

Trabajo Práctico Final — Programación Computacional

Flappy Fish: Juego basado en Pygame

Julieta Zanoni, Mariia Osipova, Santino Scofano y Morena Roldan

Universidad de San Andrés

jzanoni@udesa.edu.ar
mosipova@udesa.edu.ar
sscofano@udesa.edu.ar
mroldan@udesa.edu.ar

12 de diciembre 2025

Resumen de la presentación

1 Introducción

2 Arquitectura del Juego
Módulo game.py

Introducción

Nuestro trabajo práctico está dividido en dos partes: trata sobre el desarrollo de un videojuego maunal inspirado en Flappy Bird, llamado Flappy Fish, implementado en Python utilizando la librería Pygame.



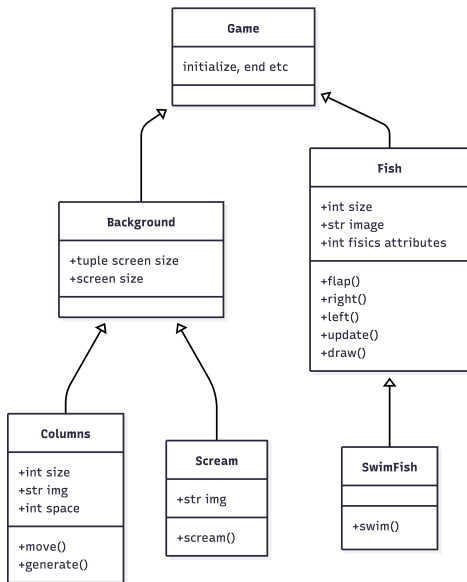
Introducción

La segunda parte del Trabajo Práctico se enfoca en la implementación de un Algoritmo Genético (AG) para entrenar a una población de “peces” a jugar de forma autónoma al videojuego.



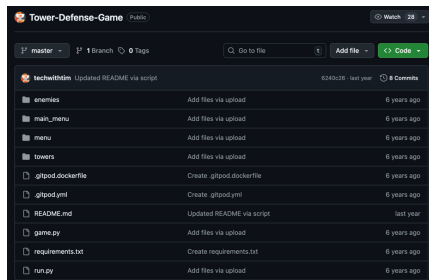
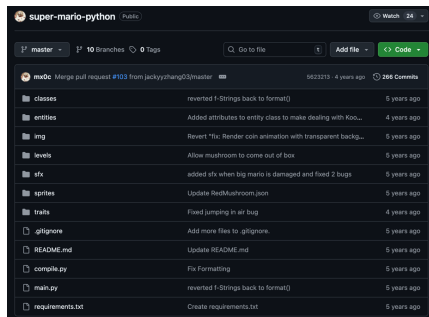
Arquitectura del Juego

Pensando en la arquitectura del juego, nos enfrentamos al primer desafío: ¿cómo debíamos estructurar y organizar el proyecto? Comenzamos trabajando a partir de este borrador inicial.

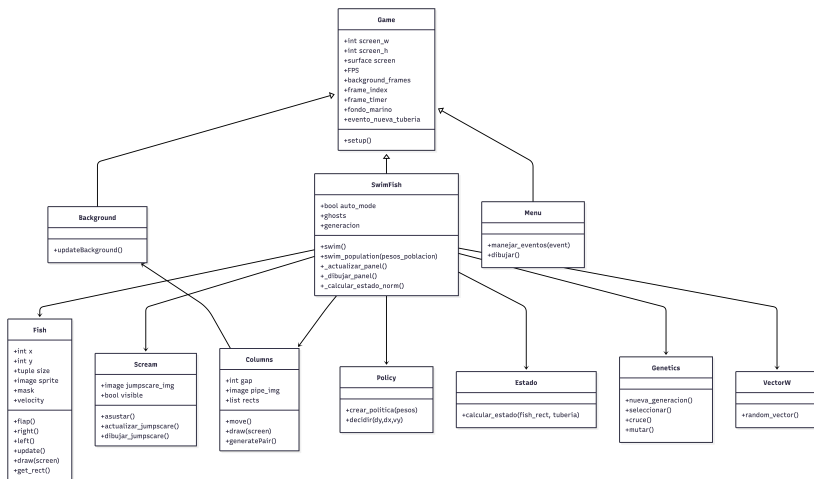


Arquitectura del Juego

Para entender mejor cómo estructurar el proyecto, analizamos varios juegos desarrollados con Pygame y publicados de forma abierta. Estas referencias nos permitieron observar enfoques comunes de arquitectura y organización del código. Entre ellos, miramos proyectos como [Super Mario Python](#) y [Tower Defence Game](#), que utilizamos como guía conceptual.



Arquitectura del Juego



Arquitectura del Juego

El proyecto se estructura en los siguientes módulos:

- **game.py** — configuración general del juego.
- **fish.py** — física, movimiento y máscara del pez.
- **generacion_de_tuberias.py** — creación y movimiento de tuberías.
- **menu.py** — interfaz de menú.
- **swim_fish.py** — lógica manual y modo de Algoritmo Genético.
- **ml/** — política del agente, estado, pesos y genética.

Módulo game.py

El módulo **game.py** es el punto de inicio del sistema y es responsable de la inicialización de Pygame, así como de la configuración de todos los parámetros del entorno. En este módulo se definen constantes fundamentales como las dimensiones de la ventana, FPS y las rutas de imágenes y sonidos. Además, aquí se cargan tanto el fondo estático como la animación utilizada en el menú.