



TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

Proyecto Final - Manual de Usuario Seguimiento de objetos con filtro de partículas

Christopher Luis Miranda Vanegas A01022676

Esteban Manrique de Lara Sirvent A01027077

Rodrigo Quiroz Reyes A01026546

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Sistemas Inteligentes

Mtro. René Mac Kinney Romero

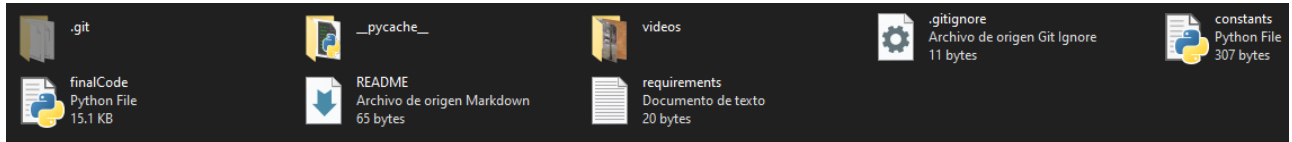
3 de junio del 2022

CLONAR REPOSITORIO

Se debe clonar o crear una copia del repositorio del proyecto. Lo anterior es posible al correr el siguiente comando en la terminal de su elección:

git clone https://github.com/RodrigoQuiroz09/Particle-Filter-TC2011.700

Con este paso realizado, se tendrá el proyecto en su computadora, con la siguiente estructura:



- Carpeta videos: Aquí se guardan los videos a ser analizados por el programa.
- constants.py: Archivo con diferentes variables y valores que se usan en diferentes instancias del programa
- finalCode.py: Archivo que contiene el código principal del proyecto.
- requirements.txt: Archivo de texto que contiene las librerías a ser instaladas para la correcta ejecución del proyecto.

INSTALAR DEPENDENCIAS

Una vez habiendo descargado el repositorio del proyecto, se debe proceder a instalar las dependencias/librerías que son necesarias para el mismo. Para lo anterior se debe correr el siguiente comando en la terminal de su elección:

`pip install -r .\requirements.txt`

En caso de tener las librerías en dicho documento, aparecerá una impresión en consola similar a la presentada en la siguiente imagen:

```
Requirement already satisfied: numpy in c:\users\user\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from -r .\requirements.txt (line 1)) (1.20.3)
Requirement already satisfied: opencv-python in c:\users\user\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from -r .\requirements.txt (line 2)) (4.5.5.64)
```

CORRER EN CONSOLA

Habiendo realizado los pasos anteriores, se puede proceder a correr el programa. Para realizar esto, se debe correr la siguiente línea de código:

`python finalCode.py -v <<nombre o ruta del video a analizar>>`

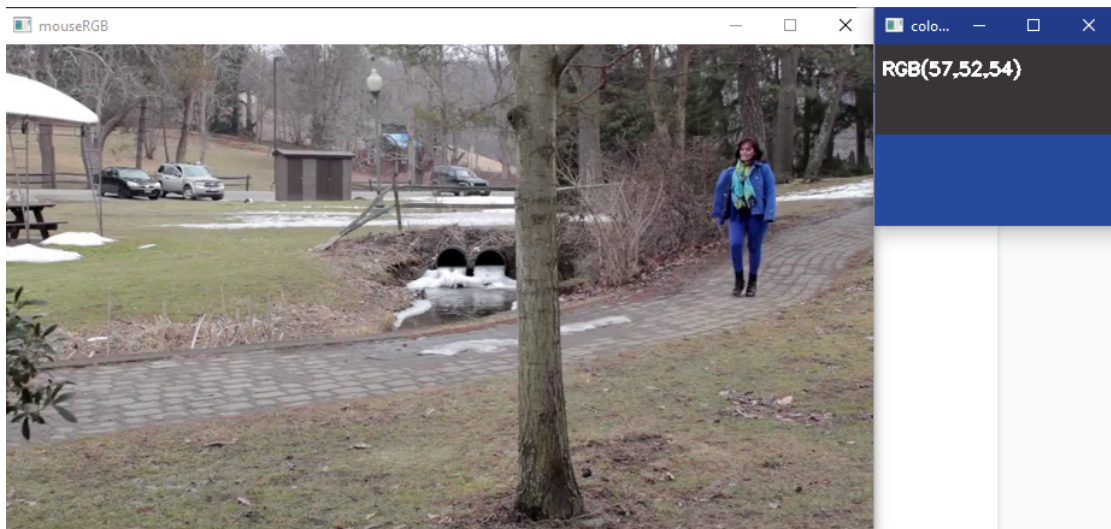
<<nombre o ruta del video a analizar>> debe ser sustituido por el nombre o ruta del video a analizar

Para fines de este proyecto, se escogieron dos distintos videos (walking.mp4 y GreenBottle.mp4). Para poder ejecutar el programa con dichos videos, se deben ejecutar las siguientes líneas en su consola de elección:

`python finalCode.py -v walking.mp4`
`python finalCode.py -v GreenBottle.mp4`

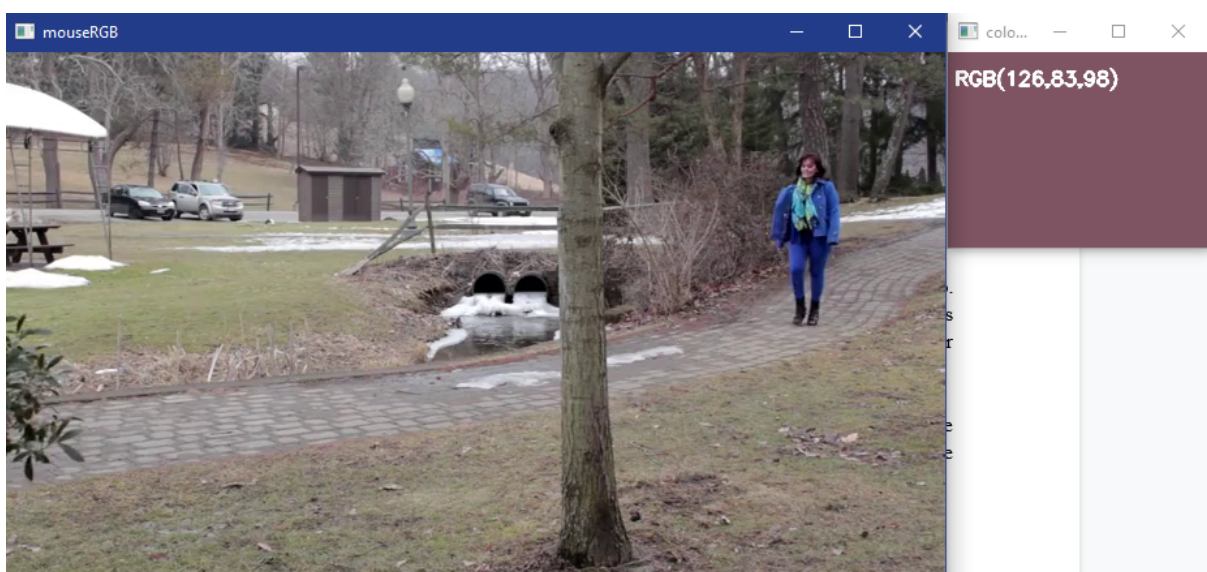
SELECCIÓN DE COLOR

Una vez empezada la ejecución, se generarán dos pestañas distintas, como las que se aprecian en la siguiente imagen:



La pestaña grande, a la izquierda de la imagen, muestra un frame del video siendo analizado. En la esquina superior derecha, se aprecia una pequeña pestaña, en la cual se perciben dos colores; el de arriba el color a ser elegido a analizar y el de abajo el color “default” a ser buscado.

Para seleccionar el color a ser analizado, se debe dar click IZQUIERDO en la pestaña que muestra el frame, específicamente sobre el pixel o porción de la imagen que se quiere analizar y hacer un trackeo conforme avance el video. Si se da click DERECHO, se imprimirá en consola el color siendo apuntado en dicho momento.



En esta imagen, se ha seleccionado el color (126,83,98), el cual se aprecia en la pestaña de la esquina superior derecha.

```
(vision_r) D:\Documents\Sistemas_Inteligentes\Particle-Filter-TC2011.700>python finalCode.py -v .\videos\walking.mp4  
50 86 160  
0x3c 0x56 0xa0
```

En esta imagen se percibe la impresión de color, con click derecho.

Dicho lo anterior, se RECOMIENDA USAR el color DEFAULT para los videos proporcionados en el repositorio. Para escoger el color por DEFAULT, favor de dar click en la tecla “d”. Asimismo, se puede NO ESCOGER ningún color (click izquierdo en pestaña con frame) y correr el programa; el color DEFAULT será tomado en cuenta.

Se debe dar click CINCO veces a la tecla “n” para poder empezar a correr el análisis del video en tiempo real. Cada vez que se dé click, se verá un nuevo frame del video. Lo anterior permite que el usuario pueda escoger cualquier color.

REPRODUCCIÓN/CIERRE DE VIDEO

En cuanto el video en tiempo real esté siendo analizado, se podrá cerrar la instancia del programa, dando click a la tecla “q”.

