

FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

FACULTAD COMUNITARIA DE CAACUPÉ



EXAMEN FINAL PYTHON

AUTOR

Liz Araceli Britez Santacruz

DOCENTE

Ing. Ricardo Alberto Maidana Gimenez

MATERIA

Optativa 1

CURSO

5° año. TN

2024

INTRODUCCION

El desarrollo de juegos no solo es una forma emocionante de entretenimiento, sino también una oportunidad invaluable para aplicar y mejorar habilidades técnicas y creativas en el ámbito de la programación de software. En este proyecto, se presenta el juego "Gato Cazador", una experiencia interactiva diseñada para proporcionar diversión mientras se explora el mundo de la programación de juegos utilizando la biblioteca Pygame de Python.

A lo largo de este proyecto, se abordará el proceso de creación del juego "Gato Cazador", desde el diseño de gráficos y la implementación de mecánicas de juego, hasta la optimización del código y la exploración de oportunidades de expansión. Además de ofrecer entretenimiento, este proyecto tiene como objetivo proporcionar una plataforma para el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades técnicas, así como para la experimentación creativa en el campo del desarrollo de software.

A través de este proyecto, se busca ofrecer una introducción práctica al desarrollo de juegos con Python y Pygame, al tiempo que se fomenta la exploración, la experimentación y el aprendizaje autodirigido. Además, se pretende demostrar el potencial de los juegos como herramientas educativas y creativas, así como su capacidad para inspirar y motivar a los estudiantes y entusiastas de la programación a desarrollar sus habilidades y explorar nuevas áreas de interés en el vasto campo de la informática.

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del juego "Gato Cazador" se justifica por su capacidad para proporcionar entretenimiento a jugadores de todas las edades, al mismo tiempo que promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras, fomenta la creatividad y el aprendizaje a través de la programación de juegos, ofrece experiencia práctica en el desarrollo de software y presenta oportunidades de expansión futura mediante la adición de nuevas características y niveles, así como la exploración de opciones de distribución y monetización.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Desarrollar un juego interactivo llamado "Gato Cazador" utilizando la biblioteca Pygame de Python, con el fin de proporcionar entretenimiento, promover el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras, y ofrecer una experiencia práctica en el desarrollo de software.

Objetivos Específicos:

1. Diseñar los gráficos y sprites necesarios para representar al gato, al ratón y otros elementos del juego de manera atractiva y coherente con la temática.
2. Implementar las mecánicas de juego, incluida la detección de colisiones entre el gato y el ratón, así como la puntuación y el temporizador.
3. Programar los controles del juego para permitir que el jugador mueva al gato de manera fluida utilizando el teclado.
4. Integrar sonidos y efectos de sonido para mejorar la experiencia del jugador y añadir dinamismo al juego.

METODOLOGÍA APLICADA

Juego: El gato cazador

Características del juego:

1. **Gráficos atractivos:** Utilizaremos imágenes simples pero efectivas para representar los elementos del juego, como el jugador y el objetivo.
2. **Controles simples:** El jugador podrá controlar el movimiento del gato utilizando las teclas de flecha del teclado.
3. **Detección de colisiones:** Implementaremos un sistema de detección de colisiones para determinar si el jugador ha capturado con éxito el ratón objetivo.
4. **Puntuación y temporizador:** Registraremos la puntuación del jugador y un temporizador para agregar un elemento de desafío y competencia al juego.

Objetivo del juego:

En este juego, controlas a un gato hambriento que está tratando de atrapar a un ratón travieso que se mueve rápidamente por la pantalla. Tu objetivo es mover al gato de manera estratégica para capturar al ratón mientras evitas cualquier obstáculo que pueda aparecer en su camino.

Controles:

Usa las teclas de flecha del teclado para mover al gato. Las teclas de flecha izquierda y derecha mueven al gato hacia la izquierda y la derecha, respectivamente, mientras que las teclas de flecha arriba y abajo lo mueven hacia arriba y hacia abajo, respectivamente.

Detección de colisiones:

Cuando el gato entra en contacto con el ratón, se activa la detección de colisiones y el gato captura al ratón. En ese momento, ganas puntos y el ratón se mueve a una nueva ubicación aleatoria en la pantalla. Tienes que ser rápido y ágil para atrapar al ratón antes de que pueda escapar de nuevo.

Puntuación y temporizador:

Tu puntuación aumenta cada vez que logras atrapar al ratón. También hay un temporizador que cuenta el tiempo restante para completar el juego. Si no logras atrapar al ratón antes de que se agote el tiempo, el juego termina.

Lo que he utilizado:

- **Pygame:** La biblioteca Pygame nos proporciona las herramientas necesarias para crear ventanas, manejar eventos, cargar imágenes y más, lo que la convierte en una opción ideal para el desarrollo de juegos en Python.

- **Gestión de eventos:** Utilizamos la función `pygame.event.get()` para gestionar eventos como la salida del juego o los clics del ratón.
- **Gráficos y sprites:** Cargamos imágenes para el jugador, el objetivo y el fondo del juego utilizando `pygame.image.load()` y luego las escalamos al tamaño adecuado con `pygame.transform.scale()`.
- **Detección de colisiones:** Implementamos la detección de colisiones entre rectángulos para determinar si el jugador ha capturado el objetivo mediante `pygame.Rect.colliderect()`.
- **Texto en pantalla:** Utilizamos la función `pygame.font.Font()` para definir la fuente y `blit()` para mostrar texto en la pantalla.
- **Control del tiempo:** Controlamos el tiempo transcurrido en el juego utilizando la biblioteca `time`.

CONCLUSIONES

1. El desarrollo del juego "Gato Cazador" me permitió no solo proporcionar entretenimiento a los jugadores, sino también explorar y aplicar conceptos de programación de juegos, lo que resultó en un aprendizaje práctico significativo.
2. Durante la creación del juego, desarrollé y mejoré habilidades técnicas, como la programación en Python con Pygame, el diseño de gráficos y la gestión de eventos, fortaleciendo competencias clave en el ámbito del desarrollo de software.
3. El diseño de elementos visuales y la implementación de mecánicas de juego requerían soluciones creativas y resolución de problemas efectiva, lo que fomentó el pensamiento crítico y la innovación en la búsqueda de soluciones óptimas.
4. Trabajar de manera individual en el desarrollo del juego me permitió practicar habilidades de planificación y ejecución autónoma, donde la organización y la gestión del tiempo fueron fundamentales para el éxito del proyecto.

WEBGRAFIA

[Página principal de Pygame — documentación de pygame v2.6.0](#)

[pyGame: Realizando juegos con Python - Code INTEF](#)