



Seminario de Lenguaje Python

Sopa de Letras

Acuña Romina - Iriarte Fermín

Introducción

Temas investigados (marco teórico)

Sobre el trabajo con sensores

Sobre PySimpleGUI

Sobre otros módulos

Problemas y soluciones surgidas durante el desarrollo

Conclusiones y trabajos futuros

Referencias

Anexo: guía de usuario

Introducción

El software fue desarrollado con fines educativos a nivel primario en el transcurso de la materia “Seminario de Lenguajes” en la facultad de informática de la UNLP. El mismo tiene como objetivo la enseñanza de la clasificación de las palabras según su tipo: verbo, sustantivo y adjetivo, a través de un juego.

Entre sus funcionalidades principales existe la posibilidad de configurar el juego escogiendo las palabras a encontrar, su modo de presentación y el tipo de ayuda que se desea brindar. El alumno, por su parte, deberá encontrar las palabras ocultas y luego clasificarlas para ganar.

El proyecto está sujeto a la idea de insertar el uso de herramientas informáticas para la educación a niveles primarios. Por esta razón, la interfaz desarrollada es muy amigable e intuitiva para poder hacer uso del software sin necesidad de conocimientos técnicos previos.

Temas investigados (marco teórico)

Sobre el trabajo con sensores

Se utilizaron 3 componentes para el programa de “**Registro Ambiental**” y “**Muestra Datos**”:

- **Sensor de temperatura y humedad:** este componente es capaz de detectar la temperatura y la humedad del ambiente en un momento dado. Datos que se pueden obtener mediante un método definido en la librería Adafruit_DHT, que se utilizaron para registrar cada un minuto en la aplicación de “Registro Ambiental”.
- **Matriz de led:** componente conformado con luces led. Funciona junto al sensor de sonido, el que actúa como disparador para la muestra de la temperatura y humedad detectadas en la aplicación de Registro Ambiental.
- **Sensor de sonido:** dispositivo que capta sonidos del ambiente. Fue utilizado en la aplicación “Muestra de Datos” para que cada vez que registre la emisión de un sonido, se muestre en la pantalla led la temperatura actual.

Sobre PySimpleGUI

PySimpleGUI es una librería para la implementación de interfaces gráficas sobre Python. Reúne las funcionalidades de Tkinter y QT de una manera más simple de codificar. Permite modelar objetos como labels, textbox, botones, listboxes, grillas, entre otros. La interfaz de este proyecto, en su totalidad, fue desarrollada utilizando esta librería.

Sobre otros módulos

- **Pattern:** es una librería multipropósito que contempla tareas como el procesamiento del lenguaje natural, funcionalidad utilizada para brindar facilidades al usuario. Al momento del ingreso de palabras; no hay necesidad de clasificarlas manualmente, sino que se trabajó para que el sistema lo haga de manera automática. También accede a datos de la web (contiene APIs para obtener datos de páginas como Twitter, Facebook, Wikipedia, etc), de manera tal que habilitó además la posibilidad de verificar la existencia de las palabras conectando con Wiktionary.
- **JSON:** es un formato de texto de intercambio de datos. Fue utilizado en las aplicaciones para el manejo de archivos, ya que permite almacenar información de manera persistente con un formato estandarizado. Se utilizó para hacer persistente las palabras cargadas por el usuario para luego extender en la grilla del juego.

Problemas y soluciones surgidas durante el desarrollo

La escasez de enseñanza acerca de los sensores utilizados en el trabajo a realizar, produjo la necesidad de aprender de manera auto-didáctica acerca del funcionamiento de los mismos para poder llevar a cabo el desarrollo del software.

Por problemas de compatibilidad entre Python 3.7 y Pattern al momento de su instalación, se terminó utilizando la versión 3.6.

A falta de herramientas para realizar los testeos correspondientes a las aplicaciones “Registro Ambiental” y “Muestra Datos”, se generó un archivo JSON que simulaba el comportamiento del registro de datos ambientales.

Conclusiones y trabajos futuros

La consigna propuesta resultó muy útil para el aprendizaje de los desarrolladores y ampliar el conocimiento con respecto a la algorítmica en general. Durante su elaboración se aprendió a incorporar el uso de librerías externas, manejo de archivos, la notación json y GitHub. Considerándose el primer trabajo integrador que realizó el grupo, se llegó a la conformidad con lo obtenido.

Como trabajo a futuro se planea cambiar la interfaz PySimpleGUI por una más moderna.

Referencias

Anexo 1: guía de usuario

Al abrir la sopa de letras, se presenta la interfaz principal que muestra la Figura 1, con 3 opciones: Jugar, Configuración y Salir.

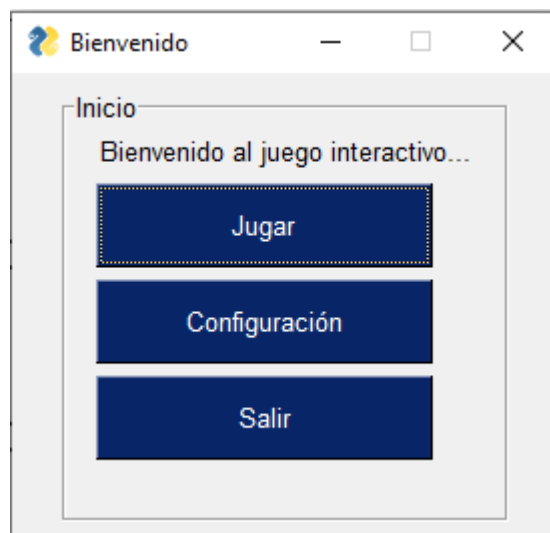


Figura 1

Al presionar el botón Configuración, se abre la ventana que ilustra la Figura 2, y contiene todas las funcionalidades para configurar el juego. Se permite agregar, modificar o eliminar palabras, escoger su orientación y formato, elegir el tipo de ayuda que se le brindará al usuario y la fuente de las letras de la grilla.

Figura 2

Al presionar el botón Jugar, se despliega la ventana que se visualiza en la Figura 3.1, la cual permite al usuario escoger los colores con los que distinguirá cada tipo de palabra. También, podrá determinar la cantidad de palabras que se ocultaran en la grilla según cada clasificación.

Figura 3.1

Una vez que el usuario presiona “Jugar” nuevamente, luego de escoger los colores y la cantidad de palabras de la sopa de letras, se presenta la interfaz de la Figura 3.2. Al elegir los recuadros de colores de cada tipo, el usuario podrá seleccionar las letras de la grilla

utilizando dicho color para conformar una palabra. Sí el usuario presiona el botón “Ayuda”, se le otorgará una definición de una palabra incluida en la sopa o la lista de palabras a encontrar, según la configuración del docente. Cuando presiona “Verificar” se evalúa si se coloreó correctamente todas las palabras de la sopa.

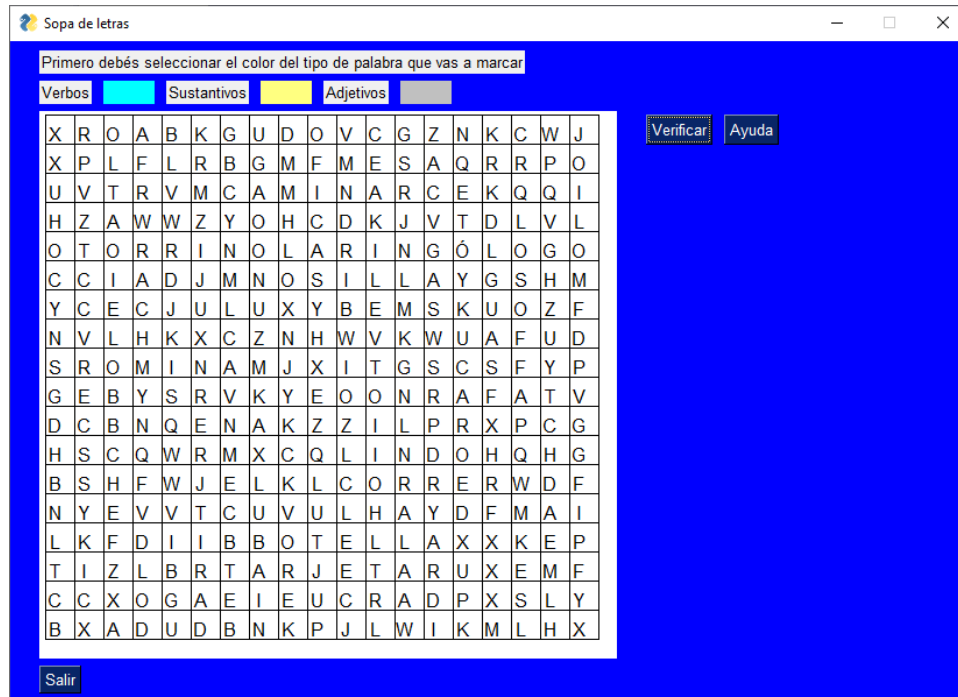


Figura 3.2