Seminario de Lenguajes - Python

Informe Trabajo Final

# 

[Integrantes](#_5s81rl4qu6th)

[Introducción](#_2maf1meleco)

[Desarrollo realizado](#_h6tkr9si3z10)

[Primera instancia](#_9di07dhl7kw)

[Segunda instancia](#_58rnmma1qxue)

[Temas investigados (marco teórico)](#_iv31yeb4u8e6)

[Sobre el trabajo con sensores](#_1f59vbuu3547)

[Sobre PySimpleGUI](#_1f59vbuu3547)

[Sobre otros módulos](#_1f59vbuu3547)

[Problemas y soluciones surgidas durante el desarrollo](#_3z9vpq5hwu9q)

[Elementos de entrada de tipo “radio”](#_r6g8k653g3hy)

[Botones actualizables](#_3uw1gkefdmer)

[Corrección de resolución del juego](#_bxsr277gc739)

[Eliminación de palabras ya agregadas](#_aq24p6zgigin)

[Generación de reportes](#_r6v3tqmqcs8o)

[Conclusiones y trabajos futuros](#_hz55au7rl7na)

[Referencias](#_69c2wj65ifck)

[Anexo: guía de usuario](#_4vmratobq9uf)

# Integrantes

AGUERRE LACIAR, Franco

LAZARO VARGAS, Ana Lourdes

OTTAVIANELLI, Rocio Regina

# Introducción

El trabajo propuesto consta de dos partes. En la primera parte, se programó un juego de tipo “sopa de letras” con fines educativos, pensado para que la resolución de la misma sea realizada por niños y niñas del ciclo de educación básico (primaria). En la segunda parte, se propuso un trabajo un poco más complejo; dos aplicaciones desarrolladas con sensores (uno de sonido; otro de temperatura y humedad) conectados a un ordenador de placa reducida Raspberry Pi. Dichas aplicaciones articulan con el juego de “sopa de letras” cambiando el estilo de la interfaz de la misma en base a las temperaturas obtenidas.

# Desarrollo realizado

## Primera instancia

Se divide el trabajo en partes: módulos de procesamiento de palabras (primera parte), de configuración de preferencias y pasaje de datos (segunda parte), y de muestra gráfica del juego y de la ayuda solicitada para el jugador (tercera parte).

Se comienza a trabajar sobre la primera parte, implementando funciones de lectura, validación e inserción de palabras, (y más adelante de eliminación) contemplándose los casos propuestos por la cátedra: utilizar palabras válidas sólo en Wiktionary, sólo en el módulo Pattern, en ambos, o en ninguno. Se observó un inconveniente en los casos listados ya que Pattern clasifica todas las palabras como “sustantivo”, cosa que por supuesto no era de nuestro conocimiento antes de trabajar con el mismo Pattern.

Se continúa trabajando con la segunda parte, en la cual se implementan funciones de lectura y almacenamiento de datos configurados por el usuario desde una interfaz gráfica (configuración), efectuándose en este módulo la articulación entre la información recopilada y la que luego será mostrada y utilizada en el juego.

Por último, se realiza la interfaz gráfica del juego mediante modificaciones de módulos prediseñados de PySimpleGUI. Esta es la parte que más desafíos presenta debido a que, en algunos casos, se dispone de limitada información sobre el módulo mencionado. No obstante, se logra implementar la interfaz a método de “prueba y error”, mostrando en la misma la matriz correctamente configurada, los botones del color correspondiente utilizables en la resolución del juego, y la disposición de ayuda al jugador según la dificultad que se haya seleccionado.

## Segunda instancia

Acerca del problema encontrado con Pattern(el módulo clasificando todas las palabras en sustantivo): finalmente y tras comentar posibles soluciones con los profesores y ayudantes de la cátedra, se decidió obviar ese funcionamiento y solo analizar las palabras validadas mediante Wiktionary.

Luego, se realizan los módulos de ayuda al jugador y la interconexión correspondiente con la configuración, permitiendo la elección de 4 niveles diferentes: “sin ayuda”, “con palabras a encontrar”, “con definiciones de palabras a encontrar”, “con palabras a encontrar y definiciones de las mismas”.

Se realiza la corrección de las palabras ingresadas en la sopa de letras, respetando que se encuentre 1 por línea y verificando la correcta asignación de la configuración elegida (colores, orientación, fuente, palabras, etc) el correcto funcionamiento de los mensajes de corrección y la correcta clasificación de la palabra y su tipo.

Se realizó una revisión general, arreglando errores menores y realizando un manejo de excepciones, sobre todo en la comunicación entre módulos, el manejo de archivos y en el correcto funcionamiento y corrección de la sopa de letras en sí.

# Temas investigados (marco teórico)

## Sobre el trabajo con sensores

Esta parte del trabajo decidimos realizarla entre todos y no fue necesario una división de tareas, una de las propuestas fue descargar un emulador para poder probar el funcionamiento de la aplicación aunque apenas pudimos utilizarlo y finalmente solo nos sirvió de ayuda para entender el funcionamiento de la Rasberry PI y el uso de las matrices en la misma.

## Sobre PySimpleGUI

Al trabajar con este módulo, se consultó frecuentemente la documentación del mismo. Fue de utilidad disponer de esta para comprender funcionamiento, estructura y parámetros de cada elemento gráfico utilizado. A su vez, se utilizó el repositorio de GitHub de PySimpleGUI dispuesto por la cátedra, para realizar pruebas con los módulos prediseñados que contiene, y desarrollar adaptaciones de los mismos.

## Sobre otros módulos

En lo que respecta a los módulos Pattern y Pattern.web, nos resultaron muy versátiles al momento de utilizarlos para diferentes aplicaciones. Se consultó a diversas fuentes así como foros en los que pudimos integrar distintos puntos de vista y posibles soluciones a las problemáticas que fueron surgiendo con el trabajo con estos módulos. Puntualmente, en este trabajo se explora Wiktionary haciendo uso de Pattern.web (aunque en un principio se intentó utilizar WiktionaryParser), resultando este un método accesible e intuitivo.

# Problemas y soluciones surgidas durante el desarrollo

## Elementos de entrada de tipo “radio”

Se percibe un error al intentar guardar los valores leídos por distintos grupos de botones de tipo “radio”, (los cuales permiten una única selección entre diversas opciones), el cual ocasionaba que se guarde el valor seleccionado para un único grupo, perdiéndose así las demás preferencias de configuración del usuario. **Resuelto** en segunda instancia de entrega, luego de una corrección de código (se creaba un mismo grupo para todos los botones de tipo “radio”, siendo que se debían crear 4 grupos independientes).

## Botones actualizables

Se percibe un error al programar los botones de selección de color (ventana de configuración), al pasar parámetros con el fin de asignar los colores correspondientes a cada uno. **Resuelto** en segunda instancia, luego de una corrección de código (se pasaba como parámetro un tipo de dato erróneo).

## Corrección de resolución del juego

Se percibe un error al presionar el botón “Corregir”, el cual debería comunicarle al jugador si ganó o perdió, debido a una incompatibilidad con las estructuras de datos utilizadas para el almacenamiento de las palabras a encontrar. **Resuelto** en segunda instancia de entrega**,** luego de una corrección de código (se pasaba como parámetro una estructura de datos errónea).

## Eliminación de palabras ya agregadas

Se percibe un error al intentar eliminar cualquiera de las palabras agregadas en la configuración del programa, siendo inefectiva dicha acción. **Resuelto** en segunda instancia de entrega, luego de una corrección de código (se intentaba utilizar un método de eliminación de elementos de una lista erróneo).

## Generación de reportes

Se percibe un error al intentar guardar el contenido en el archivo de reportes de Wiktionary y Pattern. **Resuelto** en segunda instancia de entrega, luego de realizar un movimiento de archivos dentro del directorio del programa (se intentaba acceder a archivos inexistentes).

## Grilla fuera de rango

Cuando se clickea sobre los bordes en blanco de la grilla, se genera un evento que manda coordenadas fuera del rango de la matriz que contiene las letras de la sopa y se obtiene un error del tipo List Index Out of Range. **Resuelto** logramos resolver esto con manejo de excepciones y “levantando” esa excepción.

# Conclusiones y trabajos futuros

Como grupo nos sentimos muy cómodos con el trabajo realizado por los tres integrantes y también por la organización y coordinación lograda sobre todo al final del trabajo y las últimas entregas del mismo. Encontramos que los módulos utilizados fueron bastante intuitivos y presentan muchas referencias en internet que ayudan a la comprensión y utilización de los mismos, quizás, el módulo que presentó más problemas fue PySimpleGUI, ya que a pesar de poseer una adecuada documentación del mismo(la misma provista por la cátedra), no se encontraron tantos ejemplos en internet y para entender el funcionamiento del módulo muchas veces se recayó en la prueba y error. Para finalizar, acerca del trabajo con sensores, si bien no pudimos probar a fondo el funcionamiento final de la aplicación, si pudimos ver ejemplos de la misma e indagar un poco acerca del uso de la raspberri PI y su complementación con Python, que resulta muy interesante y encontramos también tiene muchas utilidades más allá de la aplicación realizada

# Referencias

<https://github.com/PySimpleGUI/PySimpleGUI>

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

<https://www.w3schools.com/>

<https://wiki.python.org/moin/>

<https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Main_Page>

<https://www.clips.uantwerpen.be/pattern>

<https://www.clips.uantwerpen.be/pages/pattern-web>

<https://es.stackoverflow.com/>

<https://realpython.com/python-json/>

# Anexo: guía de usuario

A continuación se dan recomendaciones para garantizar el óptimo uso del programa:

* Al iniciar el programa, se abre siempre la ventana de configuración, dando al usuario la posibilidad de configurar la sopa de letras con todos sus parámetros, y de ingresar las palabras a encontrar. En caso de obviarse este paso, los parámetros tomarán los valores por defecto previamente establecidos por los programadores. **Nota:** si se elige esta opción, no habrán palabras para hallar en el juego.
* Cada vez que se agregue una palabra a hallar, se deberá esperar unos segundos para ver la misma en la lista, ya que cada palabra añadida pasa por un proceso de validación respaldado por los módulos Wik y Pattern antes de ser guardada.
* Nótese que sólo podrá haber una palabra por fila o columna, según corresponda.
* Dentro del juego se brindan distintos tipos de ayuda, siendo éstos:
  + “Mostrar palabras”: Se muestra una lista de las palabras a encontrar.
  + “Mostrar definiciones”: Se muestra solo las definiciones de las palabras a encontrar.
  + “Mostrar definiciones y palabras”: Se muestra las palabras y sus respectivas definiciones a encontrar.
  + “Sin ayuda”: Se muestra la cantidad de adjetivos , verbos y sustantivos a encontrar.