|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM  **KHOA CNTT** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN NĂM 2023**

**1. TÊN ĐỀ TÀI:** Nghiên cứu kỹ thuật tích hợp AI và IoT xây dựng hệ thống thông minh cảnh báo hỏa hoạn

**2. MÃ SỐ**

**3. THỜI GIAN THỰC HIỆN**: 6 tháng

**4. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI**

Họ và tên: Nguyễn Ngọc Anh

Mã số sinh viên: 1571020011

Điện thoại: 0354884498

Email: ngocanhit201@gmail.com

Khoa: Công nghệ thông tin

**5. NGƯỜI HƯỚNG DẪN**

Họ và tên: Trần Đăng Công

Đơn vị công tác: Đại học Đại Nam

Điện thoại DĐ: ....................................... Email:...............................

**6. SINH VIÊN THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Mã số sinh viên** | **Nội dung nghiên cứu dự kiến được giao** | **Chữ ký** |
| Nguyễn Ngọc Anh | 1571020011 | Xây dựng model AI xác định đám cháy, xây dựng giao diện website và hệ thống back-end |  |
| Vũ Thành Lộc | 1576030049 | Kết nối các thiết bị IOT, xây dựng phần mềm mobile |  |

**7. GIỚI THIỆU Ý TƯỞNG NGHIÊN CỨU**

Hỏa hoạn là một trong những thảm họa có tiềm năng gây thiệt hại nghiêm trọng đối với con người, tài sản và môi trường. Mỗi năm, hàng ngàn vụ hỏa hoạn xảy ra trên toàn thế giới, gây ra hàng triệu thương vong và thiệt hại tài sản trăm tỷ USD. Trong bối cảnh hiện nay, nhu cầu tăng cường khả năng phát hiện và cảnh báo hỏa hoạn đang trở nên ngày càng quan trọng.

Như một nỗ lực hướng tới giảm thiểu thiệt hại từ cháy, đề tài nghiên cứu "Tích hợp AI và IoT xây dựng hệ thống thông minh cảnh báo hỏa hoạn" ra đời với mục tiêu chính là kết hợp hai xu hướng công nghệ quan trọng nhất trong thời đại hiện đại: Trí tuệ nhân tạo (AI) và Internet of Things (IoT).

**8. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI**

Đề tài nghiên cứu nhằm mục đích xây dựng hệ thống IOT kết hợp với các mô hình AI nhằm kịp thời phát hiện và cảnh báo hỏa hoạn.

1. **Xây dựng hệ thống cảnh báo hỏa hoạn sử dụng IoT:** Tạo ra một hệ thống sử dụng các thiết bị IoT để thu thập dữ liệu từ môi trường liên quan đến nguy cơ cháy, bao gồm cảm biến khói, nhiệt độ, cảm biến độ ẩm..
2. **Áp dụng trí tuệ nhân tạo trong phân tích dữ liệu:** xây dựng model AI xác định khu vực có lửa, khói thông qua hình ảnh từ hệ thống camera an ninh
3. **Xây dựng giao diện phần mềm cảnh báo:** xây dựng hệ thống website, phần mềm mobile thông báo đến người dùng về tình trạng của khu vực được giám sát.

Phạm vi ứng dụng của đề tài có thể ứng dụng ở nhiều nơi, bao gồm:

* Các khu vực có nguy cơ cháy cao: Nhà máy, kho xưởng, chung cư, trung tâm thương mại, ...
* Các khu vực trọng điểm: Chùa chiền, nhà thờ, cơ quan, trường học, bệnh viện,...
* Các khu vực có nhiều người qua lại: Sân bay, nhà ga, bến tàu,...

**9. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

* Sử dụng các công cụ tìm kiếm hiệu quả: sử dụng các công cụ tìm kiếm hiệu quả để tìm kiếm các tài liệu có liên quan đến vấn đề phòng cháy, chữa cháy.
* Đọc các tài liệu, văn bản có liên quan tới vấn đề phòng cháy, chữa cháy.
* Nhận sự hướng dẫn từ các thầy cô.

**10. TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA ĐỀ TÀI**

Hỏa hoạn là một thảm họa gây thiệt hại nghiêm trọng đối với con người, tài sản và môi trường. Để giảm thiểu thiệt hại từ cháy, đề tài nghiên cứu "Tích hợp AI và IoT xây dựng hệ thống thông minh cảnh báo hỏa hoạn" đã được thực hiện.

Đề tài này nhằm mục đích xây dựng hệ thống cảnh báo hỏa hoạn sử dụng IoT và AI, giúp phát hiện sớm và chính xác các vụ cháy. Cụ thể, hệ thống sẽ bao gồm các thành phần sau:

* Hệ thống cảm biến IoT: Thu thập dữ liệu từ môi trường liên quan đến nguy cơ cháy, bao gồm cảm biến khói, nhiệt độ, cảm biến độ ẩm,...
* Mô hình AI: Phân tích dữ liệu từ cảm biến IoT để xác định khu vực có lửa, khói.
* Giao diện phần mềm: Thông báo đến người dùng về tình trạng của khu vực được giám sát.

Đề tài này có thể ứng dụng ở nhiều nơi, bao gồm các khu vực có nguy cơ cháy cao, các khu vực trọng điểm và các khu vực có nhiều người qua lại.

Đề tài "Tích hợp AI và IoT xây dựng hệ thống thông minh cảnh báo hỏa hoạn" là một đề tài nghiên cứu có giá trị, góp phần nâng cao hiệu quả phòng cháy chữa cháy, bảo vệ tính mạng và tài sản của người dân.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủ nhiệm đề tài** | **Người hướng dẫn** *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Trưởng khoa** *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

Anh

Nguyễn Ngọc Anh