



INFORME FINAL

2019

Seminario de Lenguaje - Python
Facultad de Informática UNLP



Trabajo Realizado por:

Delsanto, Julián Horacio

Landivar, Melina

Torres, Gastón Hernán



SEMINARIO DE LENGUAJE - PYTHON

Profesoras:

Banchoff, Claudia

Harari, Viviana

Jefes de Trabajos Prácticos:

Coggiola, Luciano

Martin, Sofía

Ayudantes:

Barbieri, Tomás

Epíscopo, Nicolás

Martínez, Juan Pablo

Otarán, Federico

Rajoy, Gaspar

Colaboradores:

Blancá, Darío

Cura Jauregui, Ulises

Díaz Gira, Facundo

Genoves, Agustín

ÍNDICE

ÍNDICE	3
OBJETIVOS	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
INTRODUCCIÓN	5
TEMAS INVESTIGADOS	6
Sobre PySimpleGUI	6
Sobre el Trabajo con Sensores	6
REFERENCIAS	7
PROBLEMAS Y SOLUCIONES	8
Disposición de las filas	8
Definiciones del Wiktionary	8
Clasificación de Pattern.es	9
Deshabilitar Botones	9
Interfaces en el Trabajo de Sensores	9
CONCLUSIONES	11
BIBLIOGRAFÍA / RECURSOS	12
ANEXO - GUÍA DE USUARIO	13
CONFIGURACIÓN	13
Paso 1:	13
Paso 2:	14
Paso 3:	15
Orientación	15
Tipografías	15
Palabras	16
Cantidad por Categoría	16
Reporte	17
Oficina	18
Ayuda	19
Colores	21
COMO JUGAR	23



OBJETIVOS

- Objetivo General

Desarrollar aplicaciones en lenguaje Python cuyas interfaces estén implementadas con PySimpleGUI.

- Objetivos Específicos

Desarrollar una aplicación lúdica destinada a estudiantes que cursan el primer ciclo educativo de nivel primario.

Implementar aplicaciones relacionadas con la temperatura ambiente.

Elaborar un informe que detalle el trabajo realizado.



INTRODUCCIÓN

“Soupe à l'oignon” es una aplicación educativa pensada para estudiantes que cursan el primer ciclo educativo de nivel primario que consiste en una sopa de letras (Word Search) en la que no sólo se deben encontrar una cantidad determinada de palabras, sino que, además, estas deben ser clasificadas en adjetivos, sustantivos o verbos.

La aplicación permite al docente determinar cómo será el desarrollo del juego mediante un menú de configuración simple e intuitivo.

“Registro Ambiental” y **“Muestra Datos”** son dos aplicaciones meteorológicas. La primera permite registrar la temperatura y humedad ambiente (mediante un sensor conectado a una Raspberry Pi) y la segunda posibilita la muestra de los datos recabados en una matriz led al detectar un sonido.



TEMAS INVESTIGADOS

A continuación, se enuncian, en dos ejes principales, los temas indagados para la realización de las diversas aplicaciones.

- Sobre PySimpleGUI

Si bien a lo largo de la cursada de la asignatura “Seminario de Lenguaje - Python” se obtienen los conocimientos básicos, en cuanto al manejo de PySimpleGUI, para la realización de las diversas interfaces gráficas fue necesario, para una mayor optimización a la hora de realizar las mismas, un acercamiento más profundo de los siguientes elementos:

Frame Element: comprender que funcionan de la misma manera que una ventana regular y que no son más que elementos contenedores¹.

Button Element: conocer en detalle los parámetros que configuran este elemento².

Color Chooser Buttons: saber que su resultado es retornado como una tupla².

- Sobre el Trabajo con Sensores

La gran mayoría de los módulos necesarios para la elaboración de este trabajo fueron provistos por los docentes de la materia. No obstante, se debió realizar una investigación sobre las librerías externas requeridas (librería DHT de Adafruit³, Luma Core⁴ y Luma Led



Matrix⁵) y un profundo análisis sobre los módulos para entender el formato de retorno de los mismos.

REFERENCIAS

1. <https://pysimplegui.readthedocs.io/en/latest/#frame-element-labeled-frames-frames-with-a-title>
2. <https://pysimplegui.readthedocs.io/en/latest/#button-element>
3. https://github.com/adafruit/Adafruit_Python_DHT
4. <https://pypi.org/project/luma.core/>
5. <https://luma-led-matrix.readthedocs.io/en/latest/>

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

En esta sección se exponen las diversas problemáticas que fueron surgiendo a medida que se avanzaba con el desarrollo de las aplicaciones, y su posterior resolución.

- Disposición de las filas

Un inconveniente que surgió a la hora de configurar la grilla de la sopa de letras fue que cuando se utilizaba una disposición horizontal, si se habían elegido muchas palabras, la cantidad de filas posicionadas una encima de la otra excedían el alto de la ventana. Una primera solución fue disminuir el tamaño de los elementos de la grilla (botones) pero no resolvía de todo el problema. Finalmente se optó por hacer una unión de las filas de manera tal que el tamaño de la grilla se desplazara de izquierda a derecha y no de arriba hacia abajo.

- Definiciones del Wiktionary

Otro problema se presentó a la hora de acceder a la definición de una determinada palabra, pues se adquiría todo el contenido del artículo (no solo la definición). Se determinó que el contenido resultante no era más que una gran string y que la definición estaba siempre seguida del primer "1" y que terminaba con un salto de línea



("\\n"). Por ende, se decidió cortar el string desde ese "1" hasta el salto de línea más inmediato, obteniendo así solo la definición.

● Clasificación de Pattern.es

Esta dificultad radica en que Pattern le asigna la clasificación de "sustantivo" a cualquier palabra desconocida. Por lo tanto, se decretó que si una palabra no estaba definida en Wiktionary no se utilizaría la clasificación de Pattern sino que se omitiría esa palabra y se incluiría en el reporte.

● Deshabilitar Botones

Finalmente, surgió la problemática de que cuando se abría una ventana sobre otra ya activa se podían activar los botones pertenecientes a esta última, ocasionando fallas en la ejecución de la aplicación. Se solventó este problema deshabilitando todos los botones de esa ventana hasta que finalizara el uso de la más reciente.

● Interfaces en el Trabajo de Sensores

El problema principal que apareció a la hora de probar los programas en el trabajo de sensores fue que la versión de PySimpleGUI instalada en la Raspberry Pi era anterior a la utilizada para realizar los programas. Debido a esto, había incompatibilidades desde el punto de vista sintáctico. Se resolvió gracias a la



colaboración de los ayudantes de la materia quienes identificaron el error y modificaron la sintaxis en la declaración de los Layout.



CONCLUSIONES

Como resultado de la tarea de investigación y desarrollo de las aplicaciones que constituyen el eje central de este informe se puede concluir que dicha labor fue crucial para lograr integrar y afianzar todos los conceptos vistos a lo largo de la asignatura "Seminario de Lenguaje - Python".

Con respecto a la utilización de PySimpleGUI en la creación de las diversas interfaces gráficas que posibilitan la interacción del usuario con las aplicaciones desarrolladas se puede ultimar que es un instrumento a tener en cuenta, preponderando su sencillez y versatilidad.

Para finalizar, es necesario destacar que este primer acercamiento al mundo de las "Raspberry Pi" fue muy fructífero y, vale mencionar que, indagando más profundamente sobre este tema, es una herramienta muy poderosa que brinda un abanico sumamente amplio de posibilidades.

BIBLIOGRAFÍA / RECURSOS

Imágenes:

- <https://www.flickr.com/>

Pattern:

- https://www.clips.uantwerpen.be/pattern?fbclid=IwAR1qVB1f45_FHCi5gndJqgHz9BRCvtB07tIsDMmgJwoVXerppRG_WT-kxkY
- <https://www.clips.uantwerpen.be/pages/pattern-web>

PySimpleGUI:

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

Sensor de Humedad y Temperatura:

- <https://www.instructables.com/id/DHT12-i2c-Cheap-Humidity-and-Temperature-Sensor-Fa/>
- https://github.com/Skydler/sensores-RPI?fbclid=IwAR3fpS3zsEbtw_e0JKi0biYhNIrKHLszahJWaKiDq6kkB0KfV7cHBDPYcgEI

ANEXO - GUÍA DE USUARIO

Aprenda a utilizar la aplicación “Soupe à l'oignon” con esta guía de usuario.

CONFIGURACIÓN

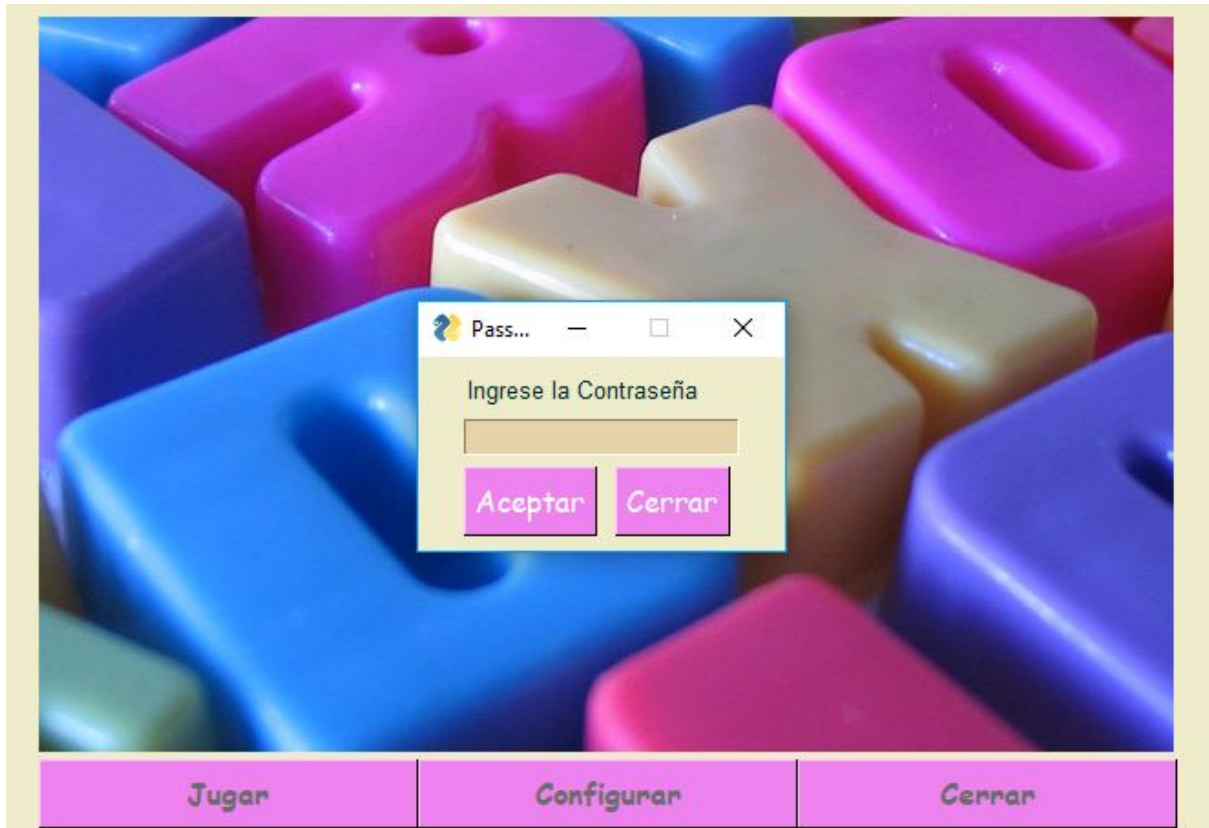
Paso 1:

Esta es la pantalla de inicio. Aquí puede optar por jugar con las configuraciones de inicio o bien personalizar la partida a través del menú de configuración.



Paso 2:

Si se decide ingresar al menú de configuración primero se deberá introducir la contraseña '**infounlp**'.



Paso 3:

Esta es la interfaz del menú de configuración.

Menu de Configuración

Orientación
Elige la orientación de las Palabras
☒ Horizontal ☐ Vertical

Tipografías
Elige la tipografía del Reporte
☒ Comic Sans ☐ Any 20 ☐ Verdana

Oficina
Elige la Oficina que determinará el Look and Feel
oficina1

Ayuda
Elige la configuración de Ayuda
☒ Sin Ayuda ☐ Definiciones ☐ Lista de Palabras

Palabras
Agrega o Elimina Palabras
Palabras

Ver Reporte
Presione Ok para ver el Reporte
Ok

Cantidad por Categoría
Elige la cantidad de cada Categoría
Adjetivos
Sustantivos
Verbos

Colores
Elige el color de las Categorías
Colores

Formato
Elige el formato de las Palabras
☒ Mayúscula ☐ Minúscula

Aceptar

Orientación

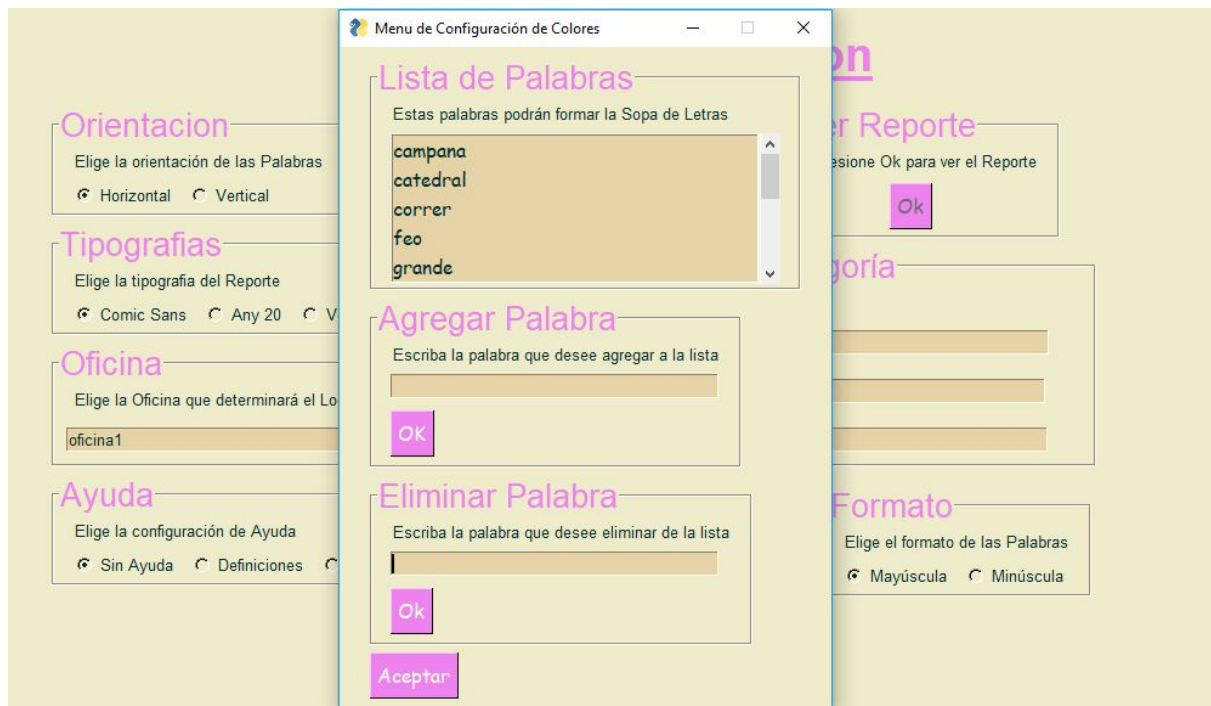
Permite configurar la disposición que tendrán las palabras en la sopa de letras, las cuales pueden tener una orientación horizontal o vertical (todas respetarán la misma orientación).

Tipografías

Permite configurar el tipo de tipografía que será utilizado a la hora de mostrar el reporte.

Palabras

Permite configurar las palabras que aparecerán en la sopa de letras. Se pueden agregar y/o eliminar palabras, las cuales serán clasificadas automáticamente (en adjetivos, sustantivos o verbos), así como también definidas según Wiktionary.



Cantidad por Categoría

Permite configurar la cantidad de palabras según su clasificación. Si se ingresa en alguna categoría una cantidad mayor a la disponible en el archivos de palabras, se utilizarán todas las palabras de dicha categoría. Si se clickea aceptar y no fue ingresado ningún valor en alguna/s categoría, se utilizará el valor predeterminado que es "3".

Reporte

En caso de no encontrarse en Wiktionary, las palabras no serán agregadas y se incluirá en un reporte que puede verse seleccionando la opción "Ver Reporte". Si la palabra se encuentra en Wiktionary se comparará la clasificación con la de Pattern.es. Si no coinciden, se utilizará la de Wiktionary y se incluirá en el reporte esta disonancia.



Oficina

Permite configurar el “look_and_feel” de la aplicación, dependiendo del promedio de temperaturas en la oficina ingresada. Si el promedio es mayor a 20°, se utilizará el estilo “SandyBeach”. Caso contrario, se utilizará el estilo “LightGreen”.

Por los datos disponibles en el archivo inicial, la “oficina1” (la opción por defecto) determina el estilo “SandyBeach”. La “oficina2” (la otra opción disponible) determina el estilo “LightGreen”.

Menu de Configuración

Orientación
Elige la orientación de las Palabras
☒ Horizontal ☐ Vertical

Tipografías
Elige la tipografía del Reporte
☒ Comic Sans ☐ Any 20 ☐ Verdana

Oficina
Elige la Oficina que determinará el Look and Feel
oficina1

Ayuda
Elige la configuración de Ayuda
☒ Sin Ayuda ☐ Definiciones ☐ Lista de Palabras

Palabras
Agrega o Elimina Palabras
Palabras

Ver Reporte
Presione Ok para ver el Reporte
Ok

Cantidad por Categoría
Elige la cantidad de cada Categoría
Adjetivos
Sustantivos
Verbos

Colores
Elige el color de las Categorías
Colores

Formato
Elige el formato de las Palabras
☒ Mayúscula ☐ Minúscula

Aceptar

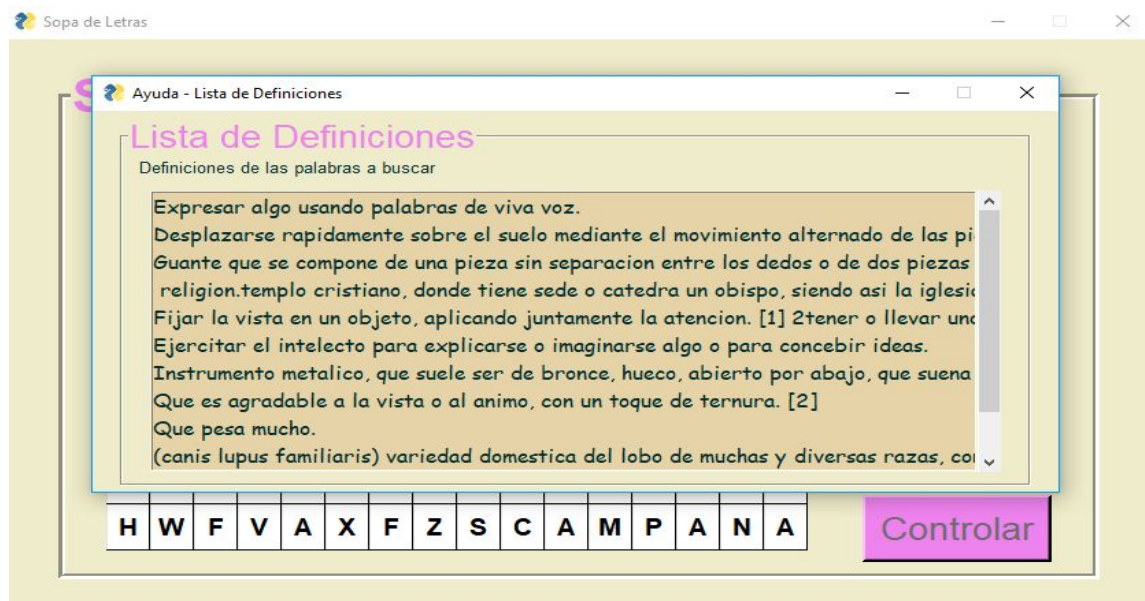
Ayuda

Permite configurar las opciones de ayuda que aparecerán en la sopa de letras.

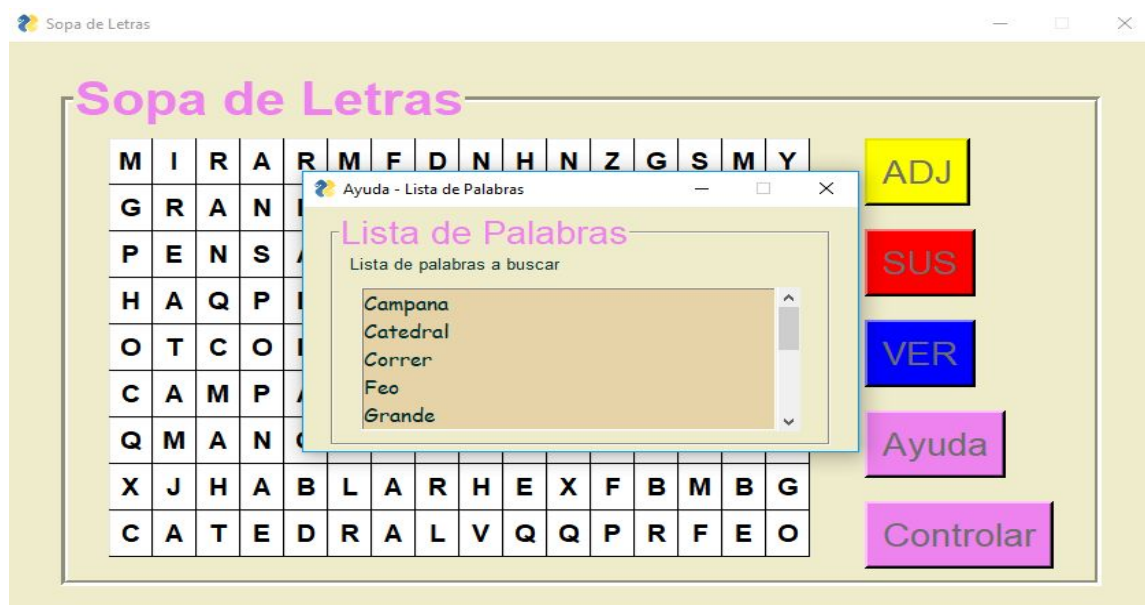
Si se elige "Sin Ayuda" solo se dispondrá de la cantidad de palabras por cada categoría.



Si se elige "Definiciones" se dispondrá de las definiciones obtenidas por Wiktionary de las palabras a buscar.

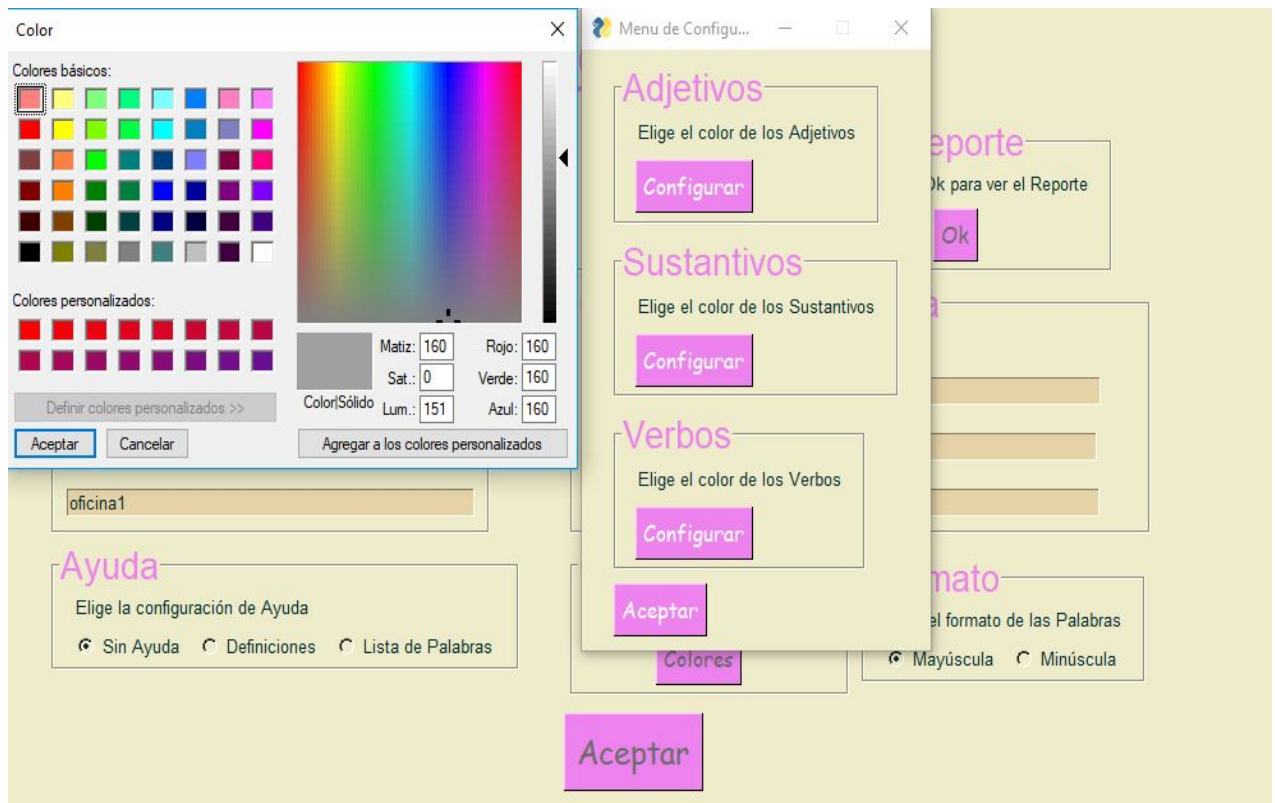


Si se elige "Lista de Palabras" se dispondrá de las palabras a buscar.



Colores

Permite configurar los colores que se utilizarán para marcar las palabras según su categoría. Si no se define algún color, se utilizará el color por defecto.



Formato

Permite configurar el formato (mayúscula o minúscula) que tendrán las letras en la partida. A continuación se muestran ejemplos de algunas configuraciones de partidas.

Imagen que muestra una grilla con orientación horizontal y formato en mayúscula.

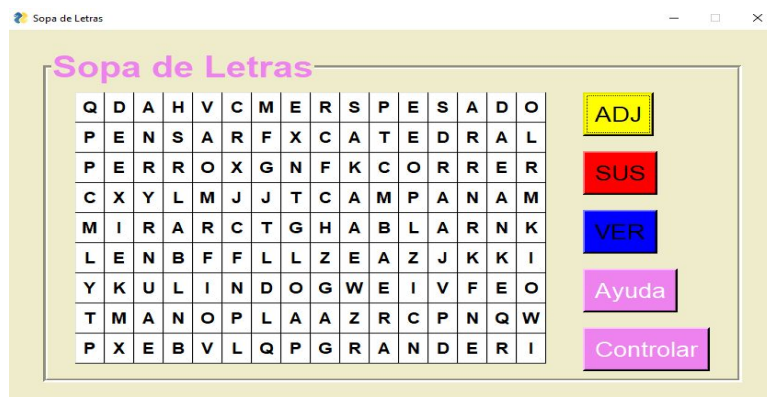
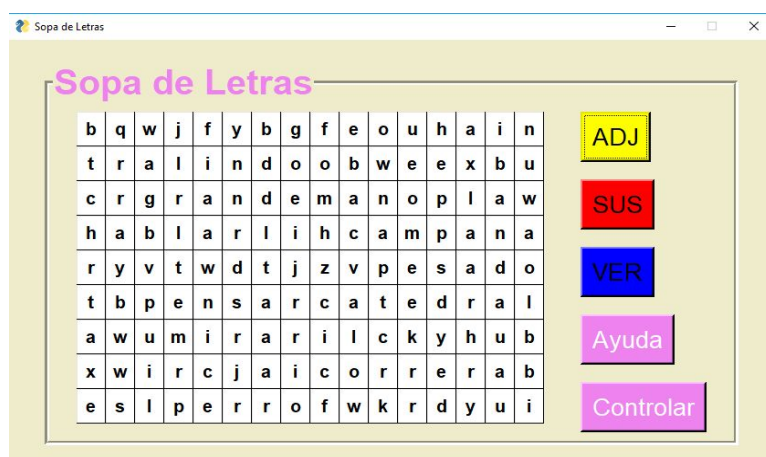


Imagen que muestra una grilla con orientación vertical y formato mayúscula.



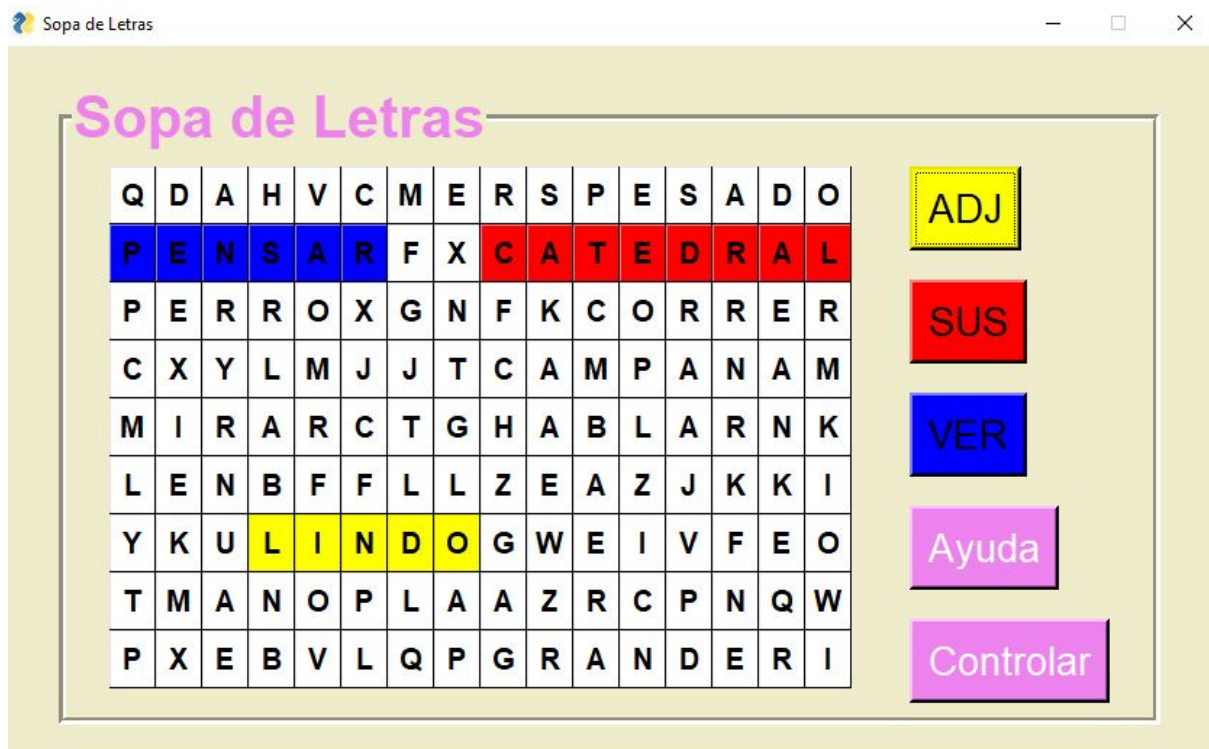
Imagen que muestra una grilla con orientación horizontal y formato minúscula.



COMO JUGAR

El objetivo del juego es marcar las palabras con el color correspondiente según su categoría. Para esto se debe elegir un color seleccionando ADJ, SUS o VER. Luego se deberá clicar las letras que se deseen. Si se clickea una letra por error, para deshacer la selección, no se requiere más que volver a tocar la letra deseada.

El botón "Ayuda" permite ver, según la configuración realizada, un indicio de las palabras que se deben buscar.



Una vez finalizada la selección de palabras se deberá clicar "Controlar" para ver los resultados de la partida. Los botones de la ventana serán inhabilitados para que no se puedan realizar

modificaciones luego de ver los resultados. Posteriormente se abrirá una nueva ventana con los resultados de la partida.

Resultados del Juego

Palabras Completadas
Palabras completadas

- Cantar
- Catedral
- Correr
- Feo
- Gato

Palabras Acertadas
Palabras categorizadas correctamente

- Cantar
- Feo
- Gato
- Hablar
- Lindo

Palabras Incompletas
Palabras no completadas

- Mirar

Palabras Erradas
Palabras categorizadas incorrectamente o no categorizadas

- Catedral es un sustantivo
- Correr es un verbo
- Grande es un adjetivo
- Manopla es un sustantivo
- Mirar es un verbo

Letras mal Marcadas
Cantidad de letras extras marcadas: 4

Aceptar

La sección "Palabras Completadas" muestra una lista de las palabras cuyas letras fueran seleccionadas en su totalidad.

La sección "Palabras Incompletas" muestra una lista de las palabras cuyas letras no fueron seleccionadas en su totalidad.

La sección "Palabras Acertadas" muestra una lista de las palabras que fueron categorizadas correctamente en su totalidad.

La sección "Palabras Erradas" muestra una lista de las palabras que no fueron categorizadas correctamente o no fueron categorizadas, aclarando la categoría correcta de cada palabra.



La sección “Letras mal Marcadas” muestra la cantidad de letras seleccionadas que no pertenecían a ninguna palabra que se debía buscar.