

# Informe proyecto de programación sobre la creación del juego pong en Python

Delgado Sara , Vargas Niedferson.

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

*nvargasro@unal.edu.co*  
*sdelgadocu@unal.edu.co*

## Resumen

El presente informe detalla el desarrollo del proyecto de creación del videojuego 2D "Pong" utilizando el lenguaje de programación Python. El juego se basa en el clásico "Pong", considerado uno de los primeros videojuegos en la historia. Este informe incluye las bibliotecas necesarias para la implementación del juego, las historias de usuario y los requerimientos necesarios.

## Abstract

This report details the development of the project for creating the 2D video game 'Pong' using the Python programming language. The game is based on the classic 'Pong,' considered one of the first video games in history. This report includes the necessary libraries for the game's implementation, user stories, and required specifications.

## Introducción

En este informe se mostrarán las librerías necesarias para poder realizar el juego "Pong", se observará la importancia de las librerías *Pygame*, *Random* y *Sys* en el código del juego. Por otra parte, se mostrarán las historias de usuario y sus correspondientes requerimientos para cumplir sus objetivos.

## Bibliotecas Necesarias

El desarrollo del juego requiere el uso de una biblioteca principal y otras herramientas complementarias. A continuación, se

describen las principales bibliotecas utilizadas:

**Pygame:** "Es una biblioteca de código abierto que facilita la creación de videojuegos y aplicaciones multimedia en Python. Está basada en la biblioteca SDL (Simple DirectMedia Layer), lo que permite el acceso a gráficos, sonido y dispositivos de entrada en múltiples plataformas" (KeepCoding, s.f).

**Random:** La biblioteca estándar de Python llamada Random ofrece funciones para crear números aleatorios y hacer elecciones al azar. Es muy popular en la creación de videojuegos, simulaciones, análisis estadísticos y otras aplicaciones que requieren aleatoriedad.

**Sys:** La biblioteca estándar de Python, denominada Sys, es fundamental para proporcionar una amplia gama de funciones y variables que facilitan la interacción con el intérprete de Python. Esta herramienta resulta esencial para diversas tareas, desde la manipulación de argumentos en la línea de comandos hasta el manejo de la entrada y salida estándar, así como la gestión eficiente de excepciones.

Historias de usuario	Requerimientos
1. Como jugador, quiero poder mover mi paleta hacia arriba y hacia abajo	Establecer un título y un icono para la ventana del juego.

<b>utilizando las teclas de flecha, para poder controlar el movimiento de mi paleta y golpear la pelota.</b>	Permitir el movimiento de las paletas hacia arriba y hacia abajo utilizando las teclas de flecha.
	Limitar el movimiento de las paletas dentro de los límites de la ventana.
<b>2.Como jugador, quiero ver un marcador que muestre los puntos de cada jugador, para poder seguir el progreso del juego</b>	Crear un sistema de puntuación que se muestre en la ventana
	Incrementar la puntuación cuando un jugador anota un punto
<b>3.Como jugador, quiero que la pelota rebote en los bordes superior e inferior de la ventana, para que el juego se sienta más realista.</b>	Hacer que la pelota rebote en los bordes superior e inferior de la ventana.
<b>4.Como jugador, quiero que la pelota rebote en las paletas con un ángulo apropiado, para que el juego sea más desafiante y emocionante</b>	Detectar cuando la pelota toca una paleta y cambiar la dirección de la pelota
	Implementar la lógica para que la pelota rebote en las paletas con un ángulo apropiado
<b>5.Como jugador, quiero poder reiniciar el juego después de que se haya completado una partida, para poder jugar de nuevo.</b>	Permitir que el usuario reinicie el juego después de que se haya completado una partida.
<b>6.Como jugador, quiero poder ajustar la velocidad de la pelota y la</b>	Agregar una opción de ajuste de la velocidad de las paletas.

<b>sensibilidad de las paletas, para poder personalizar la dificultad del juego.</b>	Permitir que el usuario ajuste la velocidad de la pelota y la sensibilidad de las paletas.
<b>7.Como jugador, quiero poder seleccionar el modo de juego (un jugador, dos jugadores, etc.), para poder jugar solo o con amigos.</b>	Añadir una pantalla de inicio con instrucciones y opciones de configuración.
	Permitir que el usuario seleccione el modo de juego (un jugador, dos jugadores, etc.)
<b>8.Como jugador, quiero poder personalizar los colores y la apariencia de los elementos del juego, para poder hacer que el juego se vea más a mi gusto.</b>	Implementar la lógica para determinar cuándo un jugador gana el juego (por ejemplo, el primero en llegar a 10 puntos).
	Permitir que el usuario personalice los colores y la apariencia de los elementos del juego
<b>9.Como jugador, quiero poder ver y comparar mis puntuaciones más altas, para poder seguir mi progreso y mejorar.</b>	Implementar un sistema de puntuación de alta puntuación que se guarde en un archivo.
	Permitir que el usuario vea y compare sus puntuaciones más altas.
<b>10.Como jugador, quiero poder jugar contra un oponente en línea, para poder competir con otros jugadores de todo el mundo.</b>	Implementar la posibilidad de jugar contra un oponente en línea.

<b>11. Como jugador, quiero poder personalizar los controles del juego, para poder jugar de la manera que más me guste.</b>	Permitir que el usuario personalice los controles del juego.
<b>12. Como jugador, quiero poder guardar y cargar partidas, para poder retomar el juego más tarde.</b>	Permitir que el usuario guarde y cargue partidas
<b>13. Como jugador, quiero poder desbloquear logros o trofeos durante el juego, para poder sentir un mayor sentido de progreso y logro.</b>	Implementar un sistema de logros o desafíos para los jugadores.
	Implementar un sistema de clasificación de jugadores en línea.

---

### Conclusiones

La creación de un juego 2D como Pong en Python no solo implica la implementación de gráficos y lógica de juego, sino también una cuidadosa consideración de las necesidades y deseos de los jugadores. Las historias de usuario presentadas reflejan un enfoque centrado en el usuario, asegurando que cada característica del juego esté alineada con las expectativas del jugador.

---

### Referencias

1. KeepCoding. (s.f.). *¿Qué es Pygame?* Recuperado de <https://keepcoding.io/blog/que-es-pygame/>
2. Python Software Foundation. (s.f.). *random — Generate pseudo-random numbers. Python 3.12.0 documentation.* Recuperado de: <https://docs.python.org/3/library/random.html>
3. Python Software Foundation. (s.f.). *sys — System-specific parameters and functions. Python 3.12.0 documentation.* Recuperado de: <https://docs.python.org/3/library/sys.html>