

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
DOMINGO 19 DE MAYO DEL 2019

Contenido	
Desarrollo	3
Enunciado	3
Temas Investigados	4
Patrón Observador	4
Captura de eventos de teclado	4
Uso de archivos	5
Otros	5
Conclusiones	7
Cuadro de tiempo	8
Rúbrica de evaluación	9
Referencias Bibliográficas	11

Desarrollo

Enunciado

DEFINICIÓN DEL PROYECTO: UN JUEGO DE SNAKE

En este proyecto se desarrollará un programa que implemente una versión del videojuego clásico Snake (la serpiente). El programa tendrá funcionalidades complementarias tales como la configuración del juego, guardar el estado actual del juego para una posterior continuación del mismo, así como un top-10 con las mejores partidas.

El programa tendrá una GUI que inicia con un menú principal desde el cual se accede a su funcionalidad. Usted puede agregar otras funcionalidades que vayan a mejorar el producto. También puede hacer cambios a la interfaz gráfica, pero deben seguir cumpliendo los requerimientos del programa que se indican seguidamente.

REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA

El programa inicialmente desplegará un menú con las siguientes opciones:

- Jugar
- Continuar juego
- Opciones de configuración
- Tabla de calificaciones
- Ayuda

- Acerca De

- Salir

Temas Investigados

Patrón Observador

Según Guerra el patrón observador “Define una dependencia de uno-a-muchos entre objetos de forma que, cuando un objeto cambia de estado, se notifica a los objetos dependientes para que se actualicen automáticamente.”
(p1.2008)

Esto permite que cuando dos objetos, variables, entro otros, tengan consistencia a la hora de variarlos

Captura de eventos de teclado

La captura de eventos por teclado es primordial, ya que es como se basan todos los juegos actuales, y si no es por teclado es por control, mando u otros que tienen básicamente el mismo funcionamiento.

La forma de usarlo en Python es llamando a las siguientes funciones:

```
def keypress(event):
```

```
root.bind_all('<Key>', keypress)
```

Lo anterior para captar cualquier tecla y agregarle una función, también puede ser de la siguiente forma.

```
ventana.bind_all('<KeyPress-Up>',mover)
```

Donde venta es el nombre de la ventana en que se trabaja y <KeyPress-Up> es la flecha de arriba en el teclado y mover es la función a la que llama al apretar esta tecla

Todo lo anterior es trabajando en Tkinter y con los ejemplos de los usuarios del siguiente link: <https://www.daniweb.com/programming/software-development/threads/115282/get-key-press>

Uso de archivos.

El uso de archivos permite guardar y abrir variables, en un estado y momento en el que sea necesario. Todo lo referente al uso de archivos fue sacado del documento subido al tec digital por el profesor William Mata Rodríguez, dicho documento se encuentra en el siguiente link:

https://tecdigital.tec.ac.cr/dotlrn/classes/CA/IC1802/S-1-2019.CA.IC1802.4/file-storage/view/Apuntes%2F100_Archivos.pdf

Otros

Para el desarrollo del juego se utilizaron varios de los videos de la siguiente lista de reproducción <https://www.youtube.com/playlist?list=PLSurFtzKgwN-bLAO9tiPftYvmXfnEohzP>

De dicha lista de reproducción se obtuvieron: la forma de crear ventanas, crear a la serpiente, crear a la manzana, mover a la serpiente, hacer crecer a la serpiente, la pausa

Para el cambio de imagen en las curvas se basó en la explicación dada por Alonso Montero y el compañero de curso Andrés Mejía que ayudo con otra explicación.

Radiobutton: los radiobutton se basaron en el video del siguiente usuario de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=XNF-y0QFNcM>

Abrir imágenes: para abrir las imágenes se utilizó de referencia el programa mostrado por el usuario del siguiente link:

<https://gist.github.com/Jav10/908005bc6de97a00839920304abbe31f>

Conclusiones

El trabajo fue bastante complicado, lograr mover la serpiente en la matriz, que el cuerpo siguiera el movimiento de la cabeza, los eventos por colisión, etc, fueron bastante complicados y requirieron bastante investigación.

El uso de archivos se complicó bastante hasta el punto de no poder llegar a terminar la tablad e contenidos

Se aprendió bastante de lo que es como funcionan los juegos en su interior y me pareció bastante entretenido e interesante.

Cuadro de tiempo

ACTIVIDAD REALIZADA	Horas
Análisis de requerimientos	7
Diseño de algoritmos	28
Investigación de insertar imágenes	2
Investigación de ciclos con tiempo específico	1
Investigación de Movimiento de la serpiente y crecimiento	14
Documentación interna	4
Pruebas	29
Elaboración del manual de usuario	4
Elaboración de documentación del proyecto	6
Total	95

Rúbrica de evaluación

Concepto	Puntos	% de avance	Puntos Obtenidos	Análisis
Ventana Principal	2	100		
Ventana de Juego				
Tamaño de la cuadrícula	10	100		
Cronómetro en tiempo real	5	100		
Puntaje	1	100		
Funcionalidad del Juego				
Movimiento de la serpiente	15	100		
Aparición de Manzanas	10	100		
Condición de finalización (no hay espacio en la cuadrícula)	4	100		
Otras condiciones de finalización (pérdida)	6	100		
Guardar juego	6	100		
Pausar juego	3	100		
Continuar juego (Cargar partida)	6	100		
Ventana de Opciones	2	100		
Tamaño	1	100		
Modo	1	100		
Imágenes				Algunos errores a la hora de rotar la imagen
Cabeza	2	100		
Parte cola (Recta vertical)	1	100		

Parte cola (Recta Horizontal)	1	100		
Parte cola (Curva)	2	100		
Pared	2	100		
Fondo	1	100		
Manzana	1	100		
Tabla de Calificaciones	12	20		Se crea el archivo con necesario para mostrarse. Falta que se actualice el archivo, y los datos que se muestran Por, complicaciones con el manejo de las listas
Acerca de/Salir	1	100		
Ayuda (Manual de usuario desplegado en el programa)	5	100		
Total	100	95		
Funciones adicionales desarrolladas				

Referencias Bibliográficas

Guerra Esther. (2008). Patrones de Diseño-Patrón de comportamiento Observer.

Recuperado de:

<http://arantxa.ii.uam.es/~eguerra/docencia/0809/09%20Observer.pdf>