



NHẬN DIỆN PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG TRÊN VIDEO

image
processing

Giới thiệu đề tài

Giao thông tại Việt Nam được đánh giá là khá phức tạp với mật độ phương tiện cao, thêm vào đó là đa dạng các loại hình phương tiện giao thông. Trong thời buổi hiện tại, việc xử lý, thu thập dữ liệu để đánh giá, xử lý vi phạm giao thông là thực sự cần thiết.

Trong khuôn khổ đề tài này, chúng tôi đề xuất phương pháp nhận diện xe 2 bánh và xe 4 bánh trên video giao thông Việt Nam sử dụng phương pháp phân lớp Support Vector machine và Mạng Neural Network có áp dụng thêm phương pháp trích đặc trưng Histogram Of Gradient.

Kết quả

❖ Đánh giá mạng đã training:

1. Sử dụng SVM

Đối tượng	Số mẫu train	Số mẫu test	Số mẫu nhận diện đúng
Xe 2 bánh	90	30	30
Xe 4 bánh	90	30	18

Accuracy: 80%

2. Sử dụng Mạng Neural Network

Đối tượng	Số mẫu train	Số mẫu test	Số mẫu nhận diện đúng
Xe 2 bánh	90	30	21
Xe 4 bánh	90	30	26

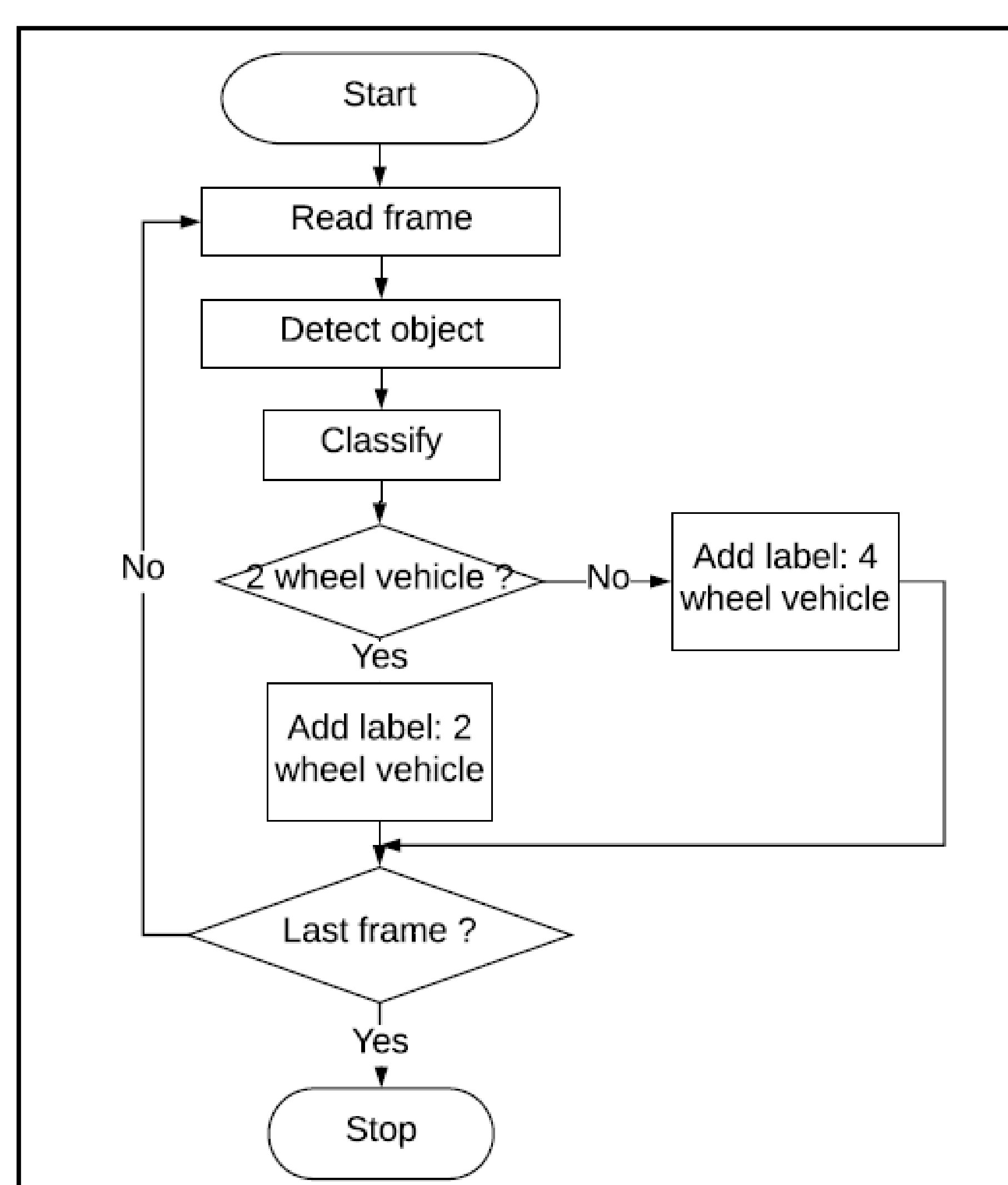
Accuracy: 75%

❖ Kết quả nhận diện trên video.

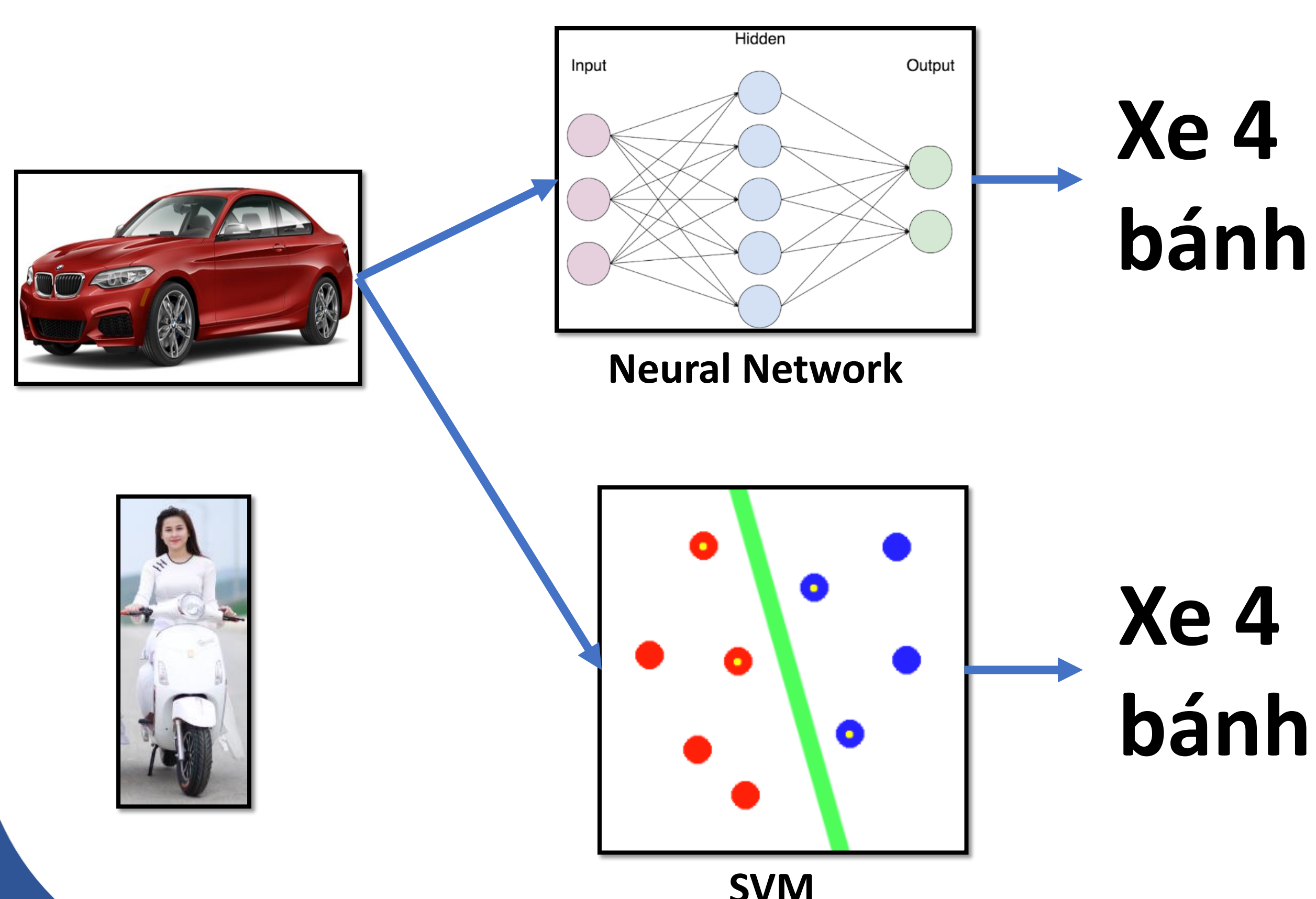


Phương pháp

Lưu đồ giải thuật



Mô tả



Đánh giá, kết luận

- ❖ Về phương pháp trích đặc trưng dung HOG:
 - Ưu điểm: Đặc trưng có được đại diện tốt cho đối tượng.
 - Nhược điểm: Vector đặc trưng quá dài khiến việc training, tính toán bị hạn chế.
 - ❖ Về phương pháp phân loại dùng Neural Network.
 - Ưu điểm: Phân loại cùng lúc được nhiều đối tượng
 - Nhược điểm: việc training với số mẫu lớn gây tốn bộ nhớ, cần cấu hình máy tốt.
 - ❖ Về phương pháp phân loại dùng SVM.
 - Ưu điểm: nhanh chóng, áp dụng tốt cho ngõ vào có số đặc trưng lớn.
 - Nhược điểm: chỉ phân loại được 2 lớp.
- Chương trình cơ bản đã phát hiện và nhận diện đúng 2 loại phương tiện giao thông, tuy nhiên vẫn còn sai số nhất định.

Thực hiện:

Lê Quang Huy

Nguyễn Công Kỳ

Trần Đức Minh

Mai Văn Thời