## Tính cấp thiết của nghiên cứu

Khuôn mặt đóng vai trò quan trọng trong quá trình giao tiếp giữa người với người, và cũng mang một lượng thông tin giàu có, chẳng hạn có thể xác định giới tính, tuổi tác, trạng thái cảm xúc của người đó,… hơn nữa khảo sát chuyển động của các đường nét trên khuôn mặt có thể biết được người đó đang muốn nói gì. Trong hệ thống nhận dạng người thì quá trình nhận dạng khuôn mặt được đánh giá là bước khó khăn và quan trọng nhất so với các bước còn lại của hệ thống. Do đó, nhận dạng khuôn mặt là điều quan trọng và cần thiết.

Hiện nay, cùng với sự phát triển của xã hội, vấn đề an ninh bảo mật đang được yêu cầu khắt khe ở mọi nơi trên thế giới. Các hệ thống nhận dạng con người được ra đời với độ tin cậy ngày càng cao. Một trong các bài toán nhận dạng con người được quan tâm nhiều nhất là nhận dạng khuôn mặt. Nhận dạng khuôn mặt người là một công nghệ được ứng dụng rông rãi trong đời sống hằng ngày của con người như các hệ thống giám sát, quản lí vào ra, tìm kiếm thông tin người nổi tiếng,… có rất nhiều phương pháp nhận dạng khuôn mặt để nâng cao hiệu suất tuy nhiên dù ít hay nhiều những phương pháp này đang vấp phải những thử thách về độ sáng, hướng nghiêng, kích thước ảnh, hay ảnh hưởng của tham số môi trường.

Mặc dù hiện nay đã có rất nhiều ứng dụng và thiết bị nhận diện gương mặt xuất hiện trên thị trường, nhưng vẫn còn bị hạn chế trong phạm vi sử dụng cũng như khả năng xử lý và độ hiệu quả chưa đáp ứng được với số tiền đầu tư. Trong phạm vi đề tài này, ta cố gắng nghiên cứu và thiết kế xây dựng ra một hệ thống nhận diện gương mặt có thể linh hoạt đáp ứng được với mọi nhu cầu của người sử dụng và áp dụng vào được trong nhiều nghành nghề lĩnh vực, nền tảng sử dụng khác nhau. Với cách tiếp cận đối tượng nhận dạng theo phương pháp này, chúng ta có thể thu nhập được nhiều thông tin từ đối tượng hơn, mà không cần tác động nhiều đến đối tượng cũng vấn đảm bảo tính chính xác, an toàn, thuận tiện.

Chính bởi những lý do trên mà đề tài “***Nghiên cứu mô hình học sâu để xây dựng hệ thống nhận diện khuôn mặt***” là có tính thực tiễn.

1. **Mục đích nghiên cứu**

Đề tài nhằm nghiên cứu một số mô hình Deeplearning và ứng dụng nó để xây dựng hệ thống điểm danh tự động dựa trên nhận diện khuôn mặt trên nền tảng Web bằng tiếng Việt, cho phép nhận diện sinh viên từ các ảnh thư viện, từ ảnh chụp và nhận diện thời gian thực (realtime) dự đoán mã sinh viên và kết xuất ra tập tin tổng hợp để giảng viên theo dõi.

## Phạm vi nghiên cứu

Đề tài tập trung nghiên cứu về lý thuyết và cài đặt thử nghiệm hệ thống điểm danh tự động dựa trên nhận diện khuôn mặt.

## Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là phương pháp và ứng dụng nhận diện sinh viên từ gương mặt. Trong phạm vi đề tài này, chúng ta sẽ thực hiện nhận diện những sinh viên thuộc khoa Công nghệ thông tin của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

# **KẾ HOẠCH THỰC HIỆN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Từ ngày - đến ngày** | **Nội dung thực tập** |
| 1 | 06/03/2023 - 12/03/2023 | - Xác định tính cấp thiết, mục đích, phạm vi và đối tượng nghiên cứu.  - Lên kế hoạch thực hiện Đồ án tốt nghiệp. |
| 2 | 13/03/2023 - 19/03/2023 | Nghiên cứu và tìm hiểu một số mô hình Deeplearning. |
| 3, 4 | 20/03/2023 -02/04/2023 | Tìm hiểu và học hỏi ngôn ngữ Python |
| 5 | 03/04/2023 - 09/04/2023 | Tìm hiểu về OpenCV, face\_recognition và thư viện Dlib. |
| 6 | 10/04/2023 - 16/04/2023 | Tìm hiểu về elasticsearch, PIL và MTCNN. |
| 7 | 17/04/2023 - 23/04/2023 | Xây dựng hệ thống điểm danh tự động dựa trên nhận diện khuôn mặt. |
| 8 | 24/04/2023 - 30/04/2023 | - Đánh giá, so sánh giữa các mô hình.  - Xây dựng tài liệu hướng dẫn, báo cáo ĐATN và powerpoint trình bày. |
| 9 | 01/05/2023 - 07/05/2023 | Hoàn thiện ĐATN. |