

Introducción a la programación

En sílabas... (El juego del Mago Goma)

16 de octubre de 2018

Introducción

El trabajo consiste en hacer el famoso juego de las sílabas. Se debe escribir una palabra cuya primer sílaba sea la última de la que aparece en pantalla. La computadora hace lo mismo y comienza una batalla en búsqueda de palabras que cumplan el requisito. Por ejemplo:

PC: "gato"

Usuario: "tomate"

PC: "telas"

Usuario: "lastre"

Gran parte del juego ya está resuelto, faltan implementar las funcionalidades más importantes.

1. El Juego

Reglas del Juego

Se juega de a un jugador, que cuenta con 60 segundos para sumar la mayor cantidad de puntos. Debe escribir palabras que empiecen con la última sílaba de la que está en la pantalla. Por ejemplo, en pantalla: "paloma", el usuario: "maquina". Si es correcta, se deben sumar puntos. En caso contrario, se le restan, exactamente la longitud de la palabra en pantalla. Si en algún momento al usuario le parece que no hay ninguna palabra que cumpla puede escribir desconfío y el programa le debe mostrar alguna, en caso contrario suma muchos mas puntos.

Lo que ya esta implementado

El juego actualmente consta de un archivo con el programa principal. Este se encarga de capturar la entrada del teclado, llevar la cuenta de los puntos y del tiempo, así como también de dibujar en la pantalla. Se brindan dos archivos de texto con palabras, uno con un leamario (un diccionario sin las definiciones) y otro con el leamario ya separado en sílabas.

Para la mayoría de estas tareas, el programa hace uso de una biblioteca de código llamada *PyGame*. Una biblioteca de código es un conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software. En particular PyGame es una biblioteca especialmente diseñada para el desarrollo de juegos interactivos en Python.

La posición (0,0) de la pantalla es el vértice superior izquierdo, las x crecen hacia la derecha y las y crecen hacia abajo.

Lo que falta implementar

Lo primero que se debe hacer es leer los archivos. Luego debe hacer funcionar el juego, para ello debe completar las funciones vacías obligatorias.

Aun faltan implementar las funciones del archivo `funcionesVACIAS.py`. Estas funciones son utilizadas desde el programa principal.

La función `lectura(archivo, salida)` lee el archivo y lo carga en la lista `salida`, no hace falta que devuelva una lista sino que lo carga en la lista que recibe como segundo parámetro

La función `nuevaPalabra(silabas)` recibe una lista con todas las palabras ya separadas en sílabas, elige una de ellas al azar y la devuelve.

La función `silabasT0palabra(silaba)`: recibe una palabra separada en sílabas y devuelve la palabra sin "

La función `palabraT0silaba(palabra)` Es una función opcional que separa en sílabas, hasta ahora usa unas funciones realizadas por los docentes.

La función `dameUltimaSilaba(enSilabas)` recibe una cadena separada en sílabas y devuelve la última.

La función `damePrimeraSilaba(enSilabas)` recibe una cadena separada en sílabas y devuelve la primera.

La función `esValida(palabraUsuario, palabraUsuarioEnSilabas, palabraActual, palabraEnSilabas, listaPalabrasDiccionario)`: debe recibir 4 parámetros y chequear que la palabra que escribió el usuario sea correcta. Devuelve `True` o `False`

La función `Puntos(palabraUsuario)` debe recibir una palabra y si cumple todos los requisitos devolver `2*(longitud de la última sílaba)` y si es errónea restar la longitud de la palabra.

La función `procesar(palabraUsuario, palabraUsuarioEnSilabas, palabraActual, palabraEnSilabas, listaPalabrasDiccionario)` debe recibir 4 parámetros, verificar que la palabra sea correcta y retornar el puntaje.

La función `buscarPalabraQueEmpieceCon(silaba, lemaEnSilabas)` debe recibir una sílaba y el lema de sílabas y buscar una palabra que empiece con esta sílaba.

2. Cómo empiezo

2.1. Instalar PyGame

La versión más reciente de PyGame para Windows y Python 3.2 se descarga directamente desde <http://pygame.org/ftp/pygame-1.9.2a0.win32-py3.2.msi>.

para diferentes versiones, chequear <http://www.pygame.org/download.shtml>.

Al momento de instalar PyGame, el programa de instalación intentará reconocer la versión de Python instalada en la computadora. De no detectarla correctamente, se sugiere no continuar con la instalación, dado que PyGame no funcionará. En ese caso chequear que la versión de PyGame sea la indicada para la versión de Python. En nuestro caso es la 3.2.

2.2. Descargar archivos

Descargar del moodle de la materia el archivo comprimido con todos los archivos necesarios para el TP. Descomprimir todo el contenido del archivo en una carpeta y abrir los archivos `.py` con el PyScripter. El único archivo que se espera que modifiquen al principio es `funcionesVACIAS.py` pero a la hora de ejecutar el proyecto, hay que ejecutar el archivo `principal.py`.

3. Consigna

Implementar las funciones requeridas para el correcto funcionamiento del juego.

Pensar e implementar funciones auxiliares que resuelvan tareas intermedias, de forma tal que el código sea más claro, sencillo, ordenado, legible y fácil de corregir.

Las funciones que reciben listas como parámetros deberán también chequear que dichas listas permanezcan en el estado correcto luego de utilizada la función.

Sugerimos **fuertemente** probar y corregir las funciones más sencillas antes de encarar las funciones más complicadas.

4. Requisitos de aprobación y criterio de corrección

El presente trabajo debe realizarse en grupos de 2 o 3 integrantes. Para aprobar el trabajo, se deberá cumplir los siguientes items:

- El juego debe funcionar correctamente.
- El código debe ser claro. Es decir, las variables y funciones deben tener nombres que hagan fácil de entender el código a quien lo lea, y deben haber comentarios que ayuden al fácil entendimiento de cada porción de código. Además debe hacer funciones siempre que se considere necesario, y se evaluará el buen uso de las mismas.
- El código debe ser coherente. Es decir, no deben haber variables que no se usan, funciones que tomen parámetros que no necesitan, ciclos innecesarios, etc.
- Los casos de prueba deben ser completos y debe ser posible correrlos de nuevo por cualquiera.

Nota: El correcto funcionamiento del juego no es suficiente para la aprobación del trabajo, son necesarios todos los items mencionados arriba.

5. Opcionales

Las siguientes funcionalidades del juego no son necesarias para la aprobación (con nota mínima), pero sirven para mejorar la nota del trabajo. De optar por hacerlas, se aplican las mismas reglas y criterios de corrección que para las funcionalidades básicas. Cualquier otra funcionalidad extra que se desee implementar debe ser antes consultada con los docentes.

Separar en sílabas

Hacer tu propia función para separar una palabra en sílabas.

Longitud mínima

Toma de la lista de palabras solo aquellas que tengan más de cierta cantidad de caracteres.

Correcta

Muestra en pantalla una palabra correcta cuando el usuario no ingresa una correcta.

Efectos de sonido

Hacer que el juego reproduzca efectos de sonido cuando sucedan los eventos más importantes: acierta, seguidilla de aciertos o errores, etc.

Mejores records

Hacer que el usuario luego de jugar tenga la opción de ingresar su nombre y se muestren los 10 mejores puntajes históricos con sus nombres.

Diferentes niveles

Que el usuario tenga opciones de niveles donde se modifique el juego, por ejemplo:

- el usuario indica la longitud mínima (o máxima) de letras que deben tener las palabras,
- (mas facil)Muestra la última sílaba con otro color.
- (mas dificil)No permitir repetir palabras.
- Indica cual fue el error, porque esa palabra no cumple los requisitos.
- se otorga un tiempo por palabra.
- Hacer trampa al programa de radio, poner las palabras que va diciendo el Mago Goma y que el programa vaya sugiriendo todas las opciones que encuentra en el leuario.

Juego predefinido

Leer archivos con pocas palabras para poder testear el juego.

Burla

Si el usuario falla porque no se le ocurrió ninguna palabra el programa le muestra la cantidad de palabras que tiene en el diccionario que cumplen las condiciones y al jugador no se le ocurrió ninguna. También podría mostrar alguna correcta.

6. Fecha de entrega

El trabajo debe ser entregado en la fecha estipulada en el cronograma, recordar que es requisito hacer pre-entregas.

7. Forma de entrega

El TP se considera correctamente entregado y apto para ser corregido si se cumple con una entrega impresa y una digital.

- La entrega impresa consiste de un **informe impreso** donde haya una introducción que explique de qué se trata el trabajo (explicado para alguien que no leyó el enunciado), que incluya el código de las funciones implementadas y una breve explicación de cada una de ellas junto con las dificultades de implementación con las que se encontraron. No se deben imprimir los casos de prueba. El informe también debe incluir las decisiones que hayan tomado ante diferentes alternativas posibles, cuáles fueron sus alternativas consideradas y por qué tomaron esas decisiones. El informe **no** debe incluir párrafos para ocupar lugar, explicaciones de funcionalidades básicas de Python, PyGame o de programación en general.
- La entrega digital consiste en enviar un e-mail de la siguiente manera:
 1. A la cuenta de correo electrónico de los docentes de la comisión.
 2. **Con asunto:** entrega-tp 2018 *nombre – estudiantes*.
 3. Adjuntando por separado un archivo comprimido con los archivos que conforman el código fuente de **todo** el programa y un archivo con el informe (preferentemente en formato pdf). El código debe cargar sin errores. Si el trabajo es muy pesado recomendamos subirlo a google drive, dropbox, etc y pasarnos el link.

Nota: Se acepta una sólo entrega por grupo, de modo que si un grupo entrega su trabajo más de una vez, los docentes elegirán cuál de las versiones entregadas corregir.