

# Proyecto Final Sistemas de Visión

...

David Quesada Solís  
Emanuel Venegas Mayorga

2020

# Descripción del Problema

- Tarjetas y símbolos
- Simulación de carro
- Elementos ruidosos

[1]

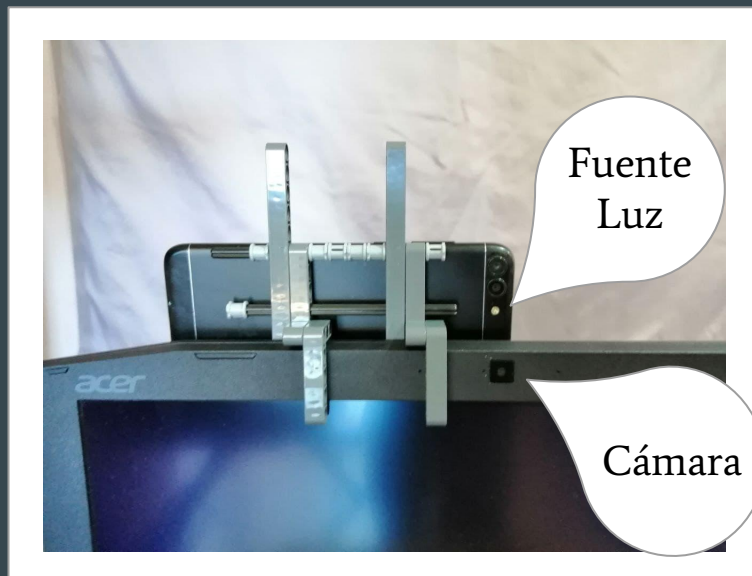


# Descripción básica de la solución

- 2 partes:
  - Simulación
  - Detección de comandos
- Simulación
  - Movimiento carro
  - Interpretacion de comandos
- Detección comandos
  - Preprocesado + Segmentación + Comparación



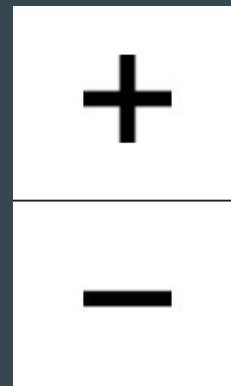
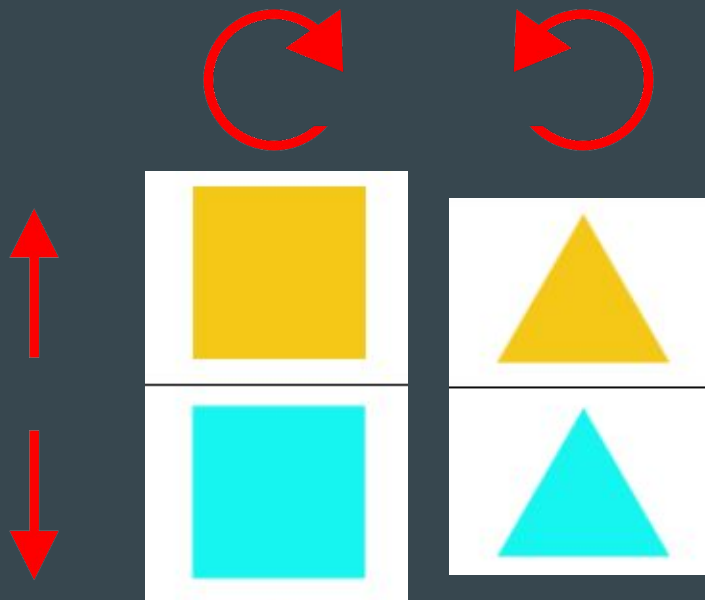
# Escena



# Tarjetas

Elementos presentes:

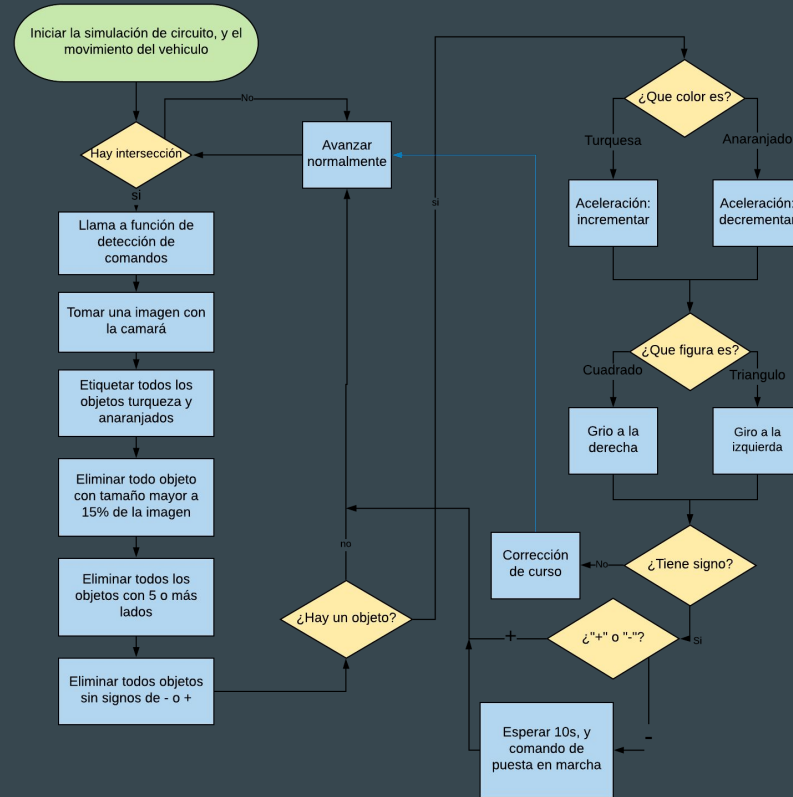
- Instrucciones
- Elementos confusos
- Ruido



# Desarrollo de Programa

## Detección de instrucciones

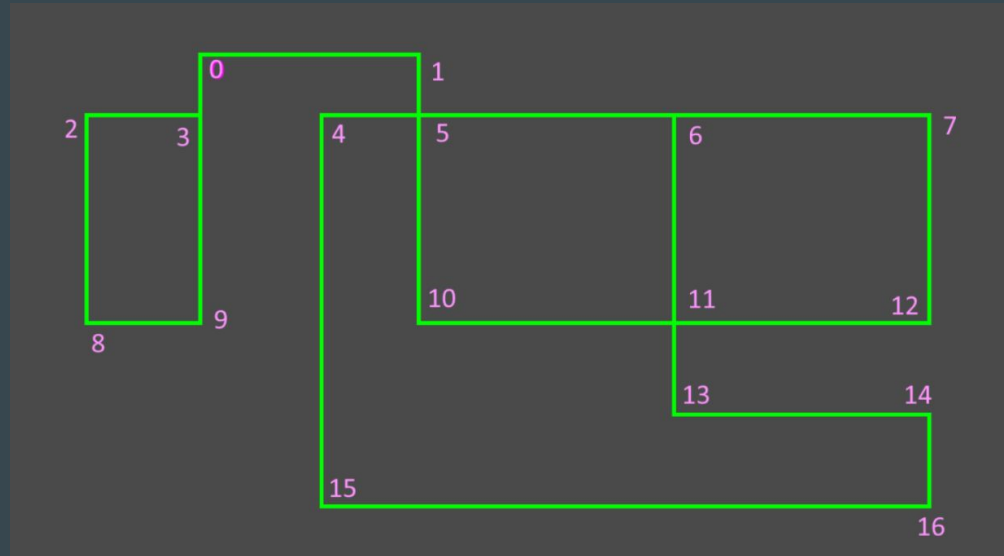
- Filtrado por color
- Reconocimiento de figuras
- Detección de signos
- Determinación de instrucción



# Desarrollo de Programa

## Control de carro

- Clase Point
- Clase Circuit
- Clase Car
  - Comandos en intersecciones
  - Movimiento sin comandos



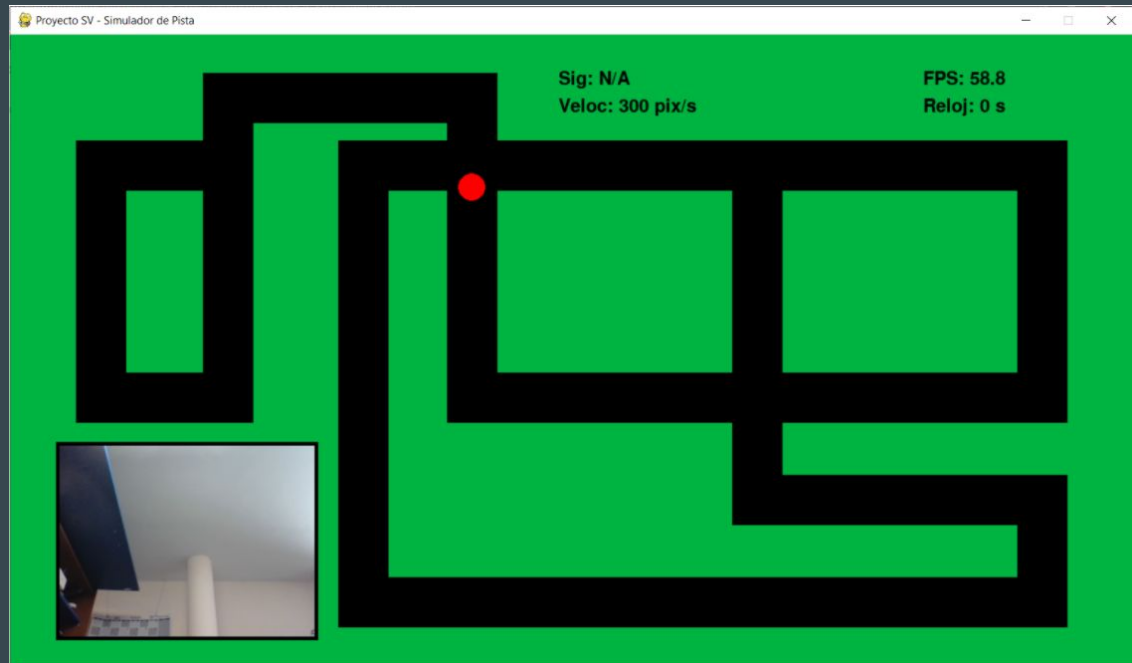
# Desarrollo de Programa

## Interfaz Gráfico

- Pygame

## Integración

- Threads - Threading
- Memoria





# Pruebas

## Objetivos

### Prueba 1:

- Magnitud sal-pimienta
  - 3%, 10%
- Cant. elementos ruidosos
  - 2, 4
- Posición de figura
  - 5
- Ángulo
  - 5

### Prueba 2:

- No. Instrucción
  - 1 a 6
- Tamaño símbolo
  - 6%, 12%

# Resultados de pruebas y Análisis

Primera Prueba:

- 95%

Segunda Prueba:

- 66%

# Conclusiones

- Se logra desarrollar un sistema de detección, con una tasa aceptable de éxito siempre y cuando el tamaño del símbolo sea al menos de un 10%
- El sistema muestra sensibilidad a cambios del ambiente; como iluminación u objetos con extraños con tonalidades similares a las de las instrucciones
- La interfaz del sistema es desarrollada con éxito; y sigue a la perfección las instrucciones dadas por el algoritmo de reconocimiento

# Referencias

- [1] J. Crespo, "TAREA EVALUABLE PROYECTO DE CURSO: SIMULADOR DE GUIADO AUTÓNOMO DE UN VEHÍCULO", sin publicar.
- [2] J. Crespo, "Tema 2: CONSIDERACIONES SOBRE LUZ E ILUMINACIÓN", sin publicar.
- [3] H. Gutiérrez Pulido and R. de la Vara Salazar, Análisis y diseño de experimentos, 3ra ed. México: McGraw-Hill, 2012, p. 2-11.