

Gestión automática de infracciones viales

Bernardo Ordás Cernadas

Francisco López Alvarado-Ortega

Índice

Introducción	3
Metodología.....	3
Resultados	4
Futuros desarrollos	5

Introducción

Este proyecto consiste en programar una cámara que se emplearía en los semáforos para detectar aquellos coches que infringen las normas de tráfico, pasándolo cuando este se encuentra de color rojo.

Esto podría ser muy útil para evitar accidentes, ya que los conductores, sabiendo que los semáforos constan de dichas cámaras, tendrían más cuidado a la hora de saltarse un semáforo, sirviendo así de medida disuasoria.

Metodología

En primer lugar, se llevó a cabo la calibración de la cámara. Para ello, se tomaron fotos desde distintos ángulos de un tablero, como se observa en la figura 1.

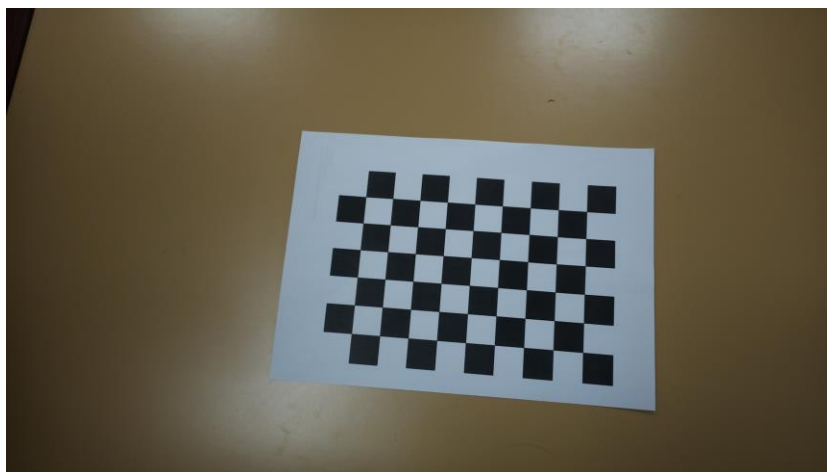


Figura 1. Tablero de calibración

Una vez obtenidas las fotos y, reutilizando el código de la práctica 1, sacamos los parámetros de calibración de la cámara.

En segundo lugar, se usan dos funciones para el reconocimiento de la matrícula. Una se encarga de detectar la parte de la imagen donde se encuentra la matrícula y la otra

de extraer el texto de dicha matrícula. Posteriormente se lee el vídeo y se aplican las funciones a los diferentes frames para obtener la matrícula.

Finalmente, se hace el seguimiento del coche para ver si ha pasado el semáforo en rojo o en verde en función de un parámetro. Dicho parámetro se considera un input ya que, a la hora de la implementación, podría obtenerse directamente del semáforo.

En la figura tres se puede observar el diagrama de bloques del sistema, útil para entender el funcionamiento del sistema.

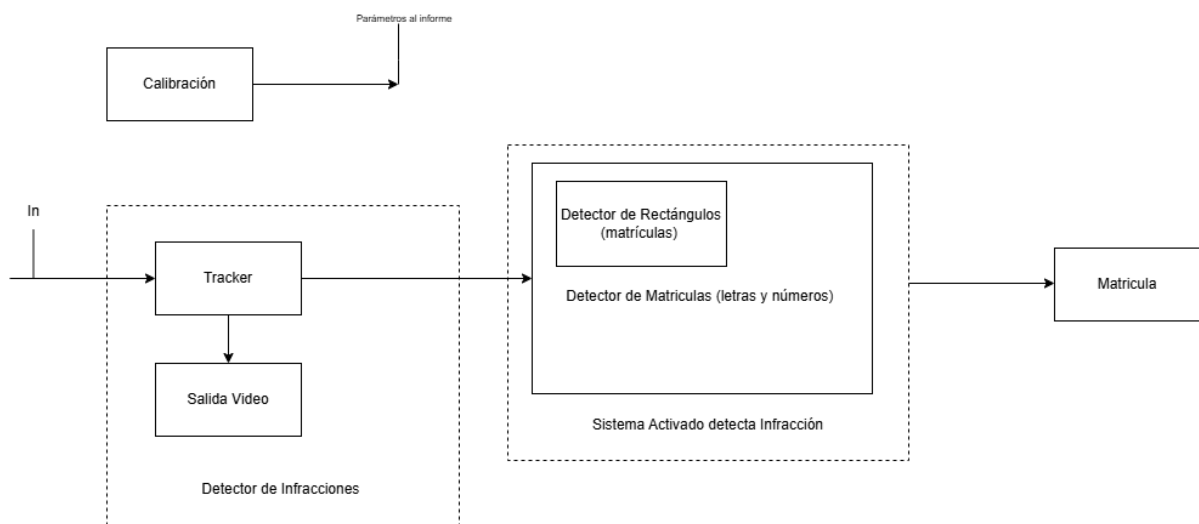


Figura 3. Diagrama de bloques del sistema

Resultados

Como se puede observar en el vídeo, el programa reconoce bien la matrícula del coche y devuelve un mensaje de multa al vehículo con dicha matrícula en caso de que el vehículo se salte el semáforo.

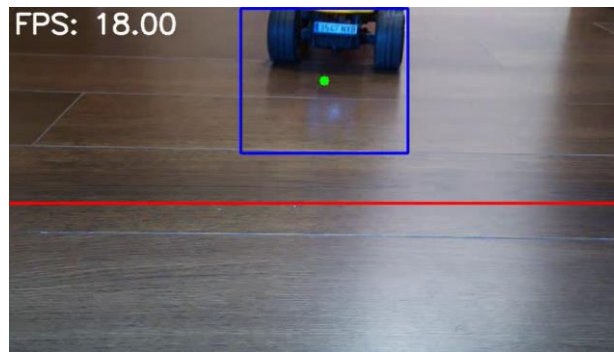


Figura 3. Seguimiento del coche

```
----- EL SEMAFORO ESTA EN ROJO -----  
El vehiculo va ser multado  
Se procede a analizar el video para obtener la matricula . . .  
El vehiculo con matricula: 3547NXB es multado con 600$ y 4 puntos en el carnet.
```

Figura 4. Salida del programa

Futuros desarrollos

Este proyecto puede tener múltiples aplicaciones. Se puede usar, por ejemplo, como control de velocidad adecuando el programa para medir la velocidad del vehículo.

También se podría usar en caso de que la policía buscara un vehículo con una matrícula determinada, ya que de esta manera sería muy fácil determinar la ubicación de dicho vehículo.