

## Integrantes

Baudino Zoya, Fermín  
Comba, Sebastian  
Fazzano, Juan Manuel

# Informe Final

## Seminario de Lenguajes - Python - 2019

### RESUMEN

Esta aplicación es una adaptación de la sopa de letras convencional, está pensada para los alumnos de los primeros años de la educación primaria. Consiste en un juego donde el usuario inserta palabras con las que le gustaría jugar, estas deben de ser de tipo sustantivos, adjetivos y/o verbos.

Todo el proyecto fue realizado con el lenguaje de programación Python , y unas librerías auxiliares externas que serán explicadas más adelante.

O	T	A	V	I	O	Z	O	I	G	R	E	S	M	I	G	U	E	L	C
A	T	I	R	A	R	O	D	P	O	D	N	A	L	R	O	A	X	A	L
J	O	A	O	M	A	O	R	O	M	E	U	L	A	D	R	I	A	N	A
A	N	I	D	A	I	I	A	A	A	I	R	U	N	O	I	L	F	E	U
E	T	U	R	R	A	N	U	S	O	F	I	A	A	D	A	E	O	L	D
A	I	L	I	I	O	D	N	O	F	N	P	B	R	N	C	N	E	I	
M	P	U	G	L	V	T	E	A	I	R	E	S	E	A	A	X	S	H	A
A	A	A	O	I	L	E	I	S	E	A	Q	A	L	C	I	N	O	Z	A
R	U	R	X	A	I	T	A	F	L	N	V	U	A	I	R	E	N	E	P
I	L	A	G	I	S	E	L	A	I	C	A	N	I	R	A	T	A	C	I
S	O	L	R	A	C	I	I	T	S	I	N	E	Z	D	T	L	D	A	L
A	O	H	B	N	R	S	L	I	A	S	A	L	O	M	E	Z	I	C	I
A	I	E	A	A	I	I	A	M	B	C	O	S	Z	X	I	A	A	O	F
N	S	L	L	S	S	L	D	A	E	O	J	O	A	A	L	D	I	N	A
D	I	D	T	E	T	D	Z	A	T	T	A	N	I	A	U	E	E	C	R
R	N	E	A	D	I	A	N	A	E	B	D	E	S	O	J	R	U	E	I
E	O	R	Z	R	A	T	A	N	E	R	C	A	T	I	A	I	R	I	M
I	I	U	A	U	N	U	N	O	E	U	X	A	L	D	A	T	I	C	L
A	D	I	R	L	A	U	R	A	X	N	M	A	R	I	O	O	C	A	U
O	R	D	E	P	F	L	A	V	I	O	R	E	I	V	A	X	O	O	Z

## DESARROLLO REALIZADO

Se desarrollaron cuatro grandes tareas: la búsqueda de palabras, el manejo de palabras y opciones (menús), la sopa de letra y el manejo de la raspberry. Todas ellas trabajan desde modulos separados intercambiando datos a traves de parametros y/o archivos csv o json.

### Manejo de Raspberry

Para el trabajo utilizamos esta herramienta para poder tomar la temperatura y humedad del espacio donde se desee, y dependiendo de esta se modificara el look and feeling de los menús, tomando un color diferente si la temperatura es menor a 10°, si es entre 10° y 20°, y si es mayor a 20°.

Con respecto al uso de la Raspberry se utilizaron 3 periféricos para la resolución de los problemas presentados, así como una clase en Python para cada uno.

### Manejo de palabras y opciones

Se presentan dos menús en los que se personaliza la experiencia del juego, en el primer menú se tendrá la posibilidad de agregar y eliminar palabras para la jugabilidad. Estas palabras serán agregadas por el usuario y se tendrá en cuenta si cumple con cierto reglamento.

Una vez que se finaliza con el manejo de las palabras se accede al menú de opciones donde se podrá manejar la personalización del juego, entre ellas se podrá elegir la capitalización, la orientación, la selección de colores, y la cantidad de palabras a jugar entre otros.

### Búsqueda de palabras

Estos módulos trabajan con una librería llamada BeautifulSoup en la que es posible navegar en un archivo html para extraer la información de la palabra obtenida desde Wiktionary (diccionario libre), si es una palabra de los tipos deseados y la definición de la misma. Una vez obtenida la información de la palabra se comparan la

información obtenida con la información brindada por una librería llamada Pattern, que permite identificar los tipos de las palabras.

En caso de no encontrarse la palabra en Wiktionary, el programa se fijará Pattern qué tipo de palabra es y si es de los validos se pedirá ingresar la definición.

Una vez con toda la información, esta se guardará en un archivo CSV para tenerla habilitada más adelante. Aquellas palabras con algún problema se agregaran a otro CSV llamado 'reporte' donde se indicará el problema obtenido con la búsqueda.

## Sopa de Letras

Una vez finalizado el manejo de opciones se podrá jugar, la interfaz al igual que los menus estan realizadas a través de PySimpleGUI. El juego consiste en una sopa de letra ordinaria donde se deberá colorear las palabras con respecto al tipo del que forma (sustantivo, adjetivo o verbo). Las palabras aparecerán de forma aleatorias y como máximo solo habrá una palabra por fila o columna. En todo momento se podrá pedir ayuda, esta es una ventana con todas las definiciones de las palabras mostradas.

Una vez se haya terminado de jugar se podrá corroborar la cantidad de casilleros bien pintados, ya que si la palabra está marcada pero con un color distinto al que tendría que ser se contará como error.

## TEMAS INVESTIGADOS

### Trabajo con sensores

Como se mencionó anteriormente, en el trabajo se utilizaron 3 periféricos para el manejo y la resolución de los problemas presentados para la Raspberry Pi, estos son: un sensor de temperatura y humedad, una matriz led, y un micrófono.

Para tomar la temperatura se utilizó el sensor de temperatura y humedad, que desde el programa se instancia la clase correspondiente a este sensor, para tomar la temperatura y humedad cada un minuto, hasta que el usuario decida lo contrario. Para el manejo de este sensor se usó la librería "*Adafruit\_DHT*".

Con respecto a la matriz led y el micrófono, fueron utilizados en el mismo programa, el propósito de estos dos era mostrar en la matriz los datos de la temperatura, cuando el usuario aplaudiera, para la habitación en la que se encontraba la Raspberry Pi. El micrófono se usó para captar el sonido del aplauso y así poder mostrar en la matriz estos datos.

## PySimpleGUI

Es una librería externa de Python que permite crear interfaces gráficas muy fácil y rápidamente. En el trabajo se utilizó PySimpleGUI para hacer todas las interfaces gráficas (el menú de opciones, el menú para elegir las palabras, los pop-ups, y lo más importante, la Sopa de Letras). Usarla fue de gran utilidad al momento de programar estas interfaces ya que con esta librería fue muy simple lograr los objetivos propuestos.

## Beautiful Soup

BeautifulSoup es una librería de Python que sirve para analizar y extraer información de código HTML o XML de manera simple, rápida y efectiva. Esta librería se usó al momento de extraer definiciones desde Wiktionary de las palabras ingresadas por el usuario.

## JSON

JSON (‘notación de objeto de JavaScript’) es un formato de texto sencillo para el intercambio de datos. En Python existe el módulo JSON que sirve para trabajar con datos que utilizan esta notación.

## CSV

Los archivos CSV son archivos con un formato sencillo para representar datos en forma de tabla, en la que las columnas son separados por comas. En Python existe el módulo CSV que sirve para trabajar con este tipo de archivos.

## PROBLEMAS Y RESOLUCIONES

Listados de los problemas que se tuvieron a lo largo del proceso.

- Tamaño del graph del PySimpleGUI

La función Graph presenta un error en el cual la gráfica esta corrida para arriba a la izquierda, esto presenta unos espacios donde al hacer clic presentaba errores de disposición. Esto se soluciono utilizando try/except y en caso de que se haga clic en el lugar no deseado no pase nada.

- Saber si la palabra está bien coloreada

Esta fue una de las grandes dudas desde el principio del programa, ya que para su solución se tendría que poder guardar varias coordenadas relacionadas entre sí, y que en su conjunto tengan una palabra. El problema venia con que trabajamos a partir de casilleros en una matriz, y cada casillero consistía en una letra, y cada letra era un objeto. Así que como solución se nos ocurrió darle el atributos a cada casillero para saber si la palabra estaba bien coloreada. Cada casillero tenía dos colores, uno era el color actual (con el que estaba pintado) y el segundo sería un color diferente en el caso que este casillero corresponde a una palabra válida. En el caso que ambos colores coincidieran el casillero estaría correctamente pintado.

## Imágenes

<https://www.flickr.com/photos/coisasdela/3501766802/in/photolist-6krtgG-9TLXB7-2d6Fnop-Vh5tnt-4NF1Kc-9YWAhS-2aZgykt-2bjkrbW-7mvs23-26QyyiS-VJH7nU-22L6BuL-fv5AEi-9qtoYr-pbpqzmz-4dwLjq-EZ3UkT-e7frmb-D5DUTn-RAsqSA-9qtift-6Qy4kn-exCodJ-29DNe3S-NE7yNe-qNSApc-9qK3my-9qrM8g-a4PX8S-9qtmZ2-7gFYgq-auaCrT-9qJJSw-9Z97LU-kBT4Un-6WBc7M-aCkM1i-9qtheF-9V3u7J-9qhaoq-W7ZG5N-dUNJRV-b62HJ8-29BrRYQ-fpB9Pm-9qwj5U-97H53z-9qXYrF-bZ4HDY-2co3oZR>

## Liks

<https://pypi.org/project/PySimpleGUI/>

<https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/>

<https://es.wiktionary.org/wiki/Wikcionario:Portada>