

# HỆ THỐNG PHÁT HIỆN SƠM TRỞ NGẠI TRONG HÀNH TRÌNH Ô TÔ

Võ Đình Cao Minh Trí

Trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin  
ĐHQG TP. HCM

## What ?

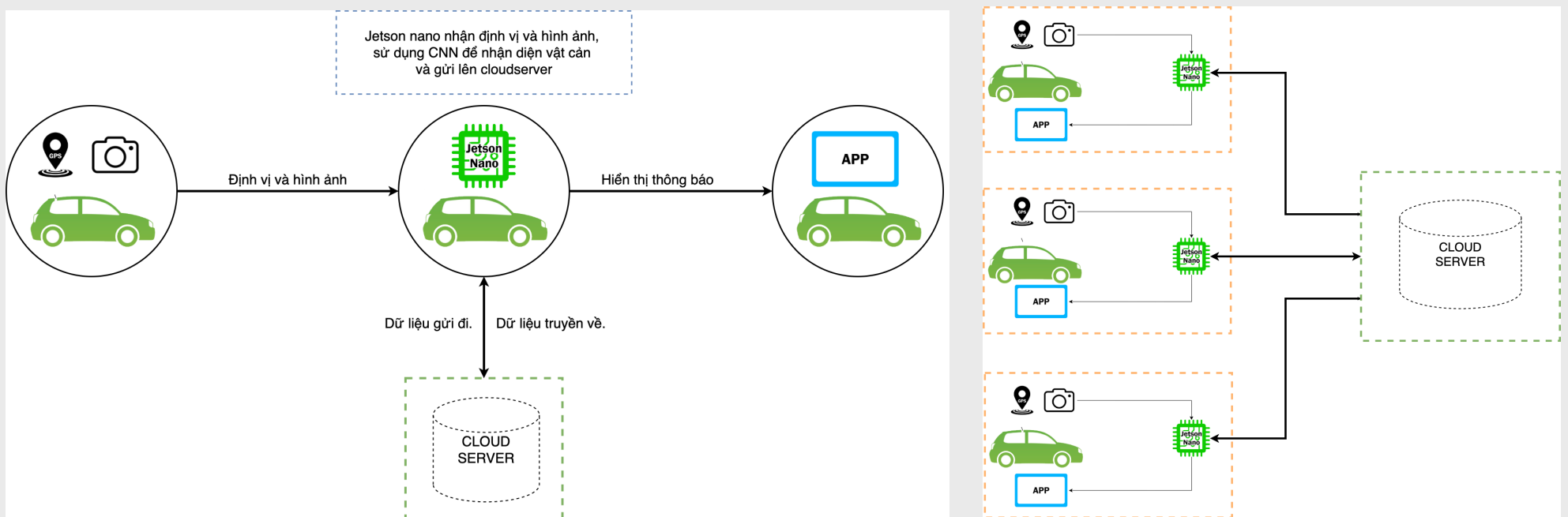
Hệ thống phát hiện sớm các trở ngại được cảnh báo từ các phương tiện lân cận.

- Từ camera hành trình, Jetson Nano sử dụng mô hình CNN cảnh báo có trở ngại hoặc không có trở ngại.
- Từ GPS, lấy định vị ô tô và cảnh báo khi phát hiện ô tô dừng đột ngột.
- Gửi cảnh báo kèm hình ảnh lên cloudserver để các ô tô khác có thể nhận.

## Why ?

- Việc như cầu di chuyển bằng ô tô ngày càng tăng kéo theo nhiều nguy hiểm tiềm tàng, đặc biệt là nhiều vụ tai nạn liên quan đến nhiều yếu tố bất ngờ trong hành trình như vật cản trên đường, đoạn đường khuất tầm nhìn, thời tiết,... Thông qua các cảnh báo sớm của hệ thống, người điều khiển có thời gian nhiều hơn để xử lý tình huống an toàn hơn.

## Overview



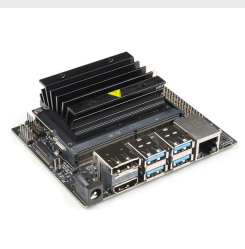
## Description

### 1. Nội dung

- Tìm hiểu về GPS



# GPS



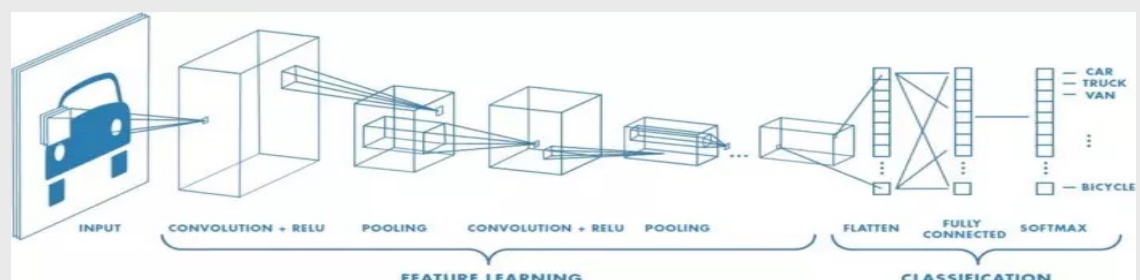
- Tìm hiểu về Jetson Nano board và các thư viện liên quan.

- Thu thập dữ liệu hình ảnh liên quan đến trở ngại trên đường đi và gắn nhãn cho dữ liệu.



### 2. Phương pháp

- Nhận diện trở ngại: Mô hình CNN
  - Tạo bộ dữ liệu để nhận diện đường đi từ hình ảnh.
  - Tạo bộ dữ liệu liên quan đến các trở ngại trên đường đi hoặc xung quanh đường đi như: tảng đá, cây chắn, đám cháy, ngập nước,...
  - Sử dụng CNN để huấn luyện mô hình nhận biết đường đi và trở ngại.
  - Dựa vào vị trí tương quan của đường đi và trở ngại trên cùng một bức ảnh để đưa ra cảnh báo đường đi có gặp trở ngại hay không.



- GPS trên ô tô
  - Gửi cảnh báo nguy hiểm khi tốc độ ô tô giảm mạnh đột ngột.
  - Cập nhật vị trí liên tục để đảm bảo an toàn trong trường hợp các đoạn đường quanh co hay do thời tiết gây mất tầm nhìn.

### 3. Kết quả mong đợi

- Hệ thống cho những dự đoán và cảnh báo chính xác và kịp thời đến người điều khiển ô tô.
- Hệ thống vận hành ổn định.