



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG MINH NHÂN DÂN

SỐ **201797018**

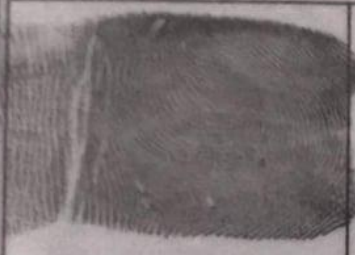


Họ tên: **KỶ HỮU ĐÔNG**

Sinh ngày: **31-05-1999**

Nguyên quán: **Thừa Thiên - Huế**

Nơi ĐKKH thường trú: **Tổ 105 Tam Thuận
Quận Thanh Khê, Đà Nẵng**



Dân tộc: Kinh		Tôn giáo: Phật Giáo	
 NGÓN TRỎ TRÁI		DẤU VẾT RIÊNG VÀ DỊ HÌNH	
		Sẹo chấm c.3,5cm trên đầu lông mày trái	
 NGÓN TRỎ PHẢI		Ngày 31 tháng 03 năm 2016	
		GIÁM ĐỐC CA TP ĐÀ NẴNG	
		 Le Văn Tâm	

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG MINH NHÂN DÂN

SỐ **201777625**

Họ tên: **PHAM VĂN TÍN**

Sinh ngày: **20-09-1999**

Nguyên quán: **Phường Hải Châu II**
Quận Hải Châu, Thành Phố Đà Nẵng

Nơi ĐKKH thường trú: **24 Tầng Bạt Hồ,**
Quận Hải Châu, Thành Phố Đà Nẵng



Dân tộc: **Kinh** Tôn giáo: **Phật giáo**

DẤU VẾT RIÊNG VÀ DỊ HÌNH

Seo thẳng 1cm c.2cm5 trên dấu
lông mày phải

Ngày: **17** tháng **04** năm **2019**

GIÁM ĐỐC CA **TP.ĐÀ NẴNG**

Vũ Luân Viên

NGÓN TRỎ TRÁI

NGÓN TRỎ PHẢI

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO



PHIẾU ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI THAM DỰ CUỘC THI SINH VIÊN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG NĂM 2021

**Nghiên cứu và ứng dụng khoa học dữ liệu
vào xây dựng bảng điều khiển phân tích dữ liệu tự động,
trực quan hoá và sàng lọc dữ liệu
về môi trường theo nhiều chiều khác nhau tại Việt Nam
(SDA - Smart Dashboard Application)**

Thuộc lĩnh vực Khoa học Tự nhiên: Khoa học Máy tính và Khoa học Dữ Liệu

Đà Nẵng, tháng 6 năm 2021

**PHIẾU ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI THAM DỰ
CUỘC THI SINH VIÊN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG NĂM 2021**

1. Tên đề tài:

"Nghiên cứu và ứng dụng khoa học dữ liệu vào xây dựng bảng điều khiển phân tích dữ liệu tự động, trực quan hoá và sàng lọc dữ liệu về môi trường theo nhiều chiều khác nhau tại Việt Nam (SDA - Smart Dashboard Application)"

2. Lĩnh vực của đề tài:

Áp dụng khoa học dữ liệu và khoa học máy tính trong lĩnh vực môi trường

3. Thông tin nhóm đề xuất:

TT	Người đề xuất	Khoa, Trường	Điện thoại, Email	Ghi chú
1	Võ Văn Hoà	Khoa Đào tạo quốc tế, Đại học Duy Tân	0935.193.182, hoavo.dng@gmail.com	
2	Phạm Văn Tín	Khoa Đào tạo quốc tế, Đại học Duy Tân	0932.535.175 tinphamvan123@gmail.com	
3	Kỳ Hữu Đông	Khoa Đào tạo quốc tế, Đại học Duy Tân	0915.834.617 kyhuudong@gmail.com	

4. Lý do đề xuất đề tài và giải trình về tính cấp thiết:

Việt Nam đã thực hiện chuyển đổi từ nền kinh tế chính phủ sang tập trung vào kinh tế thị trường với thành công chưa từng có. Năm 2010, nền kinh tế Việt Nam tăng trưởng 6,8%, được hỗ trợ bởi sự phục hồi kinh tế toàn cầu, chính sách tiền tệ và tăng trưởng tiêu dùng. Năm 2010, thu nhập bình quân đầu người tăng hơn 1.000 đô la một năm, và năm 2008 tỷ lệ nghèo đói giảm xuống 14% từ 60% năm 1993. Việt Nam trở thành thành viên của Tổ chức Thương mại Thế giới vào tháng 1 năm 2007. Năm 2010, đất nước đã trải qua mức thu nhập trung bình thấp.

Thách thức lớn nhất đối với Việt Nam là quản lý sự phát triển nhanh chóng một cách bền vững và ngăn chặn các tác động tiêu cực của suy thoái môi trường và biến đổi khí hậu. Công nghiệp hóa, đô thị hóa và thâm canh nông nghiệp đã có tác động đến quá trình ô nhiễm không khí, đất đai và nước, và ảnh hưởng sâu rộng từ lĩnh vực năng lượng và giao thông vận tải, dẫn đến tăng lượng phát thải khí nhà kính và biến đổi khí hậu.

Để giải quyết vấn đề này ở cấp độ tổng thể, phân tích và tổng hợp dữ liệu là nhiệm vụ quan trọng đầu tiên phải được thực hiện. Tuy nhiên, việc phân tích và tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau tốn rất nhiều công sức và chi phí. Như chúng ta đã biết, dữ liệu môi trường của Việt Nam được phổ biến rộng rãi

trên Internet nhưng lại có rất ít dự án giúp thu thập và phân tích các dữ liệu này chỉ trong một hệ thống tập trung.

Thách thức đặt ra cho chúng ta là làm thế nào để có thể xử lý một nguồn dữ liệu môi trường lớn, tập trung hóa chúng và giúp người dùng dễ dàng tương tác với nó. Thật khó để chuyển đổi một lượng lớn dữ liệu phân tán thành một hệ thống tương tác mà bất kỳ ai cũng có thể sử dụng.

Đó là lý do khiến chúng tôi ấp ủ ý tưởng xây dựng một bảng điều khiển thông minh mang tên Smart Dashboard Application - SDA, bảng điều khiển phân tích dữ liệu môi trường đầu tiên trên thị trường hiện nay.

Smart Dashboard Application - SDA - một bảng điều khiển thuận tiện cho người dùng phân tích và xem xét dữ liệu. Nó bao gồm hàng trăm bộ dữ liệu về thông tin thời gian thực của môi trường, chẳng hạn như lượng mưa, độ ẩm, nhiệt độ, dân số, trồng rừng, dữ liệu đo lường các chất ô nhiễm không khí... SDA sẽ kết nối và phân tích dữ liệu từ nhiều nguồn theo những thức mang đến trải nghiệm tốt nhất cho người dùng. Qua đó, người dùng có thể có cái nhìn tổng quan về những bộ dữ liệu lớn chỉ trong vài phút.

5. Mục tiêu của đề tài:

Đề tài tập trung vào việc các mục tiêu chính sau đây:

- Nghiên cứu công nghệ dữ liệu Linked Data và RDF Data Cube và nền tảng Data Warehouse (kho dữ liệu).
- Ứng dụng công nghệ Khối dữ liệu nhiều chiều vào việc tổng hợp, phân tích, lọc và trực quan hóa dữ liệu về môi trường (khí hậu, dân số, nền công nghiệp,...) của Việt Nam.

6. Nội dung của đề tài

Smart Dashboard Application giúp người dùng truy xuất thông tin về môi trường tại Việt Nam một cách trực tiếp chỉ với một hệ thống duy nhất mà không cần phải tìm kiếm thông tin một cách thủ công.

Với mục tiêu lớn nhất là đem đến cho người dùng một trải nghiệm trực tiếp và dễ dàng nhất trong việc thao tác với dữ liệu, không chỉ với việc truy xuất thông tin, Smart Dashboard Application còn cung cấp phương thức tổng hợp dữ liệu về nhiều khía cạnh khác nhau liên quan đến môi trường tại Việt Nam, từ đó tối đa hóa thời gian và thao tác trong việc phân tích và tổng hợp thông tin về môi trường so với phương pháp nghiên cứu thông tin thủ công.

Smart Dashboard Application cung cấp cho người dùng nhiều dạng biểu đồ, dạng bảng và bản đồ trực quan hóa dữ liệu khác nhau, từ đó người dùng có thể đưa ra đánh giá và góc nhìn sâu sắc về dữ liệu môi trường của một hoặc nhiều vùng khác nhau một cách nhanh chóng và thuận tiện nhất.

Với giao diện trực quan và dễ dàng tiếp cận, SDA giúp bất kỳ người dùng nào cũng có thể dễ dàng kết hợp dữ liệu và khám phá những cách nhìn mới về những bộ dữ liệu về môi trường, được tập trung ở một nơi duy nhất mà không cần phải viết kịch bản truy vấn hay những kỹ năng về công nghệ đặc thù. Người dùng có thể dễ dàng lựa chọn và tích hợp bất kỳ dữ liệu nào phù hợp với nhu cầu của họ và trực quan hóa dữ liệu đó trong nhiều loại biểu đồ và bản đồ để - có thể xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường một cách toàn diện và trực quan nhất. Với bảng điều khiển này, các cá nhân hoặc bất kỳ đối tượng nào cũng có thể tận dụng những nguồn dữ liệu về môi trường để có thể đưa ra những quyết định và chính sách để cải thiện một cách tốt nhất cho môi trường sống tại địa phương mình nói riêng, và trên toàn Việt Nam nói chung.

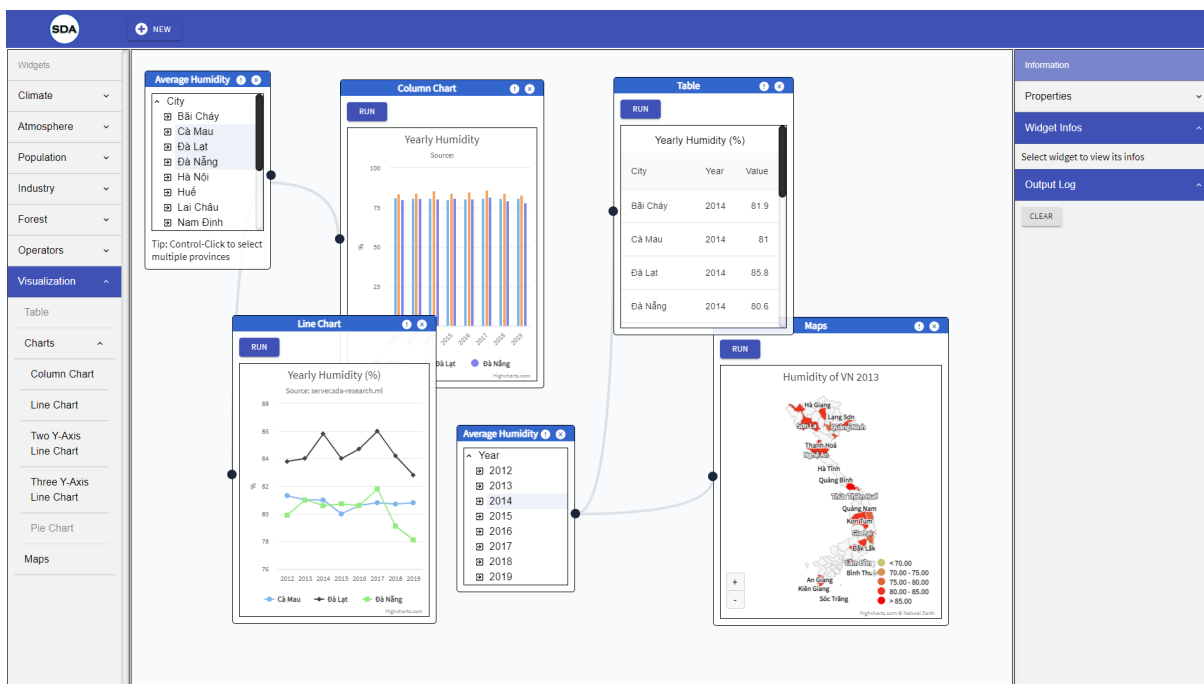
7. Sản phẩm của đề tài

Sản phẩm của đề tài bao gồm một bảng điều khiển thông minh, được mô tả với những thao tác bên dưới:

- Tại giao diện chính của hệ thống, người dùng có thể trực tiếp kéo thả các khối dữ liệu trên theo các chiều: tỉnh thành, thời gian hoặc một khoảng thời gian nhất định của các tỉnh thành ra bảng thông tin chính của hệ thống.
- Để truy xuất dữ liệu của một khối dữ liệu theo dạng số liệu, người dùng có thể lựa chọn và kết nối khối dữ liệu với thao tác trực quan hóa dữ liệu dưới dạng bảng dữ liệu truyền thống được đặt ở thanh công cụ bên trái của giao diện chính.
- Để trực quan hóa dữ liệu dưới dạng các biểu đồ cột, biểu đồ đường và dạng bản đồ, người dùng chỉ cần nối khối dữ liệu được lựa chọn với các cửa sổ thực hiện thao tác trực quan hóa dữ liệu dưới dạng biểu đồ hoặc bản đồ được liệt kê ở thanh công cụ bên trái của giao diện chính.
- Các khối dữ liệu còn có thể được liên kết với nhau để tạo ra các dạng trực quan hóa đa chiều bằng cách liên kết chúng với cửa sổ thao tác Statistics Merge (hợp nhất số liệu), sau đó kết nối chúng với với các dạng biểu đồ ở thanh công cụ.

Các ví dụ cụ thể:

- Trực quan hóa **Độ ẩm của 3 thành phố: Đà Lạt, Cà Mau, Đà Nẵng** với biểu đồ đường/cột và độ ẩm của các tỉnh ở Việt Nam trong năm 2014 dưới dạng bảng, biểu đồ cột/đường và bản đồ.
- Trộn dữ liệu về : **Lượng mưa, độ ẩm, nhiệt độ** của TP Đà Nẵng từ năm 2012 đến năm 2016 và trực quan hóa dưới dạng biểu đồ tổng hợp.



Hình 1: Trực quan hóa Độ ẩm của 3 thành phố: Đà Lạt, Cà Mau, Đà Nẵng với biểu đồ đường/cột và độ ẩm của các tỉnh ở Việt Nam trong năm 2014 dưới dạng bảng, biểu đồ cột/đường và bản đồ.



Hình 2: Trộn dữ liệu về : Lượng mưa, độ ẩm, nhiệt độ của TP Đà Nẵng từ năm 2012 đến năm 2016 và trực quan hóa dưới dạng biểu đồ tổng hợp.

8. Khả năng và địa chỉ áp dụng

- Ở thời điểm hiện tại, SDA cung cấp các khối dữ liệu về các yếu tố sau của từng tỉnh thành tại Việt Nam theo năm (2012-2019):

- Khí hậu: Nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa.
- Dân số
- Chỉ số sản xuất công nghiệp
- Tài nguyên rừng: Độ che phủ rừng, Diện tích trồng rừng.

Vì vậy, Smart Dashboard Application có thể được sử dụng bởi các cơ quan có thẩm quyền về quản lý tài nguyên và môi, cũng như các chuyên gia phân tích môi trường tại Việt Nam. Smart Dashboard Application sẽ tối đa hóa thời gian và chi phí của người sử dụng trong việc tổng hợp và trực quan hóa những nguồn dữ liệu lớn về môi trường, giúp cho các chuyên gia có cái nhìn thực tiễn và sâu sát hơn về các yếu tố môi trường xung quanh, qua đó có thể đưa ra những quyết định và chính sách chính xác và kịp thời nhằm giảm thiểu tác động của sự ô nhiễm môi trường đến đời sống của con người và các loài động, thực vật tại Việt Nam.

9. Thông tin khác

Trong tương lai, Smart Dashboard Application sẽ cải thiện Giao diện người dùng, hỗ trợ người dùng thao tác với chính các nguồn dữ liệu của riêng mình và cung cấp các giải pháp tạo dựng báo cáo thông minh.

Bản demo của dự án có thể được tham khảo tại địa chỉ: <https://sda-research.ml/>