



License Plate Recognition

Python + OpenCV + Tesseract

Por Christopher Medina Rodríguez



Objetivos del Proyecto



Este proyecto tiene como objetivo lograr una localización de la Placa de un automóvil para su posterior tratamiento y detección del número de matrícula de dicho vehículo.



Librerías utilizadas

- Módulo PIL para lectura de imágenes y operaciones básicas
- Módulo de OpenCV para facilitar el procesamiento de las imágenes de las placas a reconocer
- Paquete de OCR Tesseract para el reconocimiento de caracteres. Se configuró un ***whitelist*** para poder facilitar el reconocimiento.



Proceso del Proyecto



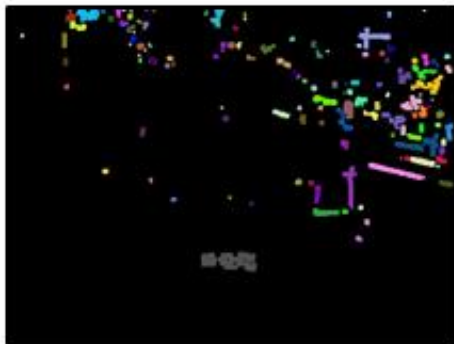
a)



b)



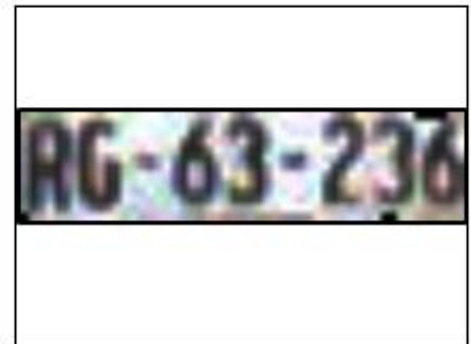
c)



d)



e)



f)


a) Conversión de la imagen a escala de grises y obtención de su umbral, b) Aplicación de un filtro medio para eliminar ruido en la imagen de entrada, c) dilatación y binarización de píxeles, d) método bfs para encontrar la forma de la placa, e) detección de la región de la placa, f) detección de la zona de texto de la placa.

Implementación

FOLDERS

plates.py OCR.py ProcessImage.py DetectRegion.py

Licence Plate Recognition



SPK-41-84

SPK-41-87

Detect Plate!

<< Previous

Next >>

```
Administrador Procesador de comandos de Windows - python plates.py
>> Iniciando Procesamiento de Imagen
<< Procesamiento de Imagen finalizado
>> Iniciando Deteccion de la Region posible de la Placa
>> Posible Region de la Placa encontrada
Matricula: SPK-41-87
Traceback (most recent call last):
  File "plates.py", line 346, in <module>
    clock.tick(5)
KeyboardInterrupt

c:\Users\Soporte\Documents\Vision2015\Computer-Vision\Licence Plate Recognition>
python plates.py

!! Imagen a Analizar: auto1.jpg !!
>> Iniciando Procesamiento de Imagen
<< Procesamiento de Imagen finalizado
>> Iniciando Deteccion de la Region posible de la Placa
>> Posible Region de la Placa encontrada
Matricula: SPK-41-87
```

Line 136, Column 67

pygame.display.update()

Spaces: 2

Pyt

Evaluación del Proyecto



Existen una serie de factores los cuales pueden ocasionar fallos al momento del reconocimiento de caracteres mediante Tesseract, los cuales por mencionar algunos se mencionan los siguientes:

- **Las condiciones del clima**
- **Condiciones de iluminación**
- **Incorrecta ubicación de la placa**
- **Velocidad del vehículo en movimiento**
- **Poca calidad y/o alcance de las cámaras**
- **Daños e imperfecciones en el metal de la placa.**

Trabajo a Futuro



- **¿Qué voy a hacer?**

Se buscará mejorar la segmentación de las letras de la placa para un mejor reconocimiento de los caracteres, así también la corrección del ángulo y diferentes tamaños de placas de autos de mayor lejanía con la cámara.

- **¿Qué pude lograr?**

Considero que para ésta primera versión se cumple el objetivo de la localización y detección del número de matrícula mediante técnicas básicas de visión computacional.

Referencias

- Automatic Number Plate Recognition in Shogun
 - <http://nbviewer.ipython.org/gist/kislayabhi/89b985e5b78a6f56029a>
- ALPR using Python and OpenCV
 - http://sajjad.in/content/ALPR_paper.pdf
- Image Database: Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Projects, Ch-5
 - <http://www.zemris.fer.hr/projects/LicensePlates/english/images.html>
- TESSERACT(1) Manual Page
 - <http://tesseract-ocr.googlecode.com/svn/trunk/doc/tesseract.1.html>
- Histogram Equalization, Fredrik Lundh | May 21, 1997
 - <http://effbot.org/zone/pil-histogram-equalization.htm>

¿Dudas y/o
Preguntas?

