|  |  |
| --- | --- |
| logo | TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUỶ LỢI  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP |

**TÊN ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG OBJECT TRACKING XÂY DỰNG BÀI TOÁN GIÁM SÁT PHƯƠNG TIỆN TRÊN CÁC TUYẾN ĐƯỜNG**

*Sinh viên thực hiện*: Hồ Chí Thành

*Lớp*: 60TH4

*Giáo viên hướng dẫn*: Thầy Nguyễn Quang Trung

**TÓM TẮT ĐỀ TÀI**

Việt Nam đang là một trong những quốc gia có tốc độ phát triển vượt bậc trong khu vực. Khi cơ sở hạ tầng ngày càng được đầu tư, cùng với đó là sản lượng tiêu thụ ô tô - xe máy tăng đáng kể từng năm. Việc đầu tư ứng dụng công nghệ vào lĩnh vực này đang ngày càng góp phần tích cực cải thiện an toàn giao thông, phục vụ có hiệu quả trong công tác quản lý, giám sát, điều hành. Trong đó, không thể không kể đến hệ thống camera giám sát giao thông.

Nắm bắt được nhu cầu cấp thiết, đồng thời mong muốn ứng dụng những kiến thức tìm hiểu được vào thực tiễn, trong báo cáo này, tác giả đồ án trình bày về lý thuyết theo dõi đối tượng (object tracking), một lĩnh vực được quan tâm khá nhiều trong thị giác máy tính. Thuật toán được tập trung chính trong nội dung báo cáo là deep SORT, một dạng thuật toán tracking, thuộc nhóm tracking by detection. Bên cạnh đó, một hệ thống tracking by detection cũng được đề xuất, nhằm đưa ra được thiết kế cho bài toán giám sát phương tiện trên các tuyến đường.

**CÁC MỤC TIÊU CHÍNH**

* Xây dựng được một bộ detector riêng cho vấn đề phát hiện phương tiện giao thông. Việc detect có thể đạt kết quả tốt bất kể điều kiện thời tiết thay đổi: nắng, mưa, tối, đêm (có đèn), ...và thời gian xử lí gần đạt realtime. Detector này là nền tảng vững chắc để áp dụng những thuật toán tracking phía sau.
* Triển khai deep SORT (một phương pháp được xây dựng cho bài toán theo dõi người đi bộ trong đám đông) vào bài toán theo dõi phương tiện giao thông di chuyển - với những thay đổi cấu hình cho phù hợp với bài toán.
* Xây dựng bài toán giám sát và hệ thống đo đếm lưu lượng giao thông trên tuyến đường.

Công nghệ sử dụng:

* Python
* Anaconda - môi trường để chạy hệ thống, nơi quản lý các thư viện Python sử dụng.
* DeepLearning
* Yolo: mô hình detector có nhiệm vụ phát hiện phương tiện trên tuyến đường.
* DeepSORT: thuật toán tracking phương tiện.

**KẾT QUẢ DỰ KIẾN**

* Xây dựng được bài toán theo dõi phương tiện giao thông di chuyển
* Bản báo cáo đồ án tốt nghiệp.