**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÀI TẬP LỚN**

**Phát triển ứng dụng IOT**

**Đề tài : Phát triển mô hình cảnh báo cấm xâm nhập vùng cấm**

**Thực hiện : Nguyễn Thành Lập 2021050829**

**GV Hướng Dẫn : Nguyễn Thùy Dương**

**Tóm tắt dự án**

Dự án này của em sẽ là về 1 chương trình sử dụng công nghệ yolo detect để có thể nhận dạng vật thể ở trong vùng cấm . Dự án sẽ gồm 3 file chính main.py , yolodetect.py và telegram\_utils.py

**Em sẽ có 1 pipline**

A picture containing text, screenshot, font, design

Description automatically generated

Trong pipline trên thì bài toán của chúng ta sẽ đi qua các bước “read from camera & display frame” là đọc hình ảnh từ camera và hiển thị lên màn hình thông qua thư viện open cv , sau đó chúng ta cho phép user dung chuột để vẽ ra 1 box hoặc có thể định nghĩa từ trước cái box đó là bước 2 “ draw polygon to define restricted area “ :

A picture containing screenshot, train station, line, transport hub

Description automatically generated

Sau khi đã vẽ ra được 1 bouding box thì ta tới bước ba “define object detect” là định nghĩa đối tượng cần cảnh báo thông qua công nghệ yolo v4 nhưng làm sao để có thể biết khi nào thì nó sẽ cảnh báo có vật thể ở bên trong box , ta đến bước bốn là “ find centroid object” , ở bước này chúng ta sẽ tìm ra đối tượng ở bước trên rồi gán cho đối tượng 1 box bao quanh , sau đó chúng ta tính trung tâm của box đó để khi điểm trung tâm của box đối tượng nằm trong bouding box do user vẽ ra thì sẽ bắt đầu có cảnh báo âm thanh và đó là bước năm “ check if centroid in area” . Sau khi gửi âm thanh cảnh báo cho người vi pham biết thì chúng ta cũng cần gửi về cho bên bộ phận an ninh khu vực hoặc bất kỳ ai là người có quyền admin , hình ảnh vi phạm sẽ được gửi qua telegram của admin bằng id và token sau đó ghi thời gian vi phạm vào 1 file csv để quản lý là bước cuối cùng “send telegram”