



# ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC KỸ THUẬT

Cuộc thi Khoa học kỹ thuật trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng năm học 2021-2022.

## THÔNG TIN TÁC GIẢ:

1. Họ và tên tác giả 1: \*

Lê Quang Phúc

2. Lớp: \*

10A5



3. Họ và tên tác giả 2:

Huỳnh Anh Tuấn

4. Lớp:

10A5



## THÔNG TIN LIÊN HỆ:

5. Số điện thoại: \*

0935110820

6. Email: \*

phuclequang2006@gmail.com

7. Người hướng dẫn: \*

Nguyễn Vinh Hạnh

## THÔNG TIN ĐỀ TÀI:

8. Nhóm nghiên cứu: \*

Kỹ thuật



## 9. Lĩnh vực nghiên cứu: \*

Phần mềm hệ thống



## THÔNG TIN CHI TIẾT ĐỀ TÀI:

## 10. Tên đề tài: \*

*Tên đề tài nên ngắn gọn (khoảng 20 – 30 từ), thể hiện rõ mục tiêu nghiên cứu, dễ hiểu và cuốn hút người đọc.*

VACIRIS - Công nghệ nhận diện khuôn mặt những người đã tiêm vắc-xin hỗ trợ công tác kiểm soát vùng dịch

## 11. Mục đích nghiên cứu: \*

*Viết trong khoảng 150 từ, thể hiện rõ tại sao nghiên cứu này cần được thực hiện: Làm sáng tỏ tầm quan trọng, tính cấp thiết của nghiên cứu.*

Đại dịch COVID-19 vẫn đang có những diễn biến rất phức tạp và khó lường tại Việt Nam. Trong đó, đợt bùng phát dịch lần thứ tư bắt đầu từ ngày 27/4/2021 đã tác động nghiêm trọng đến mọi mặt đời sống kinh tế - xã hội, hoạt động sản xuất, sinh hoạt của người dân khi lan rộng ra hầu hết các tỉnh, thành phố, đặc biệt tại các tỉnh, thành phố lớn như Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh, Hà Nội, Bắc Giang, Bắc Ninh, Bình Dương, Đồng Nai... Trong đó, việc triển khai tiêm vắc xin cho người dân là một trong những vấn đề cấp thiết để ngăn chặn dịch bệnh lây lan. Chính vì vấn đề đó, sản phẩm "VACIRIS" được ra đời, tận dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt để truy xuất thông tin về số mũi vắc xin người đó đã tiêm, hoặc là các F0 đã

## 12. Mục tiêu nghiên cứu: \*

*Viết trong khoảng 150 từ, nêu rõ thực sự vấn đề được nghiên cứu là gì: Làm sáng tỏ kết quả mà tác giả muốn đạt được, tính mới của nghiên cứu, tri thức mới mà nghiên cứu sẽ mang lại.*

Nghiên cứu được chúng tôi làm ra với mục đích nhằm hỗ trợ nhanh chóng cho người dân, các công ty, doanh nghiệp, các lực lượng chức năng,... để quản lý trong công việc phòng chống dịch bằng cách quét khuôn mặt kiểm tra đã tiêm vắc xin hay chưa một cách nhanh chóng và tiết kiệm nhất. Nghiên cứu còn sẽ là một luồng gió mới thúc đẩy mạnh sự chung tay của mọi người, nhất là các bạn trẻ trong công việc hỗ trợ một phần cho đất nước, nhất là đối với các bạn trẻ trong thời đại công nghệ 4.0 như ngày nay. Ngoài ra, dự án còn giúp đỡ đẩy lùi dịch bệnh bằng việc nhận dạng những người chưa tiêm chủng, tức những người có

### 13. Giả thiết nghiên cứu/Câu hỏi nghiên cứu: \*

*Viết trong khoảng 150 từ. Nếu là nghiên cứu diễn dịch (trên cơ sở lý thuyết có sẵn, nghiên cứu một vấn đề thực tiễn), cần tóm tắt lý thuyết và trên cơ sở đó phát biểu giả thiết nghiên cứu (giả định có thể kiểm chứng bằng thực nghiệm). Nếu là nghiên cứu quy nạp (dựa trên thực tiễn xây dựng tri thức mới), cần phát biểu các câu hỏi nghiên cứu (các mục tiêu cụ thể cần đạt, để đạt được mục tiêu nghiên cứu).*

Hiện nay, đại dịch COVID-19 vẫn đang có những diễn biến rất phức tạp và khó lường trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Với số ca nhiễm tăng lên liên tục theo từng ngày, virus sẽ dần tiến hoá nên các biến thể mới, tạo ra nhiều mối nguy cho đời sống người dân. Sách giáo khoa sinh học sau đại dịch COVID-19 có thể đưa virus corona trở thành ví dụ điển hình nhất minh họa cho thuyết tiến hóa của Darwin. Từ chủng virus ban đầu ở Vũ Hán cho tới biến thể Alpha, Beta và giờ là Delta, sự biến đổi của chủng virus này có thể giải thích phần lớn những gì đã xảy ra và vẫn đang tiếp diễn.

Thông qua quá trình chọn lọc tự nhiên, các virus mới, hay biến thể của chúng sẽ xuất hiện. Các đột biến nào thuận lợi cho sự tồn tại của chúng sẽ được giữ lại và di truyền sang cho thế hệ virus tiếp theo.

Delta rõ ràng chưa phải là "trùm cuối" của đại dịch, Hamish McCallum, Giám đốc Trung tâm Sức khỏe Hành tinh và An ninh Lương thực, Đại học Griffith cho biết. Ông dự đoán virus sẽ còn biến đổi theo thuyết tiến hóa và chúng ta phải chuẩn bị cho điều đó.

Chúng ta biết vắc xin COVID-19 được thiết kế để chống lại chủng SARS-CoV-2 ban đầu ở Vũ Hán. Nó có tác dụng chống lại biến thể Delta nhưng ít hiệu quả hơn. Thuyết tiến hóa đã dự đoán điều này, các biến thể của virus có thể tránh được vắc xin. Và nó sẽ truyền lại khả năng này cho con cháu của mình vì đây là một khả năng có lợi thế về mặt tiến hóa.

Tại đây, thuyết tiến hóa vẽ ra một viễn cảnh tăm tối nếu chúng ta không tinh chỉnh vắc xin COVID-19 của mình. Đó là khi được lực của nó giảm đến một ngưỡng cho phép virus vẫn truyền được từ người này sang người khác dù họ đã tiêm chủng, lý thuyết tiến hóa cho rằng độc lực của virus sẽ tăng lên đối với những người chưa tiêm chủng.

Nói một cách khác, khi vắc xin mất hiệu lực, virus sẽ gây bệnh nặng hơn với những người chưa tiêm. Họ có thể dễ tử vong hơn.

Chính vì lẽ đó, một trong những giải pháp hàng đầu chính là việc triển khai rộng rãi các chương trình tiêm chủng vắc xin trên cả thế giới, nhằm tạo ra miễn dịch cộng đồng.

Mục đích của dự án lần này là để quản lý số người đã tiêm chủng vắc xin hoặc đã đạt được cơ chế miễn dịch hoàn toàn thông qua các chốt kiểm soát. Giả sử một người dân đang trong

#### 14. Phương pháp nghiên cứu: \*

*Nêu rõ các phương pháp sẽ được sử dụng để: (a) chọn đối tượng nghiên cứu, (b) thu thập dữ liệu nghiên cứu, và (c) phân tích dữ liệu đã thu thập được.*

a) Chọn đối tượng nghiên cứu:

- Tiêu chí: Người dân (những người đã tiêm 1 mũi vắc xin trở lên hoặc các F0 đã khỏi bệnh) có nguyện vọng, mong muốn đóng góp, giúp đỡ cho nghiên cứu.
  - Đạo đức nghiên cứu: Dựa theo sự tự nguyện của đối tượng, chúng tôi tôn trọng tính riêng tư gắn với thông tin cá nhân của người dân và đảm bảo thông tin cá nhân của khách hàng được xử lý một cách bảo mật, an toàn và chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu.
  - Phạm vi: Trong nước Việt Nam, có thể thu hẹp xuống khu vực TP. Đà Nẵng.
  - Mục tiêu về số lượng: Khoảng 1000 người.
  - Mục tiêu về chất lượng: Trong quá trình truy xuất thông qua nhận diện sinh trắc học, thông tin dữ liệu người dùng được cung cấp phải đảm bảo tính trung thực, đúng đắn.
- b) Quá trình thu thập dữ liệu sẽ bắt đầu thông qua các cơ sở tiêm chủng trên toàn quốc và lưu trữ thông tin người tiêm lên hệ thống quản trị dữ liệu xác nhận đã tiêm ngừa vắc xin COVID-19.
- c) Qua những dữ liệu nghiên cứu đó, chúng tôi sử dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt (AI)

#### 15. Thời gian thực hiện: \*

*Nêu rõ các mốc thời gian và công việc cần đạt được tương ứng với các mốc thời gian đó (lưu ý tùy thời gian có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh Covid, cuộc thi cấp Trường hằng năm tổ chức trong giữa tháng **11**, cuộc thi cấp Thành phố được tổ chức trong cuối tháng **11** và cuộc thi cấp Quốc gia được tổ chức trong tháng **03** năm sau.*

- Giữa tháng 10: Hoàn thành giao diện người dùng và hệ thống nhận diện khuôn mặt.
- Đầu tháng 11: Hoàn thành cơ sở dữ liệu khuôn mặt và các thông tin về người dùng cũng như vắc-xin người đó tiêm.

