



**FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA  
INFORMÁTICA FACULTAD COMUNITARIA DE CAACUPÉ**

## **Optativa I**

**Tema: Desarrollo de un juego con Python**

**Alumna:**

 Juana Espifania Otazo Benítez.

**Profesor:** Ing. Ricardo Maidana.

**Curso:**

 Quinto año, Noveno semestre.

**Turno:**

 Noche.

**Caacupé – Paraguay**

**Año:2024**

## **Introducción**

El desarrollo de juegos es una disciplina que combina creatividad, programación y diseño gráfico para crear experiencias interactivas que entretienen y desafían a los jugadores. Pygame, una biblioteca de Python diseñada específicamente para el desarrollo de juegos, ofrece una plataforma accesible y flexible para principiantes y desarrolladores experimentados. En este proyecto, crearemos un juego básico de carreras de autos utilizando Pygame.

El objetivo de este proyecto es desarrollar un juego en el que el jugador pueda controlar un vehículo y competir en una pista. Aunque es un proyecto sencillo, proporciona una excelente introducción a los conceptos fundamentales del desarrollo de juegos.

## ¿Por qué elegir un juego?

Elegí este juego para implementar los conocimientos aprendidos durante las clases e implementarlo en la práctica, que mejor modo que creando un sencillo juego con Python, importando algunas bibliotecas como Pygame.

## ¿Qué herramientas elegiste y porque elegiste ésta herramienta?

La herramienta utilizada es Pygame una biblioteca muy popular que proporciona una amplia gama de funcionalidades para gráficos, sonido, y manejo de eventos, lo que la hace fácil de aprender y ejecutar lo cual es la razón del porque elegimos esta herramienta.

### Importaciones:

- pygame: Biblioteca principal para el desarrollo de juegos.
- pygame.locals: Constantes y clases de Pygame.
- random: Generación de números aleatorios.
- os: Operaciones del sistema operativo.

### Clases y Grupos de Sprites

1. **Clase Vehicle:**
  - Representa un vehículo en el juego.
  - Redimensiona la imagen del vehículo y establece su posición.
2. **Clase PlayerVehicle:**
  - Hereda de Vehicle.
  - Carga la imagen del auto del jugador.
3. **Grupos de sprites:**
  - player\_group: Contiene el sprite del jugador.
  - vehicle\_group: Contiene los sprites de los vehículos enemigos.

## Ventajas de las herramientas

Algunas ventajas son: Fácil de usar y aprender, accesible a varios lenguajes de programación, eficaz, facilita la carga y manipulación de imágenes.

## Descripción y representación gráfica del juego

En este juego, los jugadores controlan autos que se desplazan por la pantalla. El objetivo es llegar al final del recorrido antes que los demás autos. La carrera se desarrolla en una pista representada por una imagen de fondo. Los jugadores pueden mover sus autos hacia la izquierda, derecha, arriba y abajo usando las teclas de dirección. Algunas características:

1. **Pistas Emocionantes:** El juego contará con una variedad de pistas emocionantes que desafiarán las habilidades de los jugadores.
2. **Modos de Juego:** Se ofrecerán diferentes modos de juego para mantener la diversión y el desafío, como carreras de velocidad.
3. **Desafíos y Obstáculos:** A lo largo de la pista, los jugadores deberán enfrentarse a desafíos y obstáculos que pondrán a prueba sus habilidades de conducción.

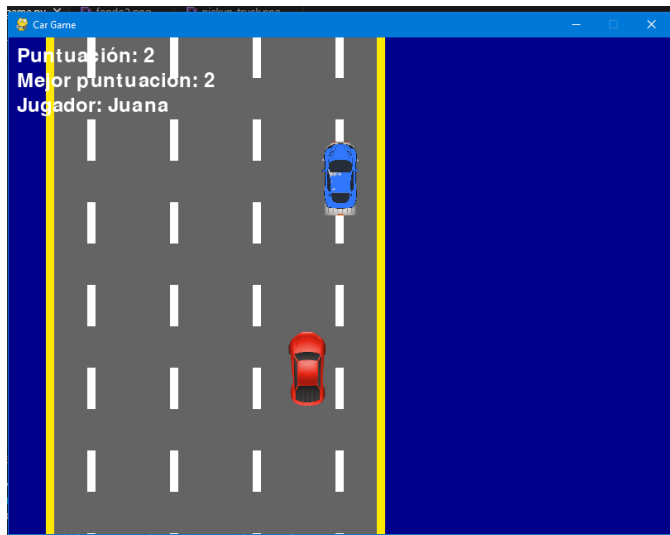
4. Objetivos del Juego
5. Cruzar la línea de meta en primer lugar para ganar la carrera.
6. Superar a los oponentes, evitando colisiones y maniobrando hábilmente a través de la pista.
7. Mejorar y personalizar los autos para aumentar su rendimiento y velocidad.
8. Competir en una variedad de pistas y modos de juego para convertirse en el campeón definitivo de las carreras de autos.



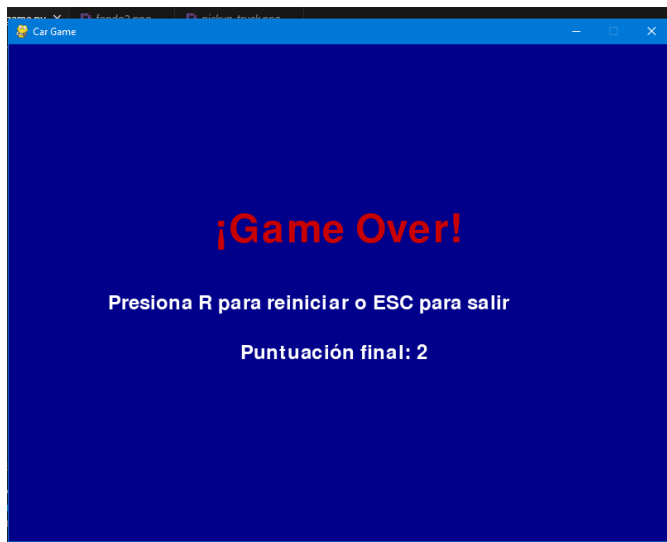
## Mejoras



## Una pantalla para iniciar sesión ingresando el nombre



Cambio de color de fondo añadiendo más autos, cambio de imagen de la ruta, también muestra durante el juego la puntuación obtenida y el mayor puntaje. Se puede pausar el juego.



Al perder muestra una pantalla de game over y la puntuación final dando 2 opciones para salir o reiniciar el juego

## Historia

Pygame es una biblioteca que permite el desarrollo de videojuegos en Python. Su historia es interesante y destaca su evolución desde un proyecto personal hasta convertirse en una herramienta popular en la comunidad de desarrollo de juegos.

Pygame fue creado por Pete Shinnery y lanzado por primera vez el 28 de octubre de 2000. Shinnery quería crear una biblioteca que facilitara la creación de juegos en Python, inspirándose en la popular biblioteca SDL (Simple DirectMedia Layer).

Primera Versión:

La primera versión de Pygame (0.0.1) proporcionó funcionalidades básicas para gráficos y sonidos, permitiendo a los desarrolladores crear juegos simples en 2D.

Al estar basada en SDL, Pygame heredó la capacidad de manejar gráficos, sonido y entrada de usuario de manera eficiente.

A lo largo de los años, Pygame se expandió para incluir una amplia variedad de características, como manejo avanzado de sprites, soporte para múltiples formatos de imágenes y sonidos, y herramientas para la detección de colisiones.

Pygame 2.0:

Después de casi dos décadas desde su lanzamiento inicial, Pygame 2.0 fue lanzado el 28 de octubre de 2020, coincidiendo con el 20º aniversario de la biblioteca.

Esta versión incluyó mejoras significativas en el rendimiento, soporte para Python 3, y nuevas características como una mejor gestión de ventanas y soporte para más formatos de medios.

Modernización:

Con Pygame 2.0, la biblioteca se modernizó para aprovechar las capacidades de hardware y software más recientes, asegurando su relevancia y utilidad en el desarrollo de juegos modernos.

## **Conclusión**

El desarrollo del juego con Python utilizando Pygame, tratamos de establecer una base sólida y funcional que puede servir como punto de partida para un proyecto más complejo y detallado.

El trabajo que se está realizando trata de proporcionar una base robusta para un juego en específico sobre una carrera de autos con Pygame. Cubrir algunos conceptos fundamentales de la programación de juegos, incluyendo el manejo de eventos, la actualización de gráficos y el control del jugador. Este proyecto, aunque básico, ofrece un excelente punto de partida para desarrollar un juego más complejo y completo. Con futuras mejoras y expansiones, este juego puede evolucionar significativamente, proporcionando una experiencia de juego rica y entretenida.

## Bibliografía

1. Benoît Prieur (trad. [Ángel María Sánchez Conejo](#)), “Pygame - Iníciase en el desarrollo de videojuegos en Python,” Ediciones ENI, 2023, ISBN 978-2-409-04193-8 <sup>1</sup>.
2. <https://keepcoding.io/blog/que-es-pygame/>