

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TRA CỨU ẢNH  
SỬ DỤNG SVM LỀ MỀM**

**Sinh viên thực hiện : NGUYỄN THỊ HỒNG NGỌC**  
**Mã sinh viên : 1581310040**  
**Giảng viên hướng dẫn : PGS.TS NGUYỄN HỮU QUỲNH**  
**Ngành : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**Chuyên ngành : CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**  
**Lớp : D10CNPM**  
**Khóa : 2015 - 2020**

*Hà Nội, tháng 9 năm 2019*

*Hà Nội, ngày 07 tháng 9 năm 2019*

## **ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

### **1. Tên đề tài:**

**“Xây dựng chương trình tra cứu ảnh sử dụng SVM lẻ mềm”.**

### **2. Sinh viên thực hiện:**

Họ và tên: Nguyễn Thị Hồng Ngọc

MSSV: 1581310040

Phone: 0984571024

Email: nguyennngoc2156@gmail.com

### **3. Giảng viên hướng dẫn:**

Họ và tên: Nguyễn Hữu Quỳnh

Học vị: PGS.TS

Phone: 0912174793

Email : quynhnh@epu.edu.vn

Đơn vị công tác: Khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Điện Lực.

### **4. Mô tả tóm tắt đề tài:**

Trong vài năm trở lại đây, chúng ta đã thấy cùng với sự bùng nổ của các ứng dụng Internet là sự tăng nhanh lượng dữ liệu ảnh. Khi số lượng ảnh còn ít, việc nhận diện một bức ảnh hay so sánh giữa các bức ảnh có thể thực hiện được bằng mắt thường, tuy nhiên khi có số lượng rất lớn dữ liệu ảnh thì việc nhận diện bằng mắt thường sẽ trở nên khó khăn, Vì vậy, vấn đề đặt ra là phải có những phương pháp tổ chức cơ sở dữ liệu ảnh tốt cùng với những kỹ thuật tìm kiếm, tra cứu ảnh hiệu quả, có độ chính xác cao và hiệu năng tốt.

Vấn đề tra cứu ảnh và quản trị cơ sở dữ liệu ảnh được cộng đồng nghiên cứu quan tâm đến từ năm 1970 [9]. Với sự tăng nhanh về tốc độ máy tính và giảm chi phí bộ nhớ, các cơ sở dữ liệu ảnh chứa hàng nghìn thậm chí hàng triệu ảnh được sử dụng trong nhiều lĩnh vực ứng dụng khác nhau như y học, ảnh vệ tinh, các cơ sở dữ liệu ảnh sinh học ... Các ứng dụng này đòi hỏi độ chính xác tra cứu cao.

Vì vậy, đề tài tra cứu ảnh sử dụng SVM lẻ mềm được đưa ra để tìm hiểu, nghiên cứu và ứng dụng.

**Tên đề tài : “Xây dựng chương trình tra cứu ảnh sử dụng SVM lẻ mềm”**

### **5. Nội dung hướng dẫn:**

## **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ TRA CỨU ẢNH**

- 1.1. Phát biểu bài toán.
- 1.2. Trích xuất đặc trưng ảnh.
- 1.3. Độ đo tương tự trên ảnh.
- 1.4. Các hệ thống tra cứu ảnh theo nội dung.
- 1.5. Kết luận chương 1.

## **CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP TRA CỨU ẢNH SỬ DỤNG SVM LỀ MỀM**

- 2.1. SVM lề mềm là gì?
- 2.2. Ứng dụng của SVM lề mềm
- 2.3. Sử dụng SVM lề mềm vào bài toán tra cứu ảnh.
- 2.4. Kết luận chương 2.

## **CHƯƠNG 3. ỨNG DỤNG VÀ ĐÁNH GIÁ.**

- 3.1. Bài toán tra cứu ảnh sử dụng SVM lề mềm.
- 3.2. Xây dựng hệ thống.
- 3.3. Đánh giá thực nghiệm
- 3.4. Kết luận chương 3.

### **Kết luận và hướng nghiên cứu trong tương lai.**

- Những kết quả đạt được.
- Những hạn chế và hướng phát triển.
- Kết luận.

### **6. Kết quả cần đạt được:**

- Tìm hiểu được bài toán tra cứu ảnh.
- Tìm hiểu được về phương pháp SVM lề mềm.
- Tìm hiểu được phương pháp trích rút đặc trưng ảnh.
- Tìm hiểu được hạn chế và hướng phát triển của phương pháp.
- Xây dựng được hệ thống tra cứu ảnh thử nghiệm với tập 2000 ảnh.

### **7. Các yêu cầu đối với sinh viên:**

- Có khả năng học và tìm hiểu các tài liệu bằng Tiếng Anh.
- Có khả năng lập trình với ngôn ngữ Python, C#
- Sử dụng công cụ lập trình Subline Text, Visual studio.

### **8. Tài liệu tham khảo:**

- [1]. Feature Extraction and Image Processing for Computer Vision - Mark Nixon
- [2]. K-nearest neighbors – machinelearningcoban.com

[3]. Support Vector Machine – [machinelearningcoban.com](http://machinelearningcoban.com)

[4]. Soft Margin Support Vector Machine – [machinelearningcoban.com](http://machinelearningcoban.com)

**Ý kiến người hướng dẫn**

**Sinh viên thực hiện**