuộc tính lớp bản đồ cấp cháy

1.4.1.2 Tra cứu các điểm cảnh báo cháy

Để thực hiện tra cứu các điểm cảnh báo cháy từ vệ tinh, người dùng cần thực hiện chọn "Điểm nguy cơ cháy rừng"



Hình 12 Mô tả chọn hiển thị các điểm cảnh báo cháy

Đối với lịch sử điểm cháy, người dùng chọn khoảng thời gian hiển thị, đây là lớp các điểm cháy phát hiện được từ ảnh vệ tinh MODIS của NASA, nếu có điểm dự báo cháy được ghi nhận, hệ thống sẽ hiển thị bên dưới





Hình 13 Các diểm cháy được phát hiện từ vệ tinh

Người dùng có thể xem thông tin điểm cháy bằng cách click chuột vào biểu tượng đám cháy, các thông tin về toạ độ, thời gian phát hiện, vị trí...

| Điểm cháy số l | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| Thuộc tính | Thông tin | | | | | | |
| Huyện | Thành phố Đông Hà | | | | | | |
| Xä | Phường Đông Lương | | | | | | |
| Latitude/VN-2000 | 16.790188 | | | | | | |
| Longitude/VN-2000 | 107.102426 | | | | | | |
| Tiểu khu/ Khoảnh/ Lô | omnis/ saepe/ et | | | | | | |
| Độ sáng | 65.4 | | | | | | |
| Thời gian phát hiện | 01:14:11 2024-07-05 | | | | | | |
| Tình trạng kiểm duyệt | Chưa kiểm duyệt | | | | | | |

Hình 14 Thông tin điểm cháy từ vệ tinh

1.4.1.3 Xác minh điểm cháy

Khi có điểm báo cháy, người dùng tích chọn vào biểu tượng điểm cháy, một cửa sổ thông báo sẽ hiện ra gồm thông tin điểm cháy và xác minh điểm cháy.

| Điểm | cháy số l |
|----------------------|---------------------|
| Thuộc tính | Thông tin |
| Huyện | Thành phố Đông Hà |
| Xä | Phường Đông Lương |
| Latitude/VN-2000 | 16.790188 |
| Longitude/VN-2000 | 107.102426 |
| Tiểu khu/ Khoảnh/ Lô | omnis/ saepe/ et |
| Độ sáng | 65.4 |
| Thời gian phát hiện | 01:14:11 2024-07-05 |
| | Chua kiểm duyết |

Hình 15 Kết quả tích chuột vào điểm cháy

Người dùng có thể khai thác các thông tin từ cơ sở dữ liệu của các điểm cháy nghi vấn bằng cách click chọn vào điểm cháy trên bản đồ. Mỗi điểm cảnh báo cháy sẽ đi kèm các thông tin về vị trí tọa độ, ngày giờ ghi nhận, thông số vệ tinh cũng như thông

tin lô rừng tại vị trí phát hiện. Người dùng có thể xem thông tin của các điểm cháy đó khi nhấn vào biểu tượng đám cháy trên bản đồ. Từ đó giúp người dùng theo dõi thông tin trực quan, thuận lợi cho việc xác minh đám cháy sau này.

Các điểm cháy nghi vấn sau khi được ghi nhận thông tin tại hiện trường bằng cách click chọn 'Xác minh'. Với trường hợp không phải cháy rừng và cháy nhưng không phải cháy rừng, người dùng ấn chọn nút 'Không phải cháy rừng' và không cần thêm mô tả các trường thông tin (Trừ trường hợp cháy nhưng không phải cháy rừng) rồi ấn 'Gửi xác nhận'.

| Xác minh điểm cháy | |
|--------------------------------------|--------------|
| O Cháy rừng | |
| 🔾 Không phải cháy rừng | |
| ○ Có cháy nhưng không phải cháy rừng | |
| Mô tả hiện trạng: | |
| | |
| Upload file ånh: | |
| Choose File No file chosen | |
| Thông tin người xác nhận: | |
| Họ tên: | |
| | |
| Số điện thoại: | |
| | |
| | |
| | |
| | Hủy Xác Nhận |

Hình 16 Kết quả xác minh điểm cháy

Với trường hợp cháy rừng, người dùng ấn chọn nút 'Cháy rừng' rồi thêm các trường thông tin như là: Mô tả hiện trạng, hướng phơi, Ước lượng diện tích đám cháy, Khoảng cách vị trí đứng đến đám cháy. Người dùng cũng có thể gửi kèm hình ảnh đám cháy chụp tại hiện trường, điền thông tin tên và số điện thoại rồi ấn 'Gửi xác nhận'.

1.4.2 Chức năng giám sát rừng

Với chức năng này, hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi kiểm tra giám sát biến động mất rừng trên phạm vi toàn tỉnh Hà Nam cũng như tại địa phương hoặc đơn vị đang quản lý. Hệ thống tự động cập nhật dữ liệu ảnh vệ tinh, phân tích tính toán và đưa ra cảnh bảo các vị trí có nguy cơ mất rừng. Người cùng có thể xem hoặc tải xuống trực tiếp các dữ liệu: ảnh đầu kỳ giám sát, ảnh cuối kỳ giám sát, ảnh tổ hợp màu và dữ liệu lô biến động mất rừng. Các bước cụ thể như sau:

Bước 1: Chọn khu vực giám sát và hiển thị dữ liệu.

Khu vực giám sát được giới hạn bởi ranh giới hành chính các cấp, người dùng chọn khu vực theo tỉnh, huyện và xã như ví dụ dưới đây.



Hình 17 Kết quả lọc hiển thị khu vực giám sát

Trong mục hiển thị dữ liệu, người dùng tích chọn cả ba lớp hiển thị: kỳ đầu, kỳ sau và vị trí mất rừng.

Bước 2: Phân tích biến động.

Thời gian đầu kỳ và cuối kỳ là khoảng thời gian trong một giai đoạn cần giám sát. Khoảng thời gian của mỗi kỳ thường trong khoảng từ 3 - 6 tháng với đủ số lượng ảnh để tạo ra một ảnh không có mây (đối với ảnh vệ tinh quang học).



Hình 18 Chọn khoảng thời gian tải ảnh vệ tinh

Bước 3: Nhập email nhận thông tin biến động (không bắt buộc)



Hình 19 Nhập email nhận thông tin biến động

Sau khi chọn xong khoảng thời gian và nhập email nếu cần thiết, người dùng nhấn chọn "Phân tích biến động", kết quả vị trí mất rừng là những polygon màu đỏ.



Hình 20 Kết quả phân tích biến động rừng

Người dùng có thể chọn vào biểu tượng 9 để xem thông tin biến động của lô rừng

| Huyện | Huyện Cam Lộ | |
|--------------|-----------------------------|--|
| Xã | Xã Cam Nghĩa | |
| TK/Khoảnh/Lô | NTK5/10/70 | |
| Mã loại rừng | RTG | |
| Chủ rừng | Há»™ gia Ä′ình xã Cam Nghéa | |
| Diện tích | 0.3 ha | |

Hình 21 Kết quả chọn xem thông tin biến động của lô rừng

1.4.3 Chức năng thống kê và báo cáo

Hệ thống cung cấp dữ liệu với mẫu biểu thống kê từ 1 đến 7 theo quy định của Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT, cụ thể:

+ Biểu diện tích các loại rừng và đất lâm nghiệp phân theo mục đích sử dụng;

- + Biểu trữ lượng các loại rừng và đất lâm nghiệp phân theo mục đích sử dụng;
- + Biểu diện tích rừng và đất lâm nghiệp phân theo chủ quản lý;
- + Biểu trữ lượng rừng và đất lâm nghiệp phân theo chủ quản lý;
- + Biểu tổng hợp diện tích rừng phân theo đơn vị hành chính;
- + Biểu diện tích rừng trồng phân theo loài cây cấp tuổi;
- + Biểu trữ lượng rừng trồng phân theo loài cây cấp tuổi.

Chức năng này cho phép chọn loại biểu thống kê; chọn đến biểu nào hệ thống sẽ thực hiện tính toán theo dữ liệu bản đồ và hiển thị số liệu biểu đó.

| 1: DIĘ | N TÍCH RỪNG PHÂI | N THEO N | MỤC ĐÍCH SỬ DỤN | G 🔹 | 2023 | ▼ Tỉnh Quả | ing Trị | ▼ [Chọi | n Huyện] | • | [Chọn Xã] | • | 7 |
|--------|----------------------|----------|-----------------|------------------------------|-----------|---------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| e | Excel | C | D | e 1 | 6 | 6 | | | | ¥ | | м | N |
| | 0 | | 0 | | | 0 | Đặc dụng | | | h | | Phòng hộ | |
| TI | Phân loại rừng 🖂 | Mã⊡ | Tổng diện tích⊡ | Diện tích trong quy hoạch | Cộng | Vườn quốc gia | Khu bảo tồn thiên nhiên | Khu rừng nghiên cứu | Khu bảo vệ cảnh quan | Cộng | Đầu nguồn | Chấn gió cát | Chấn sóng |
| | TÔNG | | 292.354,22 | 276.429,18 | 60.366,94 | | 59.775,76 | 512,54 | 78,64 | 73.558,27 | 67.967,47 | 5.480,18 | 37,7 |
| A | DIÊN TÍCH CÓ RỪNG | 1.100 | 218.910,89 | 208.164,35 | 56.780,65 | | 56.302,29 | 399,72 | 78,64 | 63.931,9 | 59.419,28 | 4.402 | 37,7 |
| I | Rùng tự nhiên | 1.110 | 126.596,59 | 126.464,09 | 53.661,44 | | 53.661,44 | | | 50.553,89 | 48.887,47 | 1.631,57 | |
| 1 | Trên núi đất | 1.111 | 124.421,97 | 124.290,3 | 53.059 | | 53.059 | | | 49.500,1 | 47.833,68 | 1.631,57 | |
| 2 | Trên núi đá | 1.112 | 2.174,62 | 2.173,79 | 602,44 | | 602,44 | | | 1.053,79 | 1.053,79 | | |
| 3 | rren dat ngap | 1.113 | | | | | | | | | | | |
| | Ngâp mặn | 1.114 | | | | | | | | | | | |
| | Trên đất phèn | 1.115 | | | | | | | | | | | |
| | Ngập nước ngọt | 1.116 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Trên cát | 1.117 | | | | | | | | | | | |
| П | Rùng trồng | 1.120 | 92.314,3 | 81.700,26 | 3.119,21 | | 2.640,85 | 399,72 | 78,64 | 13.378,01 | 10.531,81 | 2.770,43 | 37,7 |
| 1 | Trên núi đất | 1.121 | 84.435,76 | 76.647,60 | 3.103,25 | | 2.624,89 | 399,72 | 78,64 | 10.544,36 | 10.499,35 | 7 | |
| 2 | Trên núi đá | 1.122 | 78,29 | 74,8 | 15,96 | | 15,96 | | | 26,65 | 26,65 | | |
| 3 | auréa | 1.123 | 72,19 | 37,76 | | | | | | 37,76 | | | 37,7 |
| | Ngặp mặn | 1.124 | 72,19 | 37,76 | | | | | | 37,76 | | | 37,7 |
| | Tren dat phen | 1.125 | | | | | | | | | | | |
| 4 | rsgap nuoc ngot | 1.126 | 7 728 04 | 4 040 1 | | | | | | 2 760 24 | 6.01 | 2 762 42 | |
| 4 | DIÉN TÍCH | 1.127 | 7.728,06 | 4.940,1 | | | | | | 2.169,24 | 5,81 | 2.765,45 | |
| в | CHƯA THÀNH RÙNG | 2.000 | 73.443,33 | 68.264,83 | 3.586,29 | | 3.473,47 | 112,82 | | 9.626,37 | 8.548,19 | 1.078,18 | |

Hình 22 Kết quả thống kê dữ liệu theo biểu

Hệ thống cũng cho phép người dùng tải xuống dữ liệu một cách nhanh chóng theo các biểu mẫu quy định. Các biểu được tải về máy dưới dạng file Excel.

1.5 Chức năng quản trị

1.5.1 Dashboard

Trang cung cấp thống kê về điểm cháy có thể lọc theo năm và huyện xã



Hình 23 Giao diện dashboard

1.5.2 Thông tin cấp cháy

Chức năng cung cấp thông tin dữ liệu thời tiết cùng với cấp nguy cơ cháy, có thể lọc theo thời gian, huyện, xã và xuất excel

| g chủ / Thông tin cấp (| cháy ngày 20/12/20 | 024 | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|------------|---------|--------------|-------------|-------------|----------------|------------|
| Danh Sách | | | | | | | | | |
| liễn thị 15 👻 bản | ghi | | | | | | Tîm k | iếm Nhập từ kh | ιóα |
| Huyện | Xã \$ | Thòi Gian ‡ | Nhiệt Độ ‡ | Độ Ẩm ≑ | Tốc Độ Gió ≑ | Hướng Gió ‡ | Lượng Mưa ‡ | Chỉ Số P ‡ | Chỉ Số D ‡ |
| 🖶 Huyện Hải Lăng | Xã Hải Dương | 20/12/2024 | 39.7 | 52 | 18.7 | 94 | 121.8 | 67.11 | 0.06 |
| 🖶 Huyện Hải Lăng | Xã Hải Thượng | 20/12/2024 | 19.7 | 90 | 4.1 | 355 | 147.9 | 5 | 5.97 |
| 🖶 Huyện Hải Lăng | Xã Hải Quy | 20/12/2024 | 46 | 70 | 13.5 | 343 | 46.2 | 60 | 3.88 |
| 😉 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Giang | 20/12/2024 | 19.7 | 4 | 6.1 | 206 | 44.2 | 59.51 | 7.25 |
| 😉 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Lăng | 20/12/2024 | 33.4 | 18 | 17.7 | 323 | 55.2 | 2.86 | 1.51 |
| 😉 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Hòa | 20/12/2024 | 1.2 | 61 | 22.1 | 272 | 88 | 50.79 | 4.41 |
| 😝 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Trạch | 20/12/2024 | 42.6 | 94 | 17.9 | 81 | 131.5 | 40.7 | 2.49 |
| 📵 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Trạch | 20/12/2024 | 8.6 | 95 | 4.9 | 177 | 73.6 | 56.7 | 2.67 |
| 📵 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Độ | 20/12/2024 | -1.6 | 82 | 6.5 | 306 | 119.7 | 86.35 | 8.24 |
| 🕕 Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Phước | 20/12/2024 | -2.9 | 60 | 12.7 | 114 | 58.9 | 2.82 | 9.48 |

Hình 24 Giao diện thông tin cấp cháy

1.5.3 Quản lý thông báo cháy

Chức năng này cho phép quản trị viên thêm/bớt/sửa/xóa thông tin về danh sách những liên hệ đăng ký nhận thông báo từ hệ thống.

Người quản trị có thể sửa thông tin hoặc xóa tài khoản người dùng trong trang quản lý email. Để thêm người đăng ký nhận thông báo mới trong giao diện nhấn chon

đăng ký Mail mới. + Thêm Sau đó nhập các thông tin theo biểu mẫu.

| ſhêm Mới | | | ti Dar | h sách |
|---|--|--|-----------------|--------|
| ło tên * | Đơn vị * | Email • | Số điện thoại • | |
| oại thông báo ⁵ Chọn loại thông bá⊦ ▼ | Email phát hiện điểm dị th Email xác minh điểm ngu Email thông báo cấp ngu | urờng về nhiệt y cơ cháy y cơ cháy | | |

Hình 25 Mẫu đăng ký Mail mới

Trong phần đăng ký có mục tích chọn các nội phân cấp quản lý cũng như đăng ký nhận thông tin người quản trị có thể tích chọn các thông tin thông báo tới Email đăng ký.



Hình 26 Tùy chỉnh thông tin tới mail người nhận

| g chủ / Quản lý thôi | ng báo cháy | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|--|-------------|
| anh Sách | | | | | | + Thêm mới |
| iễn thị 15 💌 b | ản ghi | | | | Tìm kiếm Nhập | từ khóa |
| Họ tên | Đơn vị \$ | Email \$ | Số điện thoại ‡ | Loại thông báo ‡ | Dịch vụ đăng ký ≑ | Hành Động ‡ |
| Dr. Malika Cruickshank | Bergnaum-Paucek | deshaun.durgan@example.com | 957-667-6225 x4990 | Cấp tỉnh | Email phát hiện điểm dị thường về nhiệ Email xác mình điểm nguy cơ cháy Email thông báo cấp nguy cơ cháy | et 🕜 🔘 |
| Sidney Veum PhD | Price Ltd | sasha23@example.com | 763-697-7689 | Cấp huyện | Email phát hiện điểm dị thường về nhiệ Email xác minh điểm nguy cơ cháy Email thông báo cấp nguy cơ cháy | it 🖍 🖸 |
| adarius Gottlieb | Monahan, Gleason and Beatty | lyda.kertzmann@example.org | 595.379.6417 x385 | Cấp xã | Email phát hiện điểm dị thường về nhiệ Email xác minh điểm nguy cơ cháy Email thông báo cấp nguy cơ cháy | et |

Hình 27 Danh sách mail đã đăng ký

1.5.4 Quản lý điểm cháy

Chức năng cho phép xem thông tin điểm cháy được phát hiện từ vệ tinh, xem các đề nghị kiểm duyệt thông tin cháy để lựa chọn và phê duyệt

| g chủ / Quản lý điểm | i cháy | | | | | | | | |
|----------------------|----------------|------------|-------------|--------------|------------|------------|------------------|------------------|---------------------|
| anh Sách | | | | | | | | | |
| iển thị 15 🔻 bả | ın ghi | | | | | | | Tìm kiếm Nhập từ | r khóa |
| Huyện | Xã ‡ | Latitude ‡ | Longitude ‡ | Tiểu Khu ‡ | Khoảnh ‡ | Lô ‡ | Thời Gian ‡ | Kiểm Duyệt ‡ | Hành Động ‡ |
| Huyện Gio Linh | Xã Trung Hải | 16.996398 | 107.076368 | omnis | placeat | repellat | 27/09/2024 16:33 | Chưa kiểm duyệt | 0 i 0 |
| Huyện Triệu Phong | Xã Triệu Tài | 16.794795 | 107.21182 | facilis | occaecati | eum | 17/10/2024 21:04 | Chưa kiểm duyệt | 0 i 0 |
| Huyện Vĩnh Linh | Thị trấn Hồ Xá | 17.080748 | 107.008479 | iusto | corrupti | qui | 05/08/2024 14:23 | Đã kiểm duyệt | 0 i 0 |
| Huyện Hải Lăng | Xã Hải Lâm | 16.614065 | 107.187126 | voluptate | quae | asperiores | 19/03/2024 20:40 | Đã kiểm duyệt | 0 i 0 |
| Huyên Hướng Hóa | Xã Hướng Phùng | 16.717633 | 106.599263 | perspiciatis | temporibus | architecto | 13/04/2024 14:49 | Chưa kiểm duyệt | 0 i 0 |
| | | | | | | | | | |

Hình 28 Giao diện danh sách điểm cháy

| Thông tin điểm cháy | | | × |
|---------------------|------------|----------------|--|
| + | Điế | m cháy | |
| | Thuộc Tính | Thông Tin | |
| | Huyện | Huyện Gio Linh | |
| | Xã | Xã Trung Hải | |
| | Latitude | 16.996398 | |
| The Level | Longitude | 107.076368 | |
| | | | NAME OF A |
| | | | Leafer |
| Google | N Dry 7 | Ima | agery @2024 Airbus, CNES / Airbus, Maxar Technologies Terms Report a map error |

Hình 29 Giao diện xem thông tin chi tiết điểm cháy

1.5.4.1 Phê duyệt điểm cháy

Tại giao diện điểm cháy từ vệ tinh, người dùng chọn ¹ để truy cập danh sách các lần xác minh điểm cháy để xem và chọn lọc phê duyệt.

| Mrs. Kavlee Feil | +1-357-291-0125 | | 307.12 | Đã xác minh không phải cháy | Prof. Georgianna | | 24/01/2024 11:01 |
|------------------|-----------------|---------|---------|-----------------------------|--------------------|------------|------------------|
| Người Xác Minh | Số Điện Thoại ‡ | Mô Tả ≑ | S(Ha) ≑ | Tình Trạng Xác Minh ‡ | Người Kiểm Duyệt ‡ | Hình Ảnh ‡ | Ngày Xác Minh |
| ễn thị 15 👻 bả | àn ghi | | | | | Tìm kiếm | Nhập từ khóa |
| anh Sách | | | | | | | i≣ Quay |

Hình 30 Kết quả kiểm duyệt thông tin xác nhận điểm cháy

Người kiểm duyệt có trách nhiệm kiểm tra lại các thông tin và xác nhận xem thông tin nào chính xác. Sau đó nhấn **Duyệt** hoặc **Hủy.** Các điểm cảnh báo cháy sau khi được xác minh sẽ cập nhật lại tình trạng xác trên hệ thống.

1.5.5 Trích xuất dữ liệu

Chức năng cho phép người dùng xuất dữ liệu lịch sử thời tiết và điểm cháy có trên hệ thống

| rích Xuất Dữ Liệu | Hiểr | Thị Dữ Liệ | u | | | | | | |
|---------------------------|------|------------|----------------------|--------|----------------------|------------|---------|--------|---------|
| thọn loại dữ liệu tải về: | _ | A | В | с | D | E | F | G | н |
| | 1 | MAHUYE | HUYEN 🖂 | | XA | THOIGIAN | NHIETDO | DOAM 🖂 | TOCDOGI |
| Du liệu thời tiết | 2 | 466 | Huyện Gio Linh | 19,528 | Xã Gio Thành | 2024-12-19 | 23.4 | 9 | 25 |
| | 3 | 466 | Huyện Gio Linh | 19,528 | Xã Gio Thành | 2024-12-19 | -5.5 | 73 | 18.6 |
| iol gian bat dau: | 4 | 466 | Huyện Gio Linh | 19,519 | Xã Gio Hải | 2024-12-19 | 11.6 | 9 | 1 |
| 19/16/2024 | 5 | 462 | Thị xã Quảng Trị | 19,360 | Phường 2 | 2024-12-20 | 35.1 | 2 | 2.4 |
| 12/10/2024 | 6 | 461 | Thành phô Đông Hà | 19,351 | Phường Đông Lương | 2024-12-20 | -4.9 | 50 | 12 |
| ời gian kết thúc: | 7 | 464 | Huyện Vĩnh Linh | 19,381 | Xã Vĩnh Kim | 2024-12-20 | 32.4 | 14 | 8.3 |
| 12/23/2024 | 8 | 469 | Huyện Triệu Phong | 19,627 | Xã Triệu An | 2024-12-19 | 36.3 | 25 | 5.6 |
| | 9 | 461 | Thành phố Đông Hà | 19,345 | Phường 4 | 2024-12-20 | 7.3 | 7 | 10.2 |
| ⊥ Tải về | 10 | 469 | Huyện Triệu Phong | 19,627 | Xã Triệu An | 2024-12-20 | 40.8 | 68 | 16.3 |
| | 11 | 469 | Huyện Triệu Phong | 19,627 | Xã Triệu An | 2024-12-19 | 27.8 | 15 | 12.1 |
| | 12 | 469 | Huyện Triệu Phong | 19,633 | Xã Triệu Phước | 2024-12-20 | -2.9 | 60 | 12.7 |
| | 13 | 464 | Huyện Vĩnh Linh | 19,372 | Xã Vĩnh Tú | 2024-12-20 | 33.2 | 60 | 4.3 |
| | 14 | 461 | Thành phố Đông | 19.354 | Phường 3 | 2024-12-20 | 27.4 | 23 | 25.3 |

Hình 31 Kết quả trích xuất dữ liệu

1.5.6 Cập nhật bản đồ

Chức năng này cho phép sử dụng/thêm/tải về/xóa thông tin về danh sách những bản đồ cho hệ thống.

| anh Sác | ch | | | | | + Thêm mó |
|-----------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-------------|
| ễn thị 15 | bản ghi | | | | Tìm kiếm N | hập từ khóa |
| Năm | Nội Dung ≑ | Tên File ≑ | Trạng Thái Xử Lý 💲 | Người Tải Lên 🖨 | Tạo/Cập Nhật ≑ | Hành Động ‡ |
| 0000 | 2023 HTR OLIANGTRI | 2023 OLIANGTRI 4326 | | XMG | 21/12/2024 08:12:23 | 00 |

Hình 32 Danh sách file bản đồ đã được đẩy lên hệ thống

Người quản trị có thể xem trước bản đồ đã tải lên và chọn sử dụng để áp dụng file bản đồ cho hệ thống để phục vụ cho chức năng cảnh báo cháy và thống kê. Để thêm

bản đồ mới trong giao diện nhấn chọn + Thêm Sau đó nhập các thông tin theo biểu mẫu.

| ang chủ / Quản lý file bản đồ / Thêm mới file bản đồ | | |
|--|----------|----------------------------|
| Thêm Mới | | i≡ Danh sách |
| Năm | Nội dung | Chọn tập tin (*.zip) |
| 2024 | Nội dung | Choose File No file chosen |
| | | |

Hình 33 Mẫu thêm mới file bản đồ

1.5.7 Điều chỉnh cấp cháy

Chức năng cho phép người dùng điều chỉnh lại cấp cháy cho huyện hoặc xã

| Trang chủ / Cập nhật cấp chá | ý | | | |
|------------------------------|---------|-------------|-----------------|---|
| Danh Sách | | | | |
| Tỉnh * | Huyện * | Xã * | Cấp cháy * | |
| Chọn | ▼ Chọn | ▼ Chọn | ▼ Chọn cấp chấy | • |
| | | ∲ Thực hiện | | |

Hình 34 Giao diện điều chỉnh cấp cháy

1.5.8 Điều chỉnh hệ số P

Chức năng cho phép người dùng điều chỉnh lại chỉ số P cho công thức tính toán cấp cảnh báo nguy cơ cháy

| Cấp 1: 0 | < P ≤ 1000 |
|--------------------|-------------|
| Cấp 2: 1000 | < P ≤ 2200 |
| Cấp 3: 2200 | < P ≤ 4700 |
| Cấp 4: 4700 | < P ≤6500 |
| Cấp 5: 650 | 00 < P |
| | ∲ Thực hiện |

Hình 35 Giao diện điều chỉnh hệ số P

1.5.9 Tiến trình tự động

Chức năng cho phép quản trị viên chủ động điều chỉnh được thời gian lấy dữ liệu thời tiết và điểm cháy

| h Sách | | | | | |
|-------------|-------------|--|----------------|-----------------|---|
| thị 15 👻 bằ | n ghi | | | Tìm kiếm | Nhập từ khóa |
| Tiến Trình | Kiểu Chạy ≑ | Thời Gian Chạy ‡ | Trạng Thái \$ | Lần Chạy Cuối 🖨 | Hành Động ‡ |
| Cấp cháy | Hàng ngày | Lặp lại lúc 13:00 giờ hàng ngày | Đang hoạt động | | Image: A start of the start of |
| | | | | | |

Hình 36 Giao diện điều chỉnh tiến trình tự động

1.5.10 Quyền truy cập

Hiện tại hệ thống đang được phân quyền theo chức năng, mỗi một nhóm quyền sẽ được gán các chức năng cụ thể để truy cập.

Chức năng cho phép quản trị viên chủ động phân quyền truy cập cho các nhóm quyền trên hệ thống để bảo mật về mặt thông tin

| anh Sách | | + Thêm m |
|--------------------|-------------------|-----------------------|
| n thị 15 🔹 bản ghi | | Tìm kiểm Nhập từ khóa |
| Tên Quyền | Danh Sách Quyền ‡ | Hành Động ≑ |
| User | Ξ | 20 |
| | | |

Hình 37 Danh sách các quyền trên hệ thống

| ng chủ / Quản lý quyền truy cập / Thêm | mới quyền truy cập | |
|--|---|---|
| Thêm Mới | | E |
| Tên quyền truy cập * | Quyền truy cập * | |
| | Nhập tìm kiểm | |
| | Chọn tất cả | |
| | 🗌 Xóa file bản đồ | |
| | Tải xuống file bản đồ | |
| | Truy cập thêm mới file bản đồ | |
| | 🗌 Danh sách file bản đồ | |
| | 🗌 Xuất dữ liệu điểm cháy | |
| | Xuất dữ liệu thời tiết | |
| | Danh sách trích xuất điểm cháy | |

Hình 38 Giao diện gán quyền truy cập chức năng

1.5.11 Quản lý người dùng

Chức năng cho phép xem, thêm, sửa, xóa danh sách người dùng trên web

| anh Sách | | | | | | + Thêm mới |
|--|--|---|---|---|---|--|
| ễn thị 15 👻 bản ghi | | | | | Tìm kiếm Nhập từ | ừ khóa |
| | | | | | | |
| Họ Tên | Email ‡ | Số Điện Thoại ‡ | Huyện ‡ | Xã ‡ | Quyền Truy Cập 🕇 | Hành Động ‡ |
| Họ Tên MG | Email \$ admin@xuanmaijsc.vn | Số Điện Thoại ≑ 02466515880 | Huyện ≑ Huyện Vĩnh Linh | Xã ≑ Thị trấn Hồ Xá | Quyền Truy Cập ^ Admin | Hành Động ‡ |
| Họ Tên (MG 'rof. Georgianna Leuschke | Email \$ admin@xuanmaijsc.vn hansen.molly@example.net | Số Điện Thoại ≑ 02466515880 1-847-689-5490 x36665 | Huyện ¢ Huyện Vĩnh Linh Huyện Triệu Phong | Xã ≎ Thị trấn Hồ Xá Thị Trấn ái Tử | Quyền Truy Cập ^ Admin User | Hành Động ‡ |
| Họ Tên (MG Prof. Georgianna Leuschke Serry Beatty | Email \$ admin@xuanmaijsc.vn hansen.molly@example.net lurline26@example.net | Só Điện Thoại ‡ 02466515880 1-847-689-5490 x36665 (529) 356-3936 x35608 | Huyện ¢ Huyện Vĩnh Linh Huyện Triệu Phong Huyện Gio Linh | Xã ≎ Thị trấn Hồ Xá Thị Trấn ái Tử Xã Trung Sơn | Quyền Truy Cập ^ Admin Uter Uter | Hành Động ‡ |
| H ọ Tên (MG Prof. Georgianna Leuschke Serry Beatty Hollie Fadel | Email \$ admin@xuanmaijsc.vn hansen.molly@example.net lurline26@example.net otromp@example.net | Số Điện Thoại ‡ 02466515880 1-847-689-5490 x36665 (529) 356-3936 x35608 +1 (695) 750-4578 | Huyện ¢ Huyện Vĩnh Linh Huyện Triệu Phong Huyện Gio Linh Huyện Gio Linh | Xã \$ Thị trấn Hồ Xá Thị Trấn ái Tử Xã Trung Sơn Xã Gio Mai | Quyền Truy Cập ^ Admin User User User | Hành Động ≎ |

Hình 39 Danh sách người dùng



để thực hiện thêm mới người dùng hệ thống

| ang chủ / Quần lý người dùng | f / Thêm mới người dùng | | | |
|------------------------------|-------------------------|--|------------|-----------|
| Thêm Mới | | | |)anh sách |
| Họ tên * | Email * | Số điện thoại | Mật khẩu • | |
| Huyện * | Xã * | Quyền truy cập * | | |
| Chọn | ▼ Chon | ✓ Nhập tìm kiểm User ✓ Thực t Admin | | |

Hình 40 Giao diện thêm mới người dùng

2. MOBILE

2.1 Giới thiệu về ứng dụng

Là ứng dụng phát triển trên nền tảng di động với các tính năng chính:

- Phát hiện các điểm cháy từ ảnh vệ tinh MODIS theo thời gian gần thực
- Khai thác dữ liệu bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng dựa vào điều kiện thời tiết, cấp nguy cơ cháy được điều chỉnh theo trạng thái rừng.
- Cung cấp các công cụ xác minh thông tin điểm cảnh báo cháy, liên hệ khi phát hiện cháy rừng hoặc mất rừng.

2.2 Cài đặt ứng dụng

Bước 1: Mở ChPlay (đối với các thiết bị Android) và Apple Store (Iphone).

Bước 2: Tìm kiếm với từ khóa **Quảng Trị FFW,** Sau đó nhấn chọn và cài đặt.



Hình 41 Hình ảnh phần mềm trên chợ ứng dụng

2.3 Giao diện và các phím chức năng

2.3.1 Giao diện chính



Hình 42 Giao diện chính của ứng dụng mobile

2.3.2 Chức năng xem danh sách cấp cháy



Hình 43 Giao diện danh sách huyện trong xem danh sách cấp cháy của ứng dụng mobile



Hình 44 Giao diện danh sách phường/xã trong xem danh sách cấp cháy của ứng dụng mobile

| - Thông tin chi tiết | | |
|----------------------|-----------------|--|
| Mã xã | 19345 | |
| Thời gian | 2025-01-05 | |
| Nhiệt độ | 21.7 | |
| Độ ẩm | 80 | |
| Tốc độ gió | 7.6 | |
| Hướng gió | 336 | |
| Lượng mưa | 1.99 | |
| Chỉ số P | 251.67275764483 | |
| Cấp cháy | 1 | |
| D | 5.1495287941698 | |

Hình 45 Dữ liệu thời tiết và cấp nguy cơ cháy của một xã

2.3.3 Chức năng bản đồ



Hình 46 Giao diện chức năng bản đồ

2.3.3.1 Bản đồ WMS

Trong giao diện **Bản đồ** nhấn chọn nút **Bản đồ WMS** để mở cửa sổ thiết lập hiển thị



Tại đây người dùng chọn ranh giới rồi chọn loại bản đồ để hiển thị:

| \leftarrow | Web Map Service | Xác nhận | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------------------|
| Huyện | | | |
| Chọn huyệ | 'n | ~] | Chọn ranh giới |
| Xã | | - | hiển thị |
| Chọn xã | | ~ | |
| Bản đồ | | | |
| Chọn loại l | oàn đồ | ~ | Chọn lớp bản đồ hiển thị |
| Cấp chá | У | | |
| Hiện trạ | ng rừng | | |

Hình 47 Giao diện chọn lớp bản đồ theo ranh giới



Hình 48 Bản đồ hiện trạng rừng



Hình 49 Bản đồ cấp cảnh báo nguy cơ cháy

Người dùng có thể thao tác bản đồ thu phóng và chọn vào 1 lô để xem thông tin chi tiết của lô

| - (| Chi tiết lô đất | | |
|--------------------|------------------|--|--|
| oạ độ | | | |
| Kinh độ: | 17.02323 | | |
| Vĩ độ: | 106.93252 | | |
| hông tin | | | |
| Số thứ tự | 115372 | | |
| Mã tỉnh | 45 | | |
| Mã huyện | 464 | | |
| Mã xã | 19402 | | |
| Xã | Xã Vĩnh Thủy | | |
| Tiểu khu | 562A | | |
| Khoảnh | 3 | | |
| Lô | 9 | | |
| Thửa đất | 5 | | |
| Tờ bản đồ | 24 | | |
| Địa danh | VÄ©nh Thuá»∙ | | |
| Diện tích | 0.05 | | |
| Nguồn gốc rừng | ı 2 - Rừng trồng | | |
| Loại đất loại rừn | g RTG | | |
| Mã loại đất loại l | rừng 65 | | |
| Loài cây trồng | Keo | | |
| Năm trồng | 2013 | | |
| Cấp tuổi | 3 | | |
| ** | | | |

Hình 50 Bảng xem thông tin chi tiết lô

2.3.3.2 Điểm cháy

Trong giao diện **Bản đồ** nhấn nút Điểm cháy.



Chọn khoảng thời gian ghi nhận thông tin: trong 24 giờ hoặc theo khoảng thời gian tùy chọn. Người dùng có thể nhấn chọn để mở các điểm cháy trong bản đồ.



Hình 51 Giao diện danh sách điểm cháy ứng dụng mobile



Hình 52 Điểm cháy hiển thị trên bản đồ ứng dụng mobile

Xác minh điểm nguy cơ cháy: Người dùng chọn vào một điểm cháy trong danh sách hoặc chọn biểu tượng trên bản đồ để nhập xác minh điểm cháy

🔶 Xác minh điểm cháy

Người xác minh

r

Nhập người xác minh

Số điện thoại

Nhập số điện thoại

Tình trạng

Có cháy nhưng không phải cháy rừng

Mô tả

Nhập mô tả

Hướng phơi

Nhập hướng phơi

Diện tích đám cháy

Nhập diện tích

Khoảng cách

Nhập khoảng cách

Tình trạng đám cháy

Chưa dập tắt

Xác nhận

Hình 53 Giao diện xác minh điểm cháy trên ứng dụng mobile

2.3.3.3 Bản đồ Offline

Trong giao diện Bản đồ chọn chức năng Bản đồ Offline



Chức năng sẽ hiển thị giao diện danh sách các bản đồ offline, người dùng có thể chọn đẩy bản đồ mới lên sau đó chọn vào file bản đồ để mở hiển thị



Hình 54 Giao diện danh sách bản đồ Offline trên ứng dụng mobile



Hình 55 File bản đồ offline được mở xem trên ứng dụng mobile

2.3.3.4 Cài đặt

Chức năng cho phép người dùng chọn lớp nền bản đồ hiển thị, hiện tại hệ thống đang hỗ trợ hiển thị 4 loại lớp bản đồ nền và bật tắt các lớp bản đồ:

- Vệ tinh
- Tích hợp
- Địa hình
- Giao thông

Người dùng chọn loại bản đồ mong muốn và chọn xác nhận để áp dụng hiển thị



Hình 56 Chọn lớp bản đồ nền trên ứng dụng mobile