10-7-2019

Agustín Sepúlveda | 6°1° Electromecánica

Cet n° 9

Ascensor para gente ciega

Proyecto con inteligencia artificial

# ¿Que se quiere hacer?

Se desea realizar un sistema el cual comprenda inteligencia artificial. Dicho sistema se va a habilitar utilizando reconocimiento facial, y luego podrá ser utilizado por medio de la voz, como si de un asistente virtual se tratase (véase Google, Siri, Cortana, entre otros).

# ¿Por qué se quiere hacer?

Este proyecto nace en base a las necesidades que presentan aquellas personas con alguna discapacidad, en este caso, discapacidad visual.

En una ciudad donde existen empresas grandes, las cuales cuentan con edificios de considerables dimensiones, lo mas seguro es que se manejen por medio de un ascensor, y para las personas ciegas, el hecho de que no haya nadie en el ascensor con ellos los deja adivinando que botón están presionando. Esta idea fue la que dio lugar a este proyecto.

# ¿Para qué se quiere hacer?

Se quiere realizar para poder darle comodidad al usuario ciego, y, además, la tranquilidad de saber que no va a tener que depender de nadie para poder moverse por las grandes facilidades.

# ¿Cuántos se quieren hacer?

Este proyecto se diseño enteramente pensando en 1 solo producto final, es decir, solo existe 1 diseño, ya que se cree que ya con uno de los productos se cubren todas las expectativas.

# ¿Dónde se quiere hacer?

Este proyecto, como se trata de pura programación, puede ser realizado prácticamente en cualquier lugar donde exista una computadora y los conocimientos. En caso de la ausencia de los conocimientos, mientras haya una conexión a internet, siempre se puede aprender.

# ¿Cómo se va a hacer?

El proyecto va a ser realizado primero haciendo funcionar la parte de reconocimiento facial. La idea es que, en base a una carpeta (donde se almacenen las caras de las personas conocidas) se analizan las imágenes y se guardan los datos (vectores) de las personas. Luego, cuando una persona se aproxime a la cámara, se analizan SUS datos y se los compara con los guardados previamente, si coinciden, se procede a otras instrucciones, caso contrario, no sucede nada (esto con el propósito de hacer que no cualquiera pueda accionar el reconocimiento de voz, sino que solamente las personas ciegas).

Una vez cubierta la parte del reconocimiento facial, se prosigue con la de detección y análisis de la voz. Para esto hay muchas maneras de encarar, pero se escogió utilizar un motor de Google, el cual se encarga de analizar la frase que nosotros enviemos y luego devolvérnosla, para poder utilizar los accionamientos.

Tercero, tenemos el desarrollo de la GUI (Graphical User Interface) que es básicamente lo que el usuario final va a ver. Esta es la parte del programa como tal, donde pones en funcionamiento al sistema dando clics, y no ejecutando comandos.

Finalmente se junta todo y se lo implementa en una RaspBerry Pi 3b+ para que sea transportable y estaría prácticamente terminado. Aunque todavía falta el accionar el motorcito que va a levantar algo, simulando así, al elevador.

# ¿Cuándo se va a hacer?

El proyecto se empieza a hacer en marzo, y se estima estar terminado para fines de agosto, o principios de septiembre.

# ¿A quiénes va dirigido?

Va dirigido a las personas que cuenten con una discapacidad visual.

# ¿Quiénes lo van a hacer?

Este proyecto será realizado por un alumno del establecimiento escolar CET N°9 (Centro de Educación Técnica N° 9) del curso 6° 1° Electromecánica. Su nombre es: Agustín Sepúlveda.

# ¿Con que se va a hacer?

El proyecto se piensa hacer utilizando

los siguientes recursos:

* Raspberry Pi 3B o 3B+ (cualquiera de las 2 sirve).
* Alguna cámara web que no utilicemos, o en caso de querer comprar una, procurar que tenga una resolución mínima de 1280x720.
* Memoria SD de al menos 32gb clase 10 (donde se va a guardar el sistema operativo de la Raspberry Pi).
* Una computadora desde donde vamos a entrenar nuestro modelo de inteligencia artificial para que pueda identificar rostros, y más adelante reconocer de quien es el rostro mediante una base de datos.

# Actividad 1

## Fortalezas:

* Pasión por la programación.
* Conocimiento de los lenguajes a trabajar (Python).
* Grupo autodidacta.
* Interés por aprender inteligencia artificial.

## Obstáculos:

* Muy pocos conocidos que puedan llegar a contribuir algo relevante.
* Poco conocimiento en JavaScript, el cual se usa para hacer la GUI.
* No mucha información en español.

## Posibles soluciones:

1. El no contar con gente que sepa en el área, hace que se tenga que contribuir mucho más tiempo en investigación.
2. JavaScript es caracterizado por no ser muy difícil, esto hace que su curva de aprendizaje sea bastante alta. Además, es un lenguaje muy popular, por lo que se encuentran guías y tutoriales con mucha frecuencia. Va sin decir, que el hecho de que presente con una comunidad grande, hace que, si surge alguna duda, seguramente ya haya sido contestada en algún foro.
3. El que no exista mucha información en español hace que todo se tenga que investigar en inglés. Tampoco es un gran problema, ya que se cuenta con un nivel excelente de inglés, pero quizás pueden surgir algunas frases que no se entienda el contexto. Esto se soluciona con utilizar algún diccionario inglés-español.