

HƯỚNG DẪN CÁC BƯỚC ĐĂNG KÍ TIỂU LUẬN, LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC, LUẬN VĂN SAU ĐẠI HỌC

GVHD: PGS. TS. TRẦN CAO ĐỆ

Xem web: <http://www.cit.ctu.edu.vn/~tcde/>

Các lĩnh vực thầy **sẽ nhận hướng dẫn** đề tài trong lĩnh vực:

- Kỹ thuật xử lý ảnh
- Kỹ thuật máy học
- Các mô hình máy học cổ điển: KNN, Cây quyết định, SVM,...
- Các mô hình máy học dựa trên mạng neuron: CNN, GAN, YOLO, Inception...

Các lĩnh vực áp dụng: không hạn chế, nhưng sẽ tập trung vào

- Nhận dạng ảnh mặt người, dáng đi, đồ vật, trái cây, hoa lá, khói/lửa
- Nhận dạng bệnh: ung thư gan, ung thư phổi, covid19, ...
- Robot: điều khiển tự động đưa trên hình ảnh ví dụ đóng mở cửa; cảnh báo cháy,...
- ...

ĐỌC KỸ HƯỚNG DẪN NÀY VÀ LÀM THEO CÁC BƯỚC

1. Trước khi đăng kí môn học

BƯỚC 1: xác định đề tài

- Tên đề tài: phải nêu rõ về tên nghiên cứu và lĩnh vực áp dụng, tức là có dạng “Nghiên cứu <cái gì đó> và áp dụng <vào cái gì đó>”
Ví dụ:
 - o Nghiên cứu mạng CNN nhận dạng mặt người và áp dụng vào xác thực danh tính
 - o Nghiên cứu mạng YOLO3 nhận dạng mặt người và áp dụng vào điểm danh
 - o Nghiên cứu mạng GAN vào việc sinh mẫu và áp dụng vào bài toán mất cân bằng dữ liệu
- Mô tả nội dung: (1/2 trang – 1 trang)
 - o Tập dữ liệu thực nghiệm
 - o Phương pháp máy học
 - o Ngôn ngữ lập trình
 - o Liệt kê tài liệu/link web tham khảo

Nếu không xác định được đề tài như trên thì nêu 1 bài toán thực tế mà mình quan tâm. Viết ý định làm gì và mô tả sơ bộ bài toán, đầu vào, đầu ra. Ví dụ: “em muốn làm về nhận dạng để xác định người có đeo khẩu trang hay không nhằm để cảnh báo người không đeo khẩu trang nơi công cộng. Mô tả: nơi công cộng là nơi nào? Lắp đặt thiết bị gì để thu nhận ảnh, cảnh báo như thế nào (loa, hay điện thoại,...)”. Sau đó email đề trao đổi với thầy cho đến khi xác định được đề tài. Không nhận SV không có ý tưởng, không biết phải làm gì, trông chờ thầy ra đề tài.

BƯỚC 2: gửi mô tả đề tài kèm theo bảng điểm học tập (chỉ cần vào hệ thống trường in ra file PDF), số dt liên lạc.

BƯỚC 3: thầy sẽ phỏng vấn qua email, điện thoại xem coi có phù hợp không và quyết định nhận/không nhận.

2. Đăng kí môn học

Đăng kí môn học và đăng kí đề tài tiểu luận/ luận văn với bộ môn. SV tự làm yêu cầu

3. Quá trình tiểu luận/ luận văn

Kế hoạch 17 tuần: việc thực hiện TL, LV là theo KH của SV. SV cần lập kế hoạch cho riêng mình, trong đó có các mốc thời gian cứng như sau:

- Tuần 1: hoàn chỉnh mô tả đề tài 2-4 trang
 - o Mục tiêu
 - o Hướng giải quyết vấn đề
 - Tập dữ liệu thực nghiệm
 - Phương pháp máy học
 - Ngôn ngữ lập trình
 - Liệt kê tài liệu/link web tham khảo
 - o Các kết quả mong đợi của luận văn, tiểu luận
 - o Kế hoạch các nhân hoàn thành luận văn trong 17 tuần
- Tuần 8-10: báo cáo tiến độ. Nếu thấy không hoàn thành có thể xin điểm I. Luận văn có kết quả tốt có thể viết thành bài báo khoa học (thầy sẽ HD sau).
- Tuần 15: gửi bản thảo báo cáo luận văn, đăng kí bảo vệ luận văn (nếu thầy cho phép thì SV tự đăng kí với BM).
- Tuần 16: nhận bản góp ý và demo chương trình cho GV
- Tuần 17: hoàn chỉnh luận văn, sẵn sàng để bảo vệ

4. Sau khi kết thúc (bảo vệ xong, hoặc cuối học kỳ)

Sinh viên phải chủ động: Nếu bảo vệ luận văn thì hoàn thành các yêu cầu của bộ môn, chỉnh sửa nộp lại luận văn (quyền in), xem kết quả điểm,... Hoàn chỉnh bài báo khoa học (nếu có)

GỢI Ý ĐỀ TÀI

Luận văn tốt nghiệp - CNTT

Sinh viên có thể tham khảo và dùng các dataset và phương pháp máy học từ

Trang <https://www.kaggle.com/datasets>

Tham khảo các dự án đã làm trên 1 dataset nào đó để làm 1 dự án tương tự bằng một trong 2 cách:

1. Dùng lại dataset, thay đổi PP máy học và so sánh với PP tham khảo

Ví dụ:

- Tham khảo: [Covid19 Image: VGG16 0.95 F1-Score | Kaggle](#)
- thay đổi PP VGG thành Resnet50, VGG19,... : [Covid-19 Detection 100% accuracy | Kaggle](#)

2. Thay đổi dataset: tự thu thập hoặc tìm Dataset mới, có thể dùng lại 2-3 PP máy học đã tham khảo để chạy, so sánh với nhau, đề xuất PP tốt nhất cho dataset đó

Nếu làm TLTN thì chỉ cần chọn 1 PP máy học để xây dựng một ứng dụng, ví dụ nghiên cứu mạng Resnet50 để áp dụng vào nhận dạng bệnh gan (phải có dataset mới về ảnh bệnh gan). Không cần cài đặt các PP khác để so sánh.

Ví dụ khác

<https://www.kaggle.com/datasets/moltean/fruits>

<https://www.kaggle.com/code/shivanir23/fruits-good-bad-vision-transformer-acc-99>

Làm tương tự thế này cho tập xoài/ vải/cam...

<https://www.kaggle.com/code/emansalah2000/cnn-fruit-classification>