**Abstract**   
  
Xe tự lái có thể nói là một trong những bước tiến lớn của trong lĩnh vực giao thông ngày nay. Và một công nghệ như vậy thì cần phải đạt được độ an toàn cao khi tham gia giao thông để có thể giảm thiểu được các vụ tai nạn khi lỗi là do người lái. Chính vì điều đó, việc giúp xe tự lái có thể tự động phát hiện đối tượng, đặc biệt là ngay cả khi gặp thời tiết khó khăn, cản trở tầm nhìn (mưa, sương mù, thiếu ánh sáng v.v…) là một thách thức lớn cần phải vượt qua. Trong bản báo cáo này, chúng em/tôi đưa ra giải pháp để phát hiện ra đối tượng dựa trên một hình ảnh cụ thể. Chúng tôi tập trung vào sử dụng giải pháp machine learning, cụ thể là 2 giải pháp deep-learning: YOLOv3 và Image – Adaptive YOLO (IA-YOLO). Việc dùng hình ảnh để mô phỏng trường hợp xe tự lái tự động phát hiện đối tượng đã đưa ra kết quả khả quan, chứng tỏ sự hiệu quả của phương pháp IA-YOLO và YOLOv3 gặp điều kiện thời tiết không thuận lợi.   
  
**Mô tả bài toán**

Bài toán có đầu vào là một hình ảnh được lấy từ dashcam của xe ô tô (góc nhìn trực diện). Sau khi đi vào mô hình sẽ xác định được vị trí của các đối tượng có trong bức hình.