



Introducción a la programación

(CE-1102)

Grupo 02

Proyecto 1 - ROBOTS

Profesor:

Jeff Schmidt Peralta

Estudiante:

Ian Yoel Gómez Oses

29 / 09 / 2023

II Semestre

## *Índice*

Contenido	Página
<i>Introducción.....</i>	<i>2</i>
<i>Descripción del problema.....</i>	<i>3</i>
<i>Análisis de resultados.....</i>	<i>4</i>
<i>Dificultades encontradas.....</i>	<i>8</i>
<i>Bitácora.....</i>	<i>9</i>
<i>Estadística de tiempo.....</i>	<i>11</i>
<i>Conclusión.....</i>	<i>12</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>13</i>
<i>Video explicativo.....</i>	<i>13</i>

### ***Introducción***

A lo largo de los años los videojuegos han ido avanzando a una medida gigantesca, desde la trama principal, pasando por la calidad de gráficos que estos presentan, hasta incluso su jugabilidad. Estos han estado presentes en muchas generaciones desde hace décadas y sin duda alguna han significado mucho para la humanidad siendo una de las formas de expresión de creatividad más grandes que existen, ya que hay miles de maneras de realizar un mismo juego.

Un ejemplo de esto es el videojuego Robots de Linux. Su jugabilidad se basa en un grupo de robots y un jugador (humano), que debe escapar y defenderse de la banda de robots, los cuales, sin ninguna razón explicable, intentan matarlo. Es un juego de turnos, es decir los movimientos tanto del jugador como de los robots se dan un turno a la vez. El jugador puede disparar (y destruir) a los robots, además que aprovechan una debilidad de los robots para destruirlos: cuando dos robots chocan entre sí, se autodestruyen.

### ***Descripción del problema***

El fin de este proyecto es entender la lógica que tienen estos videojuegos de tipo arcade de fondo, y así poder replicarla en uno creado por el estudiante, en este caso, el videojuego se llamará “Space Cats”. Dicho juego será realizado con la ayuda del lenguaje de programación Python, y con ayuda de la librería Tkinter para crearle una interfaz gráfica a este.

Como especificaciones propuestas por el profesor se tiene que va a ser un juego el cual el personaje que se vaya a usar se puede mover en las 4 direcciones, donde pueda disparar proyectiles apretando una tecla, en este caso el espacio. Van a aparecer enemigos de forma automática con los cuales si la nave aliada impacta con estos se va a perder una vida, en caso de que se pierdan 3 vidas el juego termina y el jugador pierde. El usuario va a poder elegir entre 3 dificultades, que van a cambiar la velocidad de los enemigos, y la cantidad que aparecen de estos.

## *Análisis de resultados*

### **Pantallas**

#### Pantalla de inicio:

Es la pantalla principal del juego, donde se pueden ver los datos del estudiante, ver las mejores puntuaciones, empezar a jugar, la ayuda y la configuración



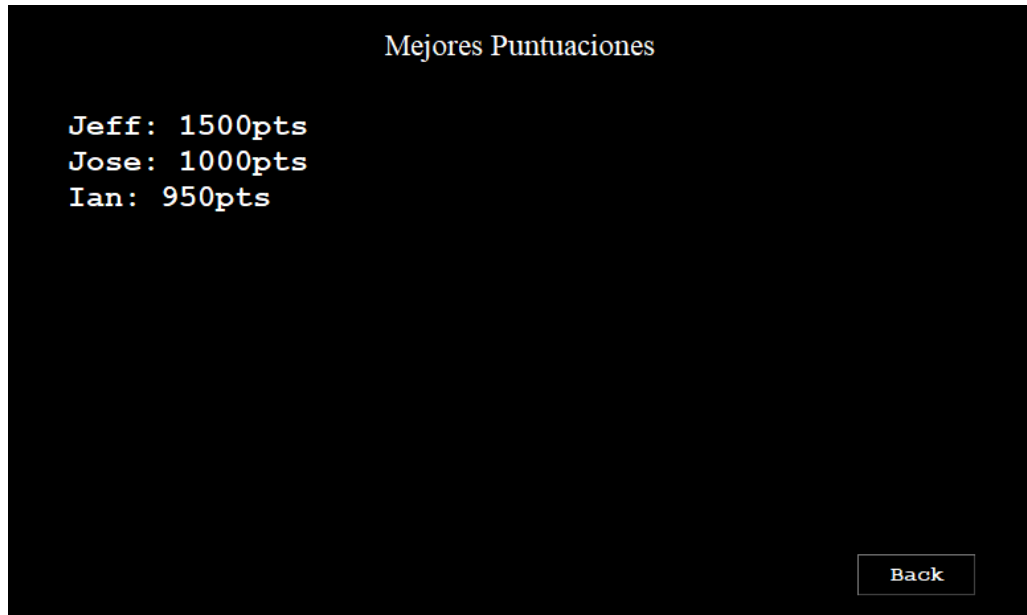
#### Pantalla de “Acerca de”:

Se presentan los datos básicos del estudiante.



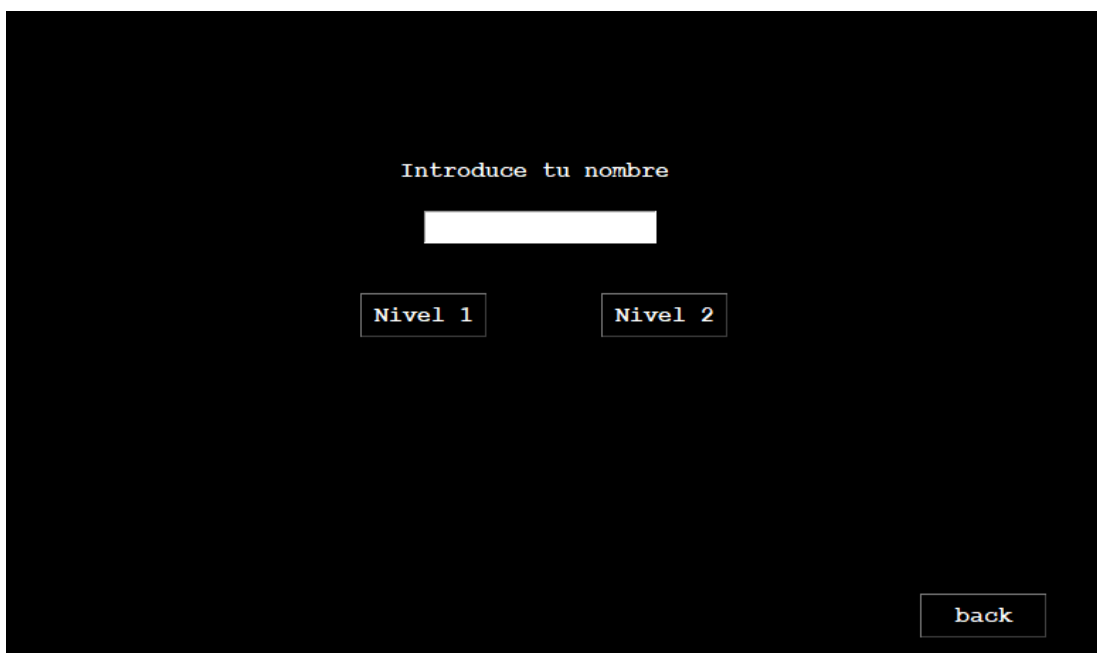
Pantalla de “Mejores puntuaciones”:

A la hora de jugar los 7 mejores jugadores que hayan tenido las puntuaciones más altas y hayan ganado, van a ser presentadas en este salón de la fama.



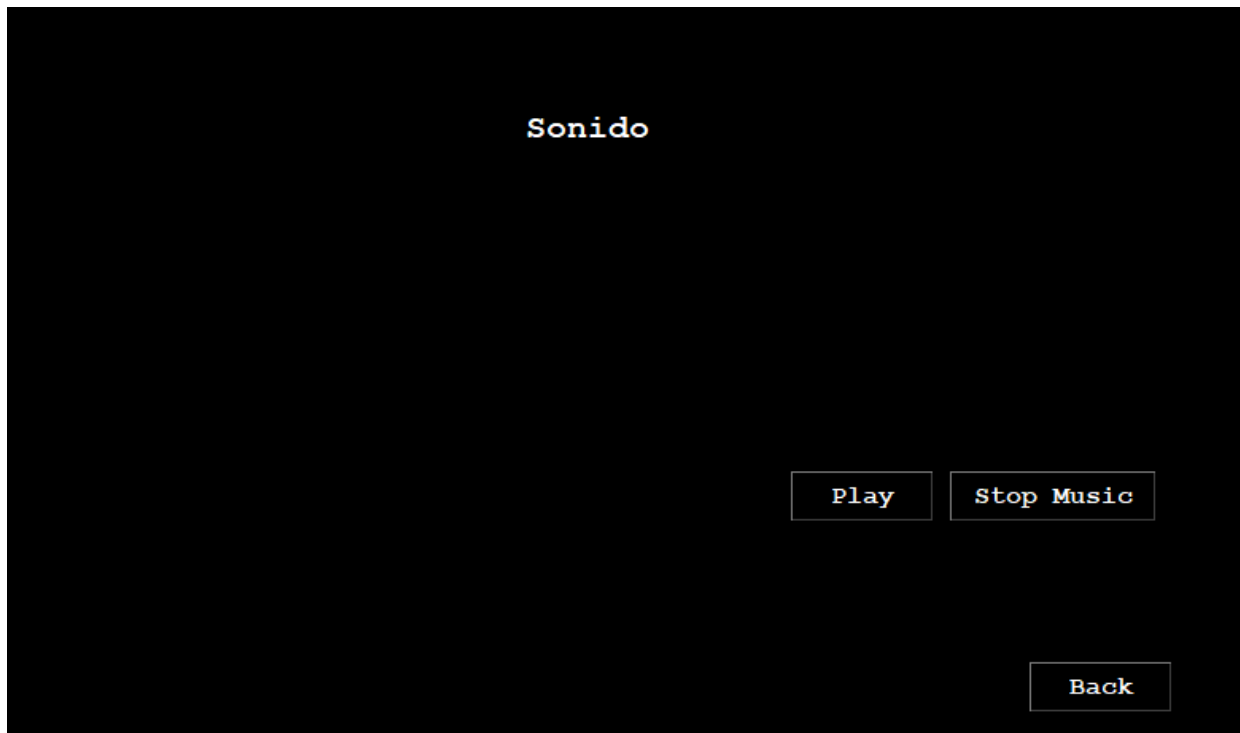
Pantalla de dificultades:

En esta se van a poder seleccionar la dificultad a la que se quiere jugar, y también seleccionar un nombre para que se guarde la puntuación.



### Pantalla de Configuraciones:

En esta se va a poder quitar la música y volver a poner



### Pantalla de Ayuda:

En esta pantalla está la guía de jugabilidad

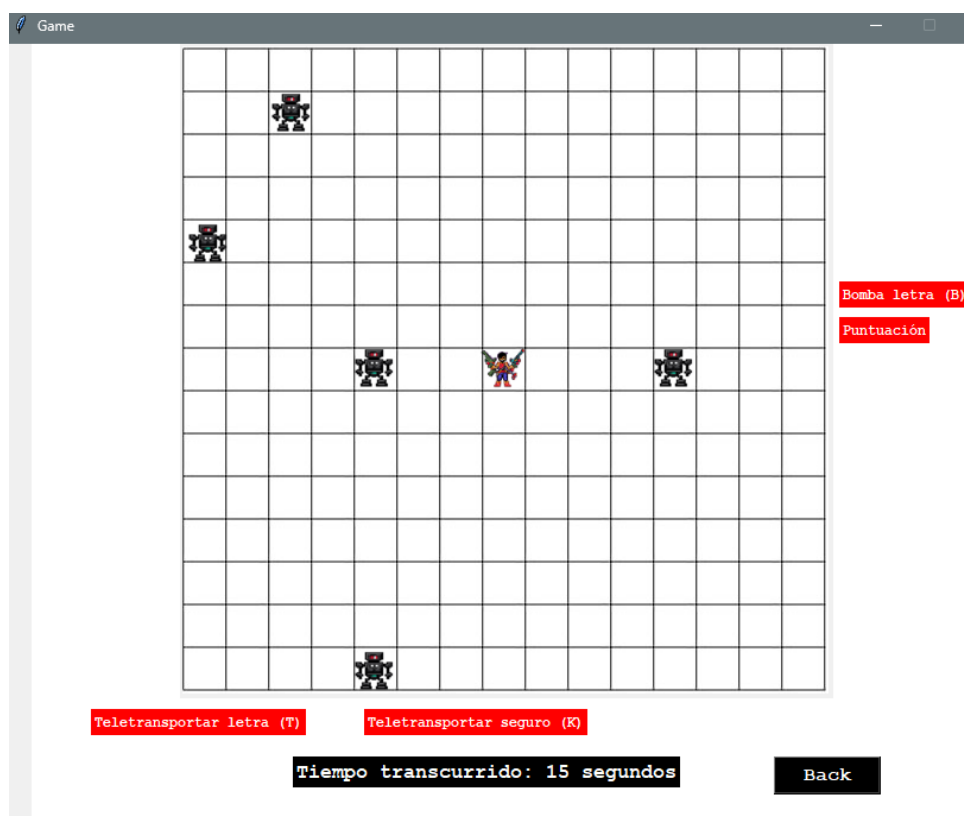


## Pantalla de juego:

Al seleccionar una dificultad y colocarse un nombre, el juego va a empezar, aquí está la funcionalidad del jugador y de los enemigos. Se muestra la puntuación que se posee, el tiempo que lleva en partida, la funcionalidad de bomba y la funcionalidad de los 2 tipos de teletransportaciones.

Para mover el jugador se utiliza un método el cual asigna a una tecla del teclado una función, en este caso mover arriba se llamaría con la tecla <w>, abajo con la tecla <x>, derecha con la tecla <d> e izquierda con la tecla <a>, mover arriba a la derecha se llamaría con la tecla <e>, arriba a la izquierda con la tecla <q>, abajo a la derecha con la tecla <c> y abajo a la izquierda con la tecla <z>.

Para los disparos de las balas se usó la misma lógica del movimiento, utilizando la tecla <space>.





### ***Dificultades encontradas***

Una de mis mayores dificultades era empezar, realmente no tenía idea por dónde comenzar debido a que Tkinter es una herramienta muy compleja de utilizar, sumando que nunca había utilizado Python ni ningún lenguaje de programación. Por otro lado, nunca entendí lo de las variables globales, esto me llevó utilizar funciones dentro de funciones porque era la única manera de saber qué estaba haciendo. Se me dificultó mucho que los robots se me movieran aleatoriamente.

*Bitácora*

Fecha	Actividad realizada
<b>Viernes 8 de septiembre</b>	Se empieza con el proyecto, se plantean las cosas y se empiezan a crear las ventanas y botones principales.
<b>Sábado 9 de Septiembre</b>	Se crea la ventana donde se va a poder jugar, se coloca el personaje y se le crean las funciones para moverse.
<b>Lunes 11 de Septiembre</b>	Se logra disparar una bala.
<b>Viernes 15 de Septiembre</b>	Se intenta avanzar con el personaje para que se mueva
<b>Sabado 16 de Septiembre</b>	Se logró disparar balas de manera adecuada, por lo que ese punto quedaría completo.
<b>Domingo 17 de Septiembre</b>	Se generan más enemigos(imágenes), el único problema es que se tiene que hacer uno por uno por lo que el código se agranda mucho.
<b>Lunes 18 de septiembre</b>	Se intenta hacer la función de choque entre las balas y los robots enemigos, sin embargo estas no se pueden hacer desaparecer.

<b>Martes 19 de septiembre</b>	Se logra trabajar en las otras ventana(ayuda, configuración, acerca de)
<b>Miércoles 20 septiembre</b>	Se termina la jugabilidad básica del juego
<b>Domingo 24 de septiembre</b>	Se trabaja en grupo de 7pm a 6am(palmada)
<b>Martes 27 de septiembre</b>	Se generan más enemigos, se logra que estos se muevan automáticamente
<b>Miércoles 28 de septiembre</b>	Se trabaja en muchas partes del código
<b>Jueves 29 de setiembre</b>	Se realizan demasiadas cosas, se intenta dejar todo pulido

*Estadística de tiempo*

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo utilizado</b>
Planificación del proyecto	5 horas
Investigación de documentación	20 horas
Programación y pruebas de código	30 horas
Documentación interna	1 hora
Documentación externa	3 horas
Realización del video	4 horas
<b>Total:</b>	<b>63 horas</b>

### ***Conclusión***

Al emprender este proyecto, se adquirió una comprensión más sólida sobre la creación de interfaces gráficas utilizando la biblioteca Tkinter en Python 3. Este conocimiento posibilita el desarrollo de diversas aplicaciones de manera bastante accesible. La creación de un juego en este entorno también impulsó la capacidad de abordar desafíos con soluciones simples en diversas ocasiones.

Es crucial destacar que la búsqueda independiente de información contribuye al fortalecimiento del aprendizaje autodidacta. Proporciona la capacidad de encontrar múltiples enfoques para abordar problemas similares, ya que no existe una única forma de crear un videojuego. A pesar de que esta aproximación presentó numerosos obstáculos que requirieron esfuerzo para resolver, se reconoce que es uno de los métodos más efectivos para aprender. Por lo tanto, enfatizar este punto es esencial.

### ***Bibliografía***

Mundo Python. (2020). *Curso de pygame 2020: Agregando sonido*. [Video]. YouTube.

Recuperado de:

[https://www.youtube.com/watch?v=IANIK0y9SzM&ab\\_channel=MundoPython](https://www.youtube.com/watch?v=IANIK0y9SzM&ab_channel=MundoPython)

Quick, K. (2020). *Python*. [Video]. YouTube. Recuperado de:

[https://youtube.com/playlist?list=PLFPWzE\\_xoI9loiXIq28lAQldqhM7tvuLt](https://youtube.com/playlist?list=PLFPWzE_xoI9loiXIq28lAQldqhM7tvuLt)

### ***Link al video***

<https://youtu.be/NGbkcjA-jJQ>