

Programación de Computadores

Ahorcado

Presentado por:

Oscar Alejandro Naranjo Quintero - onaranjoq@unal.edu.co

David Santiago Pirateque Suarez - dpirateque@unal.edu.co

Marco Antonio Quimbay Dueñas - mquimbay@unal.edu.co

Profesora:

Stephanie Torres Jiménez

sttorresji@unal.edu.co

3 de octubre de 2020



Facultad de Ingeniería

Departamentos de Ingeniería Civil y Agrícola e Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

2020 - II

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
CAMPO DE ACCIÓN	3
DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3
OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
RESULTADOS ESPERADOS	5
DATOS EXTRAÍDOS DE LA WEB	5
RESULTADO OBTENIDO TOTAL	6
DEMOSTRACIÓN DEL PROYECTO	7
MENÚ	7
REGISTRO.....	7
ALMACENAMIENTO DE USUARIOS	8
LOGIN	8
WEB SCRAPING	9
ALMACENAMIENTO DE PALABRAS	9
JUEGO	10
REINICIO DEL JUEGO	11
ALMACENAMIENTO DE ESTADÍSTICAS	12
ESTADÍSTICAS	12
TRABAJO A FUTURO.....	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13
CONCLUSIONES.....	14

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos se han venido utilizando los juegos orientados a la destreza y análisis mental con el fin de mejorar las habilidades mentales. Ahorcado, juego de certeza, obliga al usuario a seleccionar la letra correcta para formar una palabra designada aleatoriamente, de lo contrario una figura usada para indicar al usuario si su selección es válida, va variar de manera negativa. Lo que busca solventar este proyecto es hacer que el usuario se divierta mientras refuerza sus habilidades mentales, esto mediante la realización de un programa informático de entretenimiento.

CAMPO DE ACCIÓN

1. Juegos
2. Entretenimiento
3. Diversión

DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en un programa en que el participante intente adivinar una palabra, digitando una letra por turno con una cantidad limitada de fallos.

Funcionamiento del juego:

¿Cómo ganar?

El jugador ganará si consigue completar la palabra antes de quedarse sin vidas (oportunidades en las que puede ingresar una letra que no corresponda a ninguna de las de la palabra).

En el juego

Inicialmente el juego elige una palabra al azar entre un repertorio de palabras, y le pide al usuario que ingrese una letra para comenzar a jugar si la letra concuerda con alguno o algunos de los caracteres de la palabra a adivinar, se mostrará en pantalla de la siguiente forma:

En este ejemplo vamos a asumir que la palabra a adivinar es la palabra “amigo” y que el jugador dió como entrada la letra “A”. En el juego se mostraría algo así:

A --- --- --- --- ---

En caso de que la letra ingresada no haga parte de los caracteres en la palabra, el juego pondrá la letra en algún apartado de intentos fallidos y avanzará un trazo en el dibujo que representa la cantidad de intentos fallidos, ejemplo de las fases del dibujo:

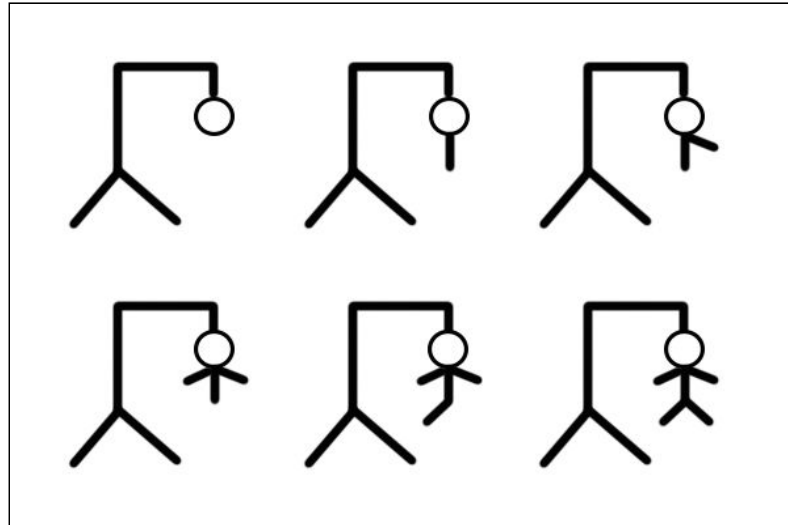


Imagen tomada y adaptada de <https://www.planinfantil.es/plan/el-ahorcado/>

¿Cuándo termina el juego?

El juego termina una vez el jugador adivina la palabra o cuando se queda sin vidas (El dibujo se completa).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

El proyecto busca unificar y compilar todos los conocimientos adquiridos en el curso de programación de computadores en la creación de una versión virtual del juego ahorcado programado en Python.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Investigar y desarrollar nuevas herramientas de programación necesarias para llevar a cabo el proyecto buscando su mejor optimización de recursos.

- Proporcionar a la población en busca de actividades de esparcimiento y de ocio, un juego clásico de tablero; pero en un formato digital renovado.

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que el programa sea usado como medio de entretenimiento por todo usuario que desee practicar sus habilidades de deducción y análisis. Esto a través de un juego interactivo que permita al usuario aprender conceptos y mejorar su educación.

DATOS EXTRAÍDOS DE LA WEB

En el desarrollo del proyecto uno de los principales retos fue encontrar una forma de conseguir las palabras que serían utilizadas para el juego, para dar solución a esto, implementamos una función de web scraping que nos permite obtener una lista de 20 palabras aleatorias de una página de sopas de letras, las cuales se añaden a un archivo de texto del cual el programa podrá elegir una al azar cuando se ejecute.

ePasatiempos
Pasatiempos electrónicos y juegos gratuitos online que ejercitan la mente.

Crucigramas Autodefinidos Sopas Sudokus Diferencias Laberintos Jeroglíficos Tableros matemáticos Juegos

SOPA DE LETRAS DE PALABRAS AL AZAR

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

Lista de palabras

- Abobamiento
- Admisión
- Caracterización
- Carne
- Carpó
- Chiripa
- Decimosexta
- Desear
- Esquina
- Hipocondríaca
- Legalidad
- Lividez
- Loca
- Metafóricamente
- Metro
- Ónix
- Rabino
- Radioaficionado
- Radón
- Raro

Otra sopa de letras ¿Cómo se juega? Imprimir

Compartir 2780 Twitter

El procedimiento de la función consiste en descargar el código fuente de la página en cuestión y buscar el apartado de las palabras a encontrar en la sopa de letras, posteriormente recoge estas palabras y las añade a una lista, la cual será incorporada posteriormente al archivo de texto de palabras del programa.

```

div>
:ript>
istring.prototype.toUCFirst=function(){return this.charAt(0).toUpperCase()+this.slice(1);};Array.prototype.shuffle=function(
),ews=document.getElementById("wordsearch"),chrs="AABCEDEFGHIJKLMMNOOPQRSTUUVWXYZ",wordlist=
:"abobamiento","admisí\u00f3n","caracterizaci\u00f3n","carne","carpo","chiripa","decimosesta","desean","esquina","hipocondr
var i=0,y=0,x;ews.innerHTML="";for(;y<height;y++){for(x=0;x<width;x++){ews.innerHTML+="

## RESULTADO OBTENIDO TOTAL



El proyecto fue culminado satisfactoriamente, obteniendo como resultado final un juego de ahorcado, el cual cuenta con una interfaz gráfica que en un inicio le permite al usuario crear una cuenta para jugar, o en caso de que ya tenga una, iniciar sesión con su usuario y su contraseña. Una vez el usuario haya logrado ingresar al juego con su sesión, el programa ya ha extraído directamente de una página web, un banco de palabras posibles para jugar, de las cuales el programa escogerá una de ellas y únicamente le mostrará al usuario la cantidad de letras que contiene dicha palabra en espacios en blanco. Esta será la palabra que deberá descifrar el usuario, digitando las posibles letras que considere que puedan existir dentro de ella. El usuario contará con un total de 10 intentos para descifrar la palabra oculta antes de que se dibuje por completo en la interfaz, el tronco, la cuerda y la persona “ahorcada” que cuelga de ella. Si el usuario sobrepasa esta cantidad de intentos, el programa le permite decidir si desea volver a intentar el mismo juego con la misma palabra, o si desea iniciar un juego con una palabra nueva. Una vez el usuario haya terminado de jugar sus partidas, se despliega una ventana con sus estadísticas de juego, y a su vez con las estadísticas globales donde se mostrarán los 10 mejores puntajes.



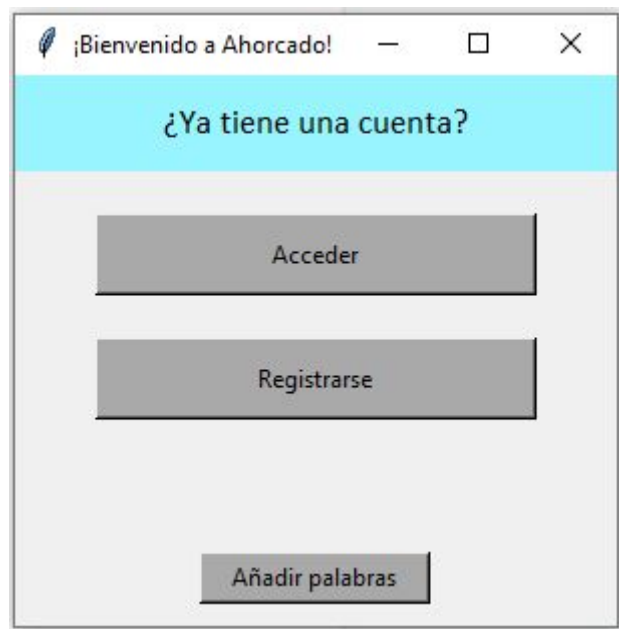
6


```

DEMOSTRACIÓN DEL PROYECTO


MENÚ

Una vez se inicia el programa lo primero que aparece es una ventana con un menú con diferentes opciones que nos permiten elegir qué es lo que queremos hacer, podemos elegir entre crear una cuenta nueva o ingresar con un usuario preexistente.



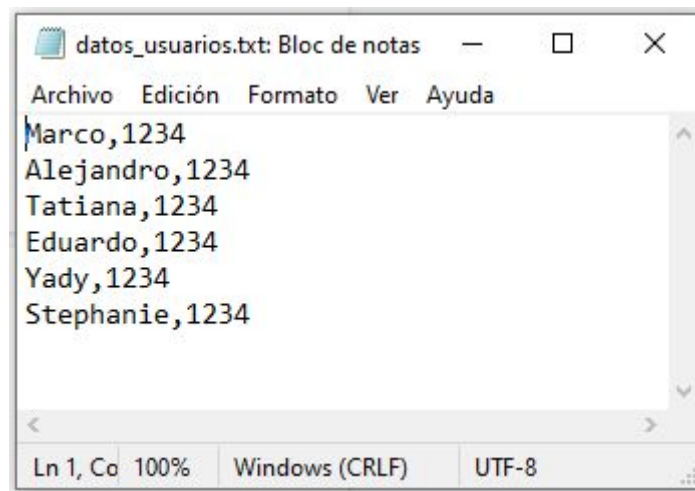
REGISTRO

Si optamos por registrarnos, se nos abrirá la siguiente ventana, que nos dejará elegir un nombre de usuario y contraseña para el registro, hay que tener en cuenta que el programa no dejará crear un perfil con un nombre que haya sido tomado con anterioridad ni tampoco dejará que ni el nombre de perfil ni la contraseña sean espacios vacíos.



ALMACENAMIENTO DE USUARIOS

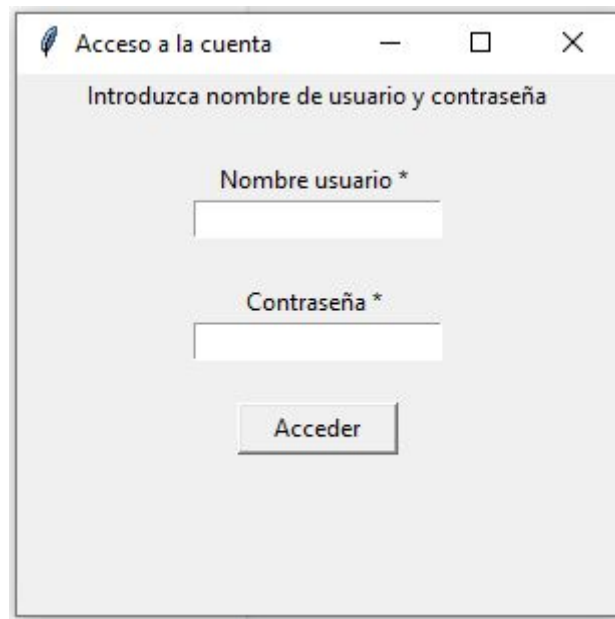
Al registrarnos, si es la primera vez que creamos una cuenta, el programa creará el archivo “datos_usuarios.txt” que será el archivo donde se van a almacenar todos los nombres de usuario con su respectiva contraseña, en caso de que ya esté creado el archivo, el programa añadirá los nuevos usuarios según vayan siendo registrados.



LOGIN

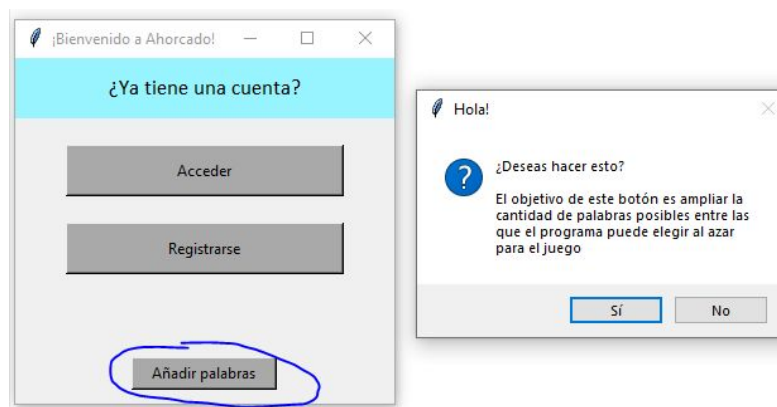
Si optamos por acceder a nuestra cuenta, se nos abrirá la ventana de login que nos dejará poner nuestra información de cuenta para así poder acceder a ella y comenzar a jugar, hay que tener en cuenta que el programa no dejará ingresar si no hay cuentas existentes, tampoco si el nombre de usuario que se ingrese en el campo de texto no coincide con ninguno de los registrados en el archivo o si la contraseña no coincide con su respectiva cuenta. Una vez la información de acceso

sea correcta, es decir que usuario y contraseña coincidan con los del archivo, el programa iniciará la ventana del juego.



WEB SCRAPING

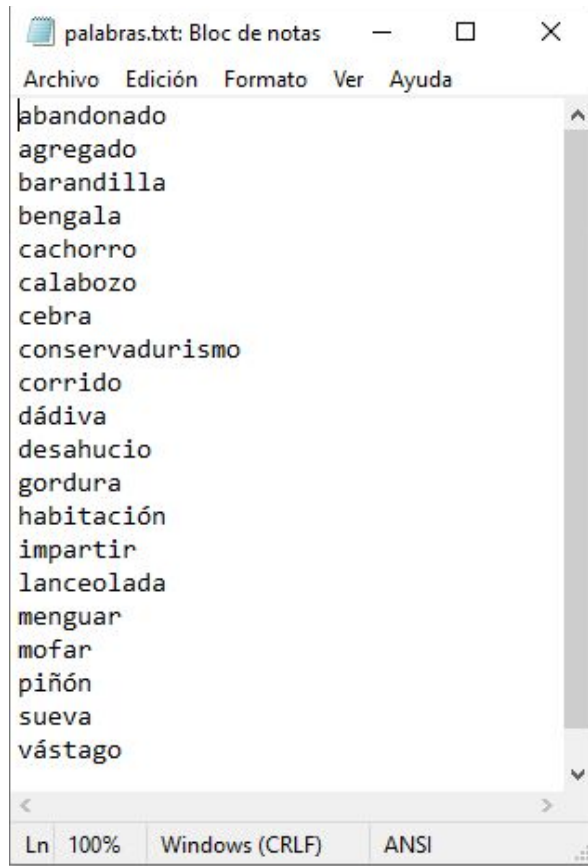
Por último, como tercera opción del menú principal tenemos el botón “Añadir palabras”, que nos servirá para que mediante una función de web scraping añada 20 palabras al azar de una página web, al archivo de palabras que el juego utiliza para que el jugador intente adivinar.



ALMACENAMIENTO DE PALABRAS

Al ejecutar por primera vez el programa, en caso de no existir el programa creará el archivo “palabras.txt” y ejecutará la función de web scraping para añadir las primeras 20 palabras con las que el jugador puede empezar a jugar en caso de que ya esté creado el programa solo añadirá nuevas palabras cuando el jugador lo quiera, a través del menú principal.

Una vez se inicie el juego el programa leerá el archivo y elegirá una palabra al azar entre todas las del archivo.



JUEGO

En la interfaz del juego tenemos varios elementos con los que podemos interactuar, como el campo de texto de entrada que nos permite ingresar la letra o las letras que queremos usar para comenzar a intentar adivinar la palabra, estas son enviadas al programa cuando presionamos el botón “Aceptar” que además de lo anterior ejecuta las funciones que hacen las comprobaciones y actualizaciones necesarias para el correcto funcionamiento del juego. Por último tenemos el botón de volver, que nos permite regresar a la pantalla de login y registro para cambiar de cuenta.



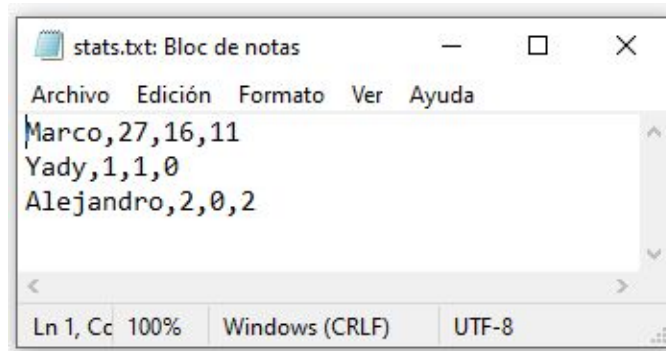
REINICIO DEL JUEGO

Existen 2 formas de acabar el juego, que pueden ser tanto ganando como perdiendo la partida, una vez esto ocurre, el programa bloquea los botones y el campo de texto de entrada para que no se pueda interactuar más con ellos. Posteriormente salta una ventana emergente que pregunta si desea volver a jugar, en caso de decir que la respuesta sea negativa, el juego se cerrará y se abrirá la ventana de estadísticas. Por otro lado, si la respuesta es sí, en caso de haber ganado, el juego reiniciará todos sus valores, elegirá una nueva palabra y comenzará de nuevo. En caso de haber perdido saltará una nueva ventana que preguntará si se desea re empezar el mismo juego, que en caso de ser positiva la respuesta reiniciará la misma partida, con la palabra que el jugador no pudo adivinar y en caso de ser negativa iniciará una nueva partida con una nueva palabra.



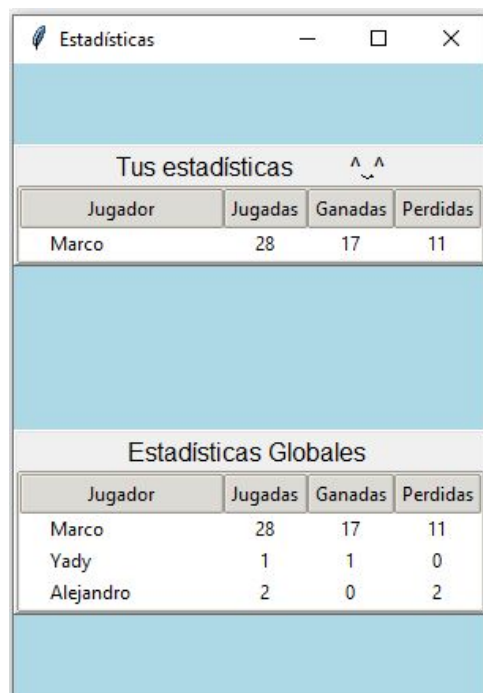
ALMACENAMIENTO DE ESTADÍSTICAS

Cada vez que se finaliza una partida (ganandola o perdiendola), el juego actualiza las estadísticas, tomando los datos del archivo “stats.txt” y guardandolos en un diccionario en el que posteriormente se actualizan los datos y se sobre escriben en el archivo. En caso de no existir dicho archivo el programa lo crea y añade la primera línea con el nombre de usuario y ceros en los otros datos de las estadísticas, posteriormente los actualiza y reescribe en el archivo.



ESTADÍSTICAS

Cada vez que se termina una partida, luego de cerrarse la ventana del juego, se abre una ventana de estadísticas en la que se pueden observar 2 tablas, en las cuales se muestra, inicialmente las estadísticas del jugador actual y posteriormente las estadísticas de algunos de los otros jugadores registrados, que han terminado alguna partida.



Tus estadísticas			
Jugador	Jugadas	Ganadas	Perdidas
Marco	28	17	11

Estadísticas Globales			
Jugador	Jugadas	Ganadas	Perdidas
Marco	28	17	11
Yady	1	1	0
Alejandro	2	0	2

TRABAJO A FUTURO

Teniendo en cuenta los avances ya realizados en el presente proyecto, y con miras a futuro, es posible plantear como visión del proyecto el mejoramiento de la interfaz gráfica del juego, posiblemente usando una librería destinada para juegos como py.game, además de animar la gráfica que se va dibujando en la interfaz del juego conforme el usuario va aumentando su número de intentos fallidos.

Por otro lado, es relevante considerar la época de la interconectividad global que vivimos actualmente, por lo cual si se desea llevar un juego como el nuestro al éxito, es necesario que éste cuente eventualmente con la posibilidad de jugar vía internet con distintas personas de cualquier parte del mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://es.stackoverflow.com/questions/275615/tengo-una-tabla-se-cortan-las-filas-y-no-se-visualizan-en-la-ventana-porque-se>
- <https://recursospython.com/guias-y-manuales/vista-de-arbol-treeview-en-tkinter/>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/172226/mostrar-datos-de-una-tabla-de-acces-s-en-tkinter>
- <https://docs.hektorprofe.net/python/interfaces-graficas-con-tkinter/widget-frame-marco/>
- https://www.tutorialspoint.com/python3/tk_frame.htm
- <https://www.epasatiempos.es/sopas-de-letras-al-azar.php>
- <https://uniwebidad.com/libros/python/capitulo-7/metodos-de-agregado>
- <https://www.delftstack.com/es/howto/python-tkinter/how-to-change-tkinter-button-state#:~:text=Haciendo%20clic%20en%20button2%20%2C%20llama,de%20Button%20como%20un%20diccionario.>
- <https://stackoverrun.com/es/q/754917>
- <https://stackoverrun.com/es/q/14384>
- [https://decodigo.com/python-borrar-archivo#:~:text=Para%20borrar%20un%20archivo%20o,se%20usa%20la%20funci%C3%B3n%20remove.&text=Si%20ejecutas%20el%20c%C3%B3digo%20el,remove%20con%20la%20funci%C3%B3n%20p](https://decodigo.com/python-borrar-archivo#:~:text=Para%20borrar%20un%20archivo%20o,se%20usa%20la%20funci%C3%B3n%20remove.&text=Si%20ejecutas%20el%20c%C3%B3digo%20el,remove%20con%20la%20funci%C3%B3n%20path.)
- <https://es.stackoverflow.com/questions/228892/c%C3%B3mo-reemplazar-una-linea-especifica-de-un-archivo-txt-en-python-3>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/35491/c%C3%B3mo-modifico-una-linea-de-un-fichero-en-python>
- <https://stackoverflow.com/questions/33054527/typeerror-a-bytes-like-object-is-required-not-str-when-writing-to-a-file-in>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/132969/como-posicionar-el-texto-de-un-label-a-la-izquierda-en-tkinter>
- https://www.tutorialspoint.com/python/tk_pack.htm
- <https://www.programiz.com/python-programming/break-continue>

- <https://programminghistorian.org/es/lecciones/trabajar-con-archivos-de-texto#crear-y-escribir-en-un-archivo-de-texto>
- <https://stackoverflow.com/questions/33054527/typeerror-a-bytes-like-object-is-required-not-str-when-writing-to-a-file-in>
- <https://stackoverflow.com/es/q/14384>
- <https://elcodigoascii.com.ar/>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/228892/c%C3%B3mo-reemplazar-una-línea-específica-de-un-archivo-txt-en-python-3>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/512/c%C3%B3mo-verificar-que-un-archivo-exista-en-python>
- <https://es.stackoverflow.com/questions/512/c%C3%B3mo-verificar-que-un-archivo-exista-en-python>
- <https://uniwebsidad.com/libros/python/capitulo-6/metodos-de-format>
- <https://uniwebsidad.com/libros/algoritmos-python/capitulo-12/excepciones>

CONCLUSIONES

Por medio del desarrollo del juego, se logró aplicar todos los conocimientos de las temáticas impartidas en las clases teóricas, como lo son el uso de condicionales, ciclos while, ciclos for, listas, diccionarios, excepciones, archivos, funciones, recursión y web scrapping. Además de dichas temáticas, por medio de búsquedas e investigaciones se adquirieron nuevos aprendizajes sobre el manejo de la librería “tkinter”, se logró aplicar en la creación de diferentes interfaces a lo largo del juego y a su vez con diferentes widgets.