Readme Trabajo de fin de grado de Santiago Moncada

DESARROLLO DE SISTEMA PARA ASISTIR A LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA MEDIANTE CÁMARAS

Preparación del entorno

Instalación Python y librerías

Es necesario instalar Python 3 para el funcionamiento del programa, se puede conseguir en la siguiente dirección: https://www.python.org/downloads/

Las librerías que necesitaremos para ejecutar el proyecto son:

Numpy, OpenCV y Tensor Flow, la cual instalaremos con los comandos:

pip3 install numpy

pip3 install opencv-python

pip3 install tensorflow

Una vez que tenemos todas las dependencias solucionadas, podemos ejecutar los scripts de clasificación con los comandos de:

python camaraTiempoReal.py

Python ProcesarVideo.py

Python notGui.py

Si lo que deseamos es entrenar el sistema con los datos, proporcionamos, tenemos más dependencias.

Para entrenar el modelo de clasificación CNN necesitamos las librerías Pandas, Matplotlib, PIL, Sklearn:

pip3 install pandas

pip3 install Matplotlib

pip3 install pillow

pip install scikit-learn

Para entrenar el modelo de identificación YOLO, debemos utilizar la implementación de darknet y para facilitar mucho las cosas es recomendable ejecutarla en linux ubuntu:

git clone https://github.com/AlexeyAB/darknet.git

Entramos en el directorio del programa:

cd darknet

Construimos el programa:

make

Si todo funciona al ejecutar la línea de código:

./darknet

Debería generar como resultado: “usage: ./darknet ”

Y con esto ya podemos entrenar el sistemas con los archivos proporcionados con el comando:

./darknet detector train <path archivo .data> <path archivo .cfg> <path de weights>

Como no tenemos ninguna weights lo utilizara para guardar backups de las iteraciones.