

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CURSO  
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

ELABORADO POR  
BRYAND BRENES ZUÑIGA

ELABORADO PARA  
WILLIAM MATA RODRIGUEZ

FECHA DE ENTREGA  
JUEVES 6 DE JUNIO DEL 2019

Contenido	
Desarrollo .....	3
Enunciado .....	3
Temas Investigados .....	7
Estructuras de datos utilizada para las mejoras .....	8
Conclusiones .....	9
Cuadro de tiempo .....	10
Rúbrica de evaluación .....	11
Referencias Bibliográficas .....	13

# **Desarrollo**

## **Enunciado**

### **1- USAR NICKNAME (ALIAS) E IMAGEN**

Antes de iniciar el juego se pedirá un nickname (alias) para el jugador y alguna imagen asociada que el jugador quisiera. Puede no asociar imagen.

La imagen se puede escoger de cualquier directorio (carpeta), para ello su programa debe dar la opción de navegar por los diferentes directorios (explorador de archivos).

En el momento de escoger esta opción hay que usar un widget tipo listbox que muestre la lista de todos los nicknames y las imágenes respectivas. El jugador puede seleccionar el nickname y su imagen con un clic sobre el nombre o puede dar el nickname y su imagen directamente. El listbox debe facilitar la barra de desplazamiento vertical para navegar a través de toda la lista de nicknames guardados. Use un diccionario para guardar estos datos de tal forma que el nickname sea la llave. El diccionario se debe guardar en un archivo para mantener la información disponible.

### **2- CAMBIO EN OPCIÓN GUARDAR JUEGO**

Actualmente este botón guarda solo un juego. Hay que cambiar esta funcionalidad para que permita guardar múltiples juegos.

contraseña dada es igual a la contraseña que tiene el juego que está guardado la puede reemplazar, si la contraseña es diferente no puede reemplazarla.

Esta mejora provoca que también cambie la opción Continuar juego.

Características de una contraseña correcta (ejercicio 1 del examen 2):

- Tiene al menos 1 carácter de categoría 1:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

- Tiene al menos 1 carácter de categoría 2: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

- Tiene al menos 1 carácter de categoría 3: 0123456789

- Tiene al menos 1 carácter de categoría 4: carácter diferente a las categorías anteriores

- Un mismo carácter se puede repetir un máximo de 2 veces

- Tiene 8 o más caracteres

La validación de la contraseña debe ser un proceso recursivo.

### 3- CAMBIO EN OPCIÓN CONTINUAR JUEGO

En el momento de escoger esta opción hay que usar un widget tipo listbox que muestre la lista de todos los nombres de los juegos guardados para que el jugador pueda seleccionar uno con un clic sobre el nombre. El listbox debe facilitar la barra de desplazamiento vertical para navegar a través de toda la lista de juegos guardados. Use un diccionario para guardar las partidas de tal forma que el

nombre del juego sea la llave. El diccionario se debe guardar en un archivo para mantener la información disponible. Para acceder un juego debe dar la contraseña del mismo.

#### 4- OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

Tamaño

☐ 14 x 14

☐ 16 x 16

☐ 18 x 18

☐ 20 x 20

☐ oo Multitamaño

Agregar la opción multitamaño para permitir que el jugador pueda ir avanzando o retrocediendo automáticamente por los tamaños de la cuadrícula. En caso de seleccionar esta opción el jugador empieza a jugar en el primer nivel 14 x 14. Cuando

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación

Carrera: Ingeniería en Computación

Curso: Taller de Programación

Semestre: I 2019

PROGRAMA 3: Mantenimiento de software: mejoras al juego de la culebra  
(20%)

4

un juego termine por la razón que sea, el programa debe dar al jugador cuatro posibilidades:

- Quedarse jugando en el nivel actual
- Continuar jugando en el nivel siguiente (si está en el último lo manda al primero)
- Continuar jugando en el nivel anterior (si está en el primero lo manda al último)
- Terminar el juego (regresa al menú principal)

Al final de cada tamaño se determinará si el juego va a la tabla de calificaciones respectiva.

## 5- OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

Agregar en configuración opciones para tener diferentes sonidos dependiendo de los eventos:

Sonidos

Música durante el juego

Sonido cuando se come una manzana

Sonido cuando no queda espacio en la cuadrícula para poner otra manzana

Sonido cuando la culebra choca con ella misma

Sonido cuando la culebra choca con pared

El programa debe dar la posibilidad al usuario de escoger en cada uno de esos eventos un sonido particular. Puede no asociar sonidos para eventos particulares.

Los sonidos se pueden escoger de cualquier directorio (carpeta), para ello su programa debe dar la opción de navegar por los diferentes directorios.

## 6- IMPRESIÓN DE LA TABLA DE CALIFICACIONES

En esta opción agregar un botón que permita imprimir la tabla que se está desplegando en ese momento. Para ello debe crear un archivo tipo PDF (Portable Document Format) que por sí mismo permite la función de imprimir.

## **Temas Investigados**

Scrollbar: el scrollbar se utiliza para navegar en el listbox mostrar todas las partidas guardadas, y los usuarios creados.

Listbox, se utiliza para mostrar todos los usuarios creados en el juego.

El ejemplo en el que se basó para crear la listbox y la scrollbar fue en el siguiente video de YouTube [https://www.youtube.com/watch?v= KW5SnQWojA](https://www.youtube.com/watch?v=KW5SnQWojA)

Las listbox funcionan para mostrar la información deseada al usuario, la scrollbar se utiliza para navegar por la listbox en caso de que esta sea muy grande y no se pueda ver por completo, con ella se puede “Navegar” entre la información.

Para las funciones con las listbox se siguió el ejemplo del siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=w4ECIXAZPI0>

Las funciones en listbox sirven para crear funciones (valga la redundancia), para trabajar con las listbox. En el caso de este proyecto, se utilizan para seleccionar un perfil y obtener los datos que se tienen guardados en dicho perfil.

### **Estructuras de datos utilizada para las mejoras**

Para la mayoría de las actualizaciones del proyecto se manejaron diccionarios para crear, seleccionar y cargar los perfiles.

Se implementaron funciones para crear pantallas específicas en lugar de crearlas desde la raíz del programa, para que no tuviera inconvenientes al combinar las dos librerías de Python, tkinter y pygame.



## **Conclusiones**

El trabajo fue bastante complicado, el manejo de diccionarios con las partidas fue enredado, una parte complicada fue la de imprimir las listas de calificaciones.

Se aprendió como se realiza un mantenimiento para mejorar un programa. Aparte se mejoro en el manejo de la utilización de diccionarios.

## Cuadro de tiempo

ACTIVIDAD REALIZADA	Horas
Análisis de requerimientos	8
Diseño de algoritmos	25
Investigación de insertar scrollbar	1
Investigación de crear listbox	1
Investigación de funciones con listbox	1
Documentación interna	2
Pruebas	20
Elaboración del manual de usuario	3
Elaboración de documentación del proyecto	3
<b>Total</b>	<b>64</b>

## Rúbrica de evaluación

Concepto	Puntos	% de avance	Puntos Obtenidos	Análisis
Nickname (Alias) e imagen Nickname dado por jugador: 1 Imagen del nickname desde un directorio escogido por el jugador: 4 Sin imagen: 1 Nickname e imagen tomados desde el listbox: 4 Uso de diccionario y archivo para guardar esta información: 2	12	100		
Cambio en opción Guardar juego	12	100		
Cambio en opción Continuar juego	12	100		
Contraseña: Proceso recursivo: 2 No desplegar en la entrada: 1.5 Confirmar contraseña: 1 Almacenar encriptada: 1.5	6	75		Falta la parte de encriptar
Cambiar opción de tamaño en configuración	1	100		
Uso del multitamaño Avance automático al nivel siguiente (2.5 puntos por 4 niveles): 10	25	80		No actualiza la tabla de calificaciones

Retroceso automático al nivel anterior (2.5 puntos por 4 niveles): 10 Actualizar tabla de calificaciones: 5				
Configuración de sonidos desde un directorio escogido por jugador (1 punto por 5 eventos): 5 Sin sonido: 1	6	100		
Sonidos Uso de los sonidos en el juego (2 puntos por 5 eventos) Sin sonido: 1	11	100		
Impresión Tabla de calificaciones	10	0		No se realizó, pues no tengo tabla de calificaciones
Desplegar manual	5	100		
<b>Total</b>	100	85.5		
Funciones adicionales desarrolladas				

## **Referencias Bibliográficas**