

Proyecto Final de Visión por Ordenador – 3er curso
Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial

Video Tracker

- **Descripción**

El proyecto consiste en el desarrollo de un patrón y un tracker de objetos para usar con la Raspberry Pi mediante el uso de Python y la librería CV2.

- **Desarrollo**

Este proyecto consta de los siguientes elementos de desarrollo de software:

- 1500 líneas de código.
- 4 módulos.
- 20 funciones.
- 15 imágenes de calibración
- Librerías:
 - CV2, os, numpy.

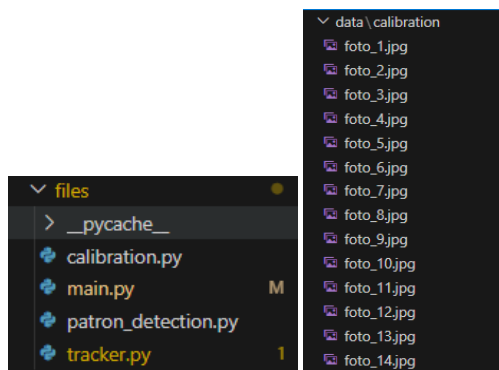


Figura 1. Estructura de módulos

- **Calibración**

Se utilizan varias imágenes de tableros de ajedrez tomadas con la Raspberry Pi y se calculan distintos datos intrínsecos y extrínsecos de la cámara mediante la búsqueda de las esquinas de los tableros en dichas imágenes.

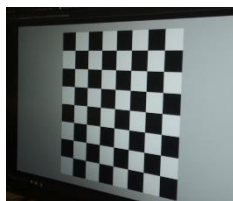


Figura 2. Ejemplo imagen del tablero

- **Detección de patrones**

Se debe introducir una serie de figuras en el orden correspondiente para desbloquear la siguiente fase. En este caso se debe encontrar un cuadrado, un triángulo y una estrella, primero en cualquier color y a continuación en color rojo.

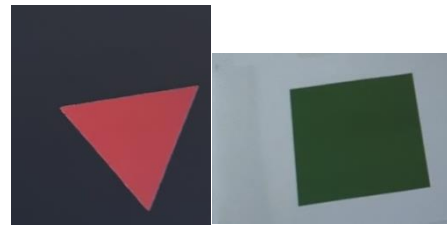


Figura 3. Ejemplos de figuras detectadas

- **Tracker**

Una vez terminada la detección de patrones se procede al seguimiento en vídeo. Para ello el usuario tiene la opción de seleccionar puntos de interés basados en el primer frame capturado por la raspberry pi. Los objetos son calificados como buenos o malos en función de su color principal, y esto hace que en caso de que uno de los intrusos entre en el área conflictiva salte la alarma.

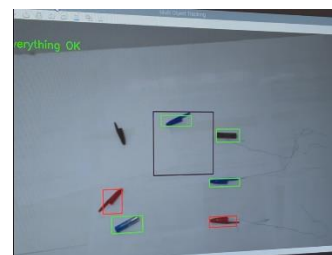


Figura 4. Ejemplo del tracker