**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC PHENIKAA**

KẾ HOẠCH DỰ ÁN

**Hệ Thống Điểm Danh Bằng Nhận Diện Khuôn Mặt**

# Mã dự án: CSE702025-LT8-Nhóm-9

**Người thực hiện chính: Nguyễn Minh Dương**

Mã số sinh viên: 23010441

Email: [23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn](mailto:23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn)

**Người hướng dẫn: Ts. Vũ Quang Dũng**

**Hà Nội, tháng 6 năm 2025**

1. **Tổng Quan Dự Án**

Dự án phát triển một hệ thống điểm danh tự động tiên tiến tại Đại học Phenikaa, ứng dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt hiện đại. Hệ thống tích hợp các thuật toán **SCRFD** để phát hiện khuôn mặt và **ArcFace** để nhận diện danh tính, mang lại độ chính xác cao trong môi trường lớp học thực tế. Giải pháp này khắc phục các hạn chế của phương pháp điểm danh truyền thống như tốn thời gian, dễ sai sót và nguy cơ gian lận.

# Mục Tiêu

* + Xây dựng hệ thống điểm danh tự động với độ chính xác nhận diện trên 90% trong các điều kiện ánh sáng và góc quay đa dạng.
  + Tự động hóa quy trình điểm danh, tiết kiệm thời gian và giảm thiểu sai sót.
  + Đảm bảo tính minh bạch và ngăn chặn gian lận như điểm danh hộ.

# Phạm Vi

* + **Đối tượng**: Sinh viên Đại học Phenikaa, tập trung vào các lớp học thuộc Khoa Công nghệ Thông tin.
  + **Môi trường**: Lớp học với điều kiện ánh sáng, góc quay và chất lượng ảnh đa dạng.
  + **Công nghệ**: SCRFD (phát hiện khuôn mặt), ArcFace (nhận diện khuôn mặt).
  + **Giai đoạn**: Thử nghiệm ban đầu trên một số lớp học, mở rộng quy mô toàn trường trong tương lai.

# Tính Năng Chính

* + **Phát Hiện Khuôn Mặt**: Sử dụng SCRFD để phát hiện khuôn mặt nhanh chóng và chính xác, kể cả trong điều kiện ánh sáng phức tạp.
  + **Nhận Diện Khuôn Mặt**: Ứng dụng ArcFace để xác minh danh tính đáng tin cậy, đảm bảo tính minh bạch.
  + **Xử Lý Thời Gian Thực**: Hỗ trợ điểm danh tức thì, tiết kiệm thời gian và tăng hiệu quả quản lý.

# Lộ Trình Dự Án

* Từ 5/2025 đến 06/2025, dự án được thực hiện qua các giai đoạn: nghiên cứu SCRFD và ArcFace, thiết kế hệ thống và thu thập dữ liệu (05/2025-06/2025), triển khai và thử nghiệm thực tế (06/2025), đánh giá hiệu suất (06/2025), cuối cùng tối ưu hóa và hoàn thiện báo cáo (06/2025).

**Giai đoạn Thời gian Nội dung**

Nghiên cứu 5/2025 - 6/2025 Phân tích tài liệu, nghiên cứu

thuật toán SCRFD và ArcFace. Thiết kế 05/2025 - 06/2025 Xây dựng kiến trúc hệ thống,

thu thập dữ liệu lớp học.

Triển khai 06/2025 Lập trình, tích hợp SCRFD và

ArcFace, thử nghiệm thực tế.

Đánh giá 06/2025 Phân tích hiệu suất, so sánh

với phương pháp truyền thống.

Hoàn thiện 06/2025 Tối ưu hóa hệ thống, hoàn

thiện báo cáo tổng kết.

Bang 1: Lộ trình thực hiện dự án

* Nguyễn Minh Dương (MSV: 23010441, Lớp: KTPM-LT8) - Trưởng nhóm, thiết kế và triển khai.
* Người hướng dẫn: Ts. Vũ Quang Dũng.
  + **Phần cứng**: Máy chủ AI, camera độ phân giải cao.
  + **Phần mềm**: Python, TensorFlow, OpenCV, SCRFD, ArcFace.
  + **Dữ liệu**: Bộ dữ liệu khuôn mặt từ sinh viên, đa dạng góc quay và ánh sáng.

# Rủi Ro và Giải Pháp

## Rủi ro Mô tả Giải pháp

Chất lượng ảnh thấp Ánh sáng yếu hoặc ảnh

mờ làm giảm độ chính xác.

Thay đổi ngoại hình Sinh viên thay đổi kiểu

tóc, đeo khẩu trang.

Bảo mật dữ liệu Nguy cơ rò rỉ thông tin

sinh viên.

Hiệu suất chậm Xử lý chậm khi số lượng

sinh viên lớn.

Tích hợp kỹ thuật tiền xử lý ảnh.

Tăng cường dữ liệu huấn luyện đa dạng.

Mã hóa dữ liệu, xác thực quyền truy cập.

Tối ưu hóa thuật toán, sử dụng đa luồng.

Bang 2: Rủi ro và giải pháp

## Thông tin Chi tiết

Họ và Tên Nguyễn Minh Dương Mã Số Sinh Viên 23010441

Lớp KTPM-LT8

Email [23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn](mailto:23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn)

Vai Trò Người thực hiện chính, chịu trách nhiệm thiết kế, triển khai và đánh giá

Ngành Công nghệ Thông tin

Bang 3: Thông tin sinh viên

1. **Liên Hệ**

Mọi thắc mắc hoặc đóng góp ý kiến, vui lòng liên hệ:

* + **Email**: [23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn](mailto:23010441@st.phenikaa-uni.edu.vn)
  + **Người liên hệ**: Nguyễn Minh Dương

# Kết Luận

Kế hoạch này cung cấp lộ trình chi tiết để phát triển hệ thống điểm danh tự động, ứng dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt tiên tiến. Dự án hướng tới cải thiện hiệu quả quản lý giáo dục và đặt nền tảng cho các ứng dụng công nghệ tương tự trong tương lai.