



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

TRABAJO DE EXAMEN FINAL OPTATIVA 1

TEMA

PRESENTAR UN JUEGO BASICO

**PAC-MAN EN VISUAL STUDIO CODE CON LENGUJE
PYTHON**

ALUMNO

Juan Andrés Maldonado Ortega

DOCENTE

Prof. Ing. Ricardo Alberto Maidana.

CURSO

5TO AÑO INGENIERIA INFORMATICA TURNO NOCHE

Caacupé – Paraguay

2024

INTRODUCCION

La idea de hacer un juego tan famoso como Pac-man es interesante para, por más básico que sea, en términos de programación es un buen comienzo para explorar las sentencias y código a usar.

Pac-man es un juego del género arcade, que se hizo famoso desde su lanzamiento en los años 80.

El juego consiste en hacer que el personaje (un semicírculo con forma de pizza parcial) logre comer todos los puntos dentro de un laberinto en el menor tiempo posible y evitando obstáculos.

Se realizará pruebas exhaustivas del juego para identificar errores, equilibrar la jugabilidad y mejorar la experiencia de juego.

CONCEPTOS

Para desarrollar este juego usaremos el lenguaje Python agregando la extensión Pygame y diseñando una interfaz colorida y llamativa, agregándole sonido y obstáculos. Usaremos matrices para crear el laberinto, primeramente, creadas en Excel y luego transcritas para Python también programas de procesamiento de imágenes (CorelDraw, Paint). Y sonidos en formato ogg.

Se creará mínimamente 3 niveles de juego y almacenará el puntaje mayor de cada partida, el personaje tendrá 4 vidas.

Se eligió usar Pygame por su sintaxis simple y fácil de entender y una amplia cantidad de recursos, lo que lo hace ideal para principiantes. También se puede utilizar en múltiples plataformas como Windows, Linux o macOS.

Es una buena opción para realizar juegos en 2D por su flexibilidad.

VISUAL STUDIO CODE – VS CODE.

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es gratuito, de código abierto y está disponible para Windows, macOS y Linux. Algunas de sus características principales incluyen:

- **Edición de Código:** Soporte para una amplia gama de lenguajes de programación como JavaScript, Python, C++, Java, PHP, Go, y muchos más.
- **Extensiones:** Un ecosistema robusto de extensiones que permiten ampliar las funcionalidades del editor.
- **Control de versiones:** Integración con Git y otros sistemas de control de versiones.

- **Depuración:** Herramientas integradas para depurar código directamente desde el editor.
- **Terminal integrada:** Acceso a una terminal dentro del propio editor.
- **IntelliSense:** Autocompletado de código y sugerencias basadas en el contexto y en el tipo de archivo.
- **Interfaz de usuario:** Una interfaz moderna y personalizable que soporta temas y ajustes de configuración para adaptarse a las preferencias del usuario.

VS Code es popular entre desarrolladores debido a su velocidad, flexibilidad y la amplia gama de herramientas y funcionalidades que ofrece para el desarrollo de software.

PYTHON.

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y de propósito general, que se destaca por su legibilidad y simplicidad. Fue creado por Guido van Rossum y lanzado por primera vez en 1991. Algunas de las características clave de Python incluyen:

- **Sintaxis simple y clara:** Su diseño promueve la legibilidad del código, lo que facilita el aprendizaje y la escritura de programas.
- **Multiparadigma:** Soporta diferentes paradigmas de programación, incluyendo programación orientada a objetos, programación funcional y programación imperativa.
- **Tipado dinámico:** Las variables no necesitan ser declaradas con un tipo específico, lo que permite una mayor flexibilidad en la codificación.
- **Gran biblioteca estándar:** Python viene con una amplia biblioteca estándar que proporciona módulos y funciones para realizar tareas comunes, como manejo de archivos, comunicación en red, operaciones matemáticas y manipulación de datos.
- **Extensibilidad:** Puede integrarse con otros lenguajes y tecnologías, permitiendo la extensión de su funcionalidad a través de módulos escritos en C, C++ y otros lenguajes.

- **Interpretable:** Python se ejecuta en un intérprete, lo que permite la ejecución interactiva y facilita el desarrollo y las pruebas de código.
- **Portabilidad:** Es compatible con la mayoría de los sistemas operativos, incluidos Windows, macOS y varias distribuciones de Linux.

Python es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, desde desarrollo web y análisis de datos hasta inteligencia artificial, automatización de tareas y scripting. Su comunidad activa y su vasta colección de bibliotecas y frameworks lo han convertido en una herramienta esencial en el mundo del desarrollo de software.

PAC-MAN

Concepto de Pac-Man

En Pac-Man, el jugador controla a Pac-Man, una figura redonda amarilla con una boca abierta, que debe moverse por un laberinto comiendo todos los puntos mientras evita a cuatro fantasmas de colores: Blinky, Pinky, Inky y Clyde.

El juego tiene las siguientes características clave:

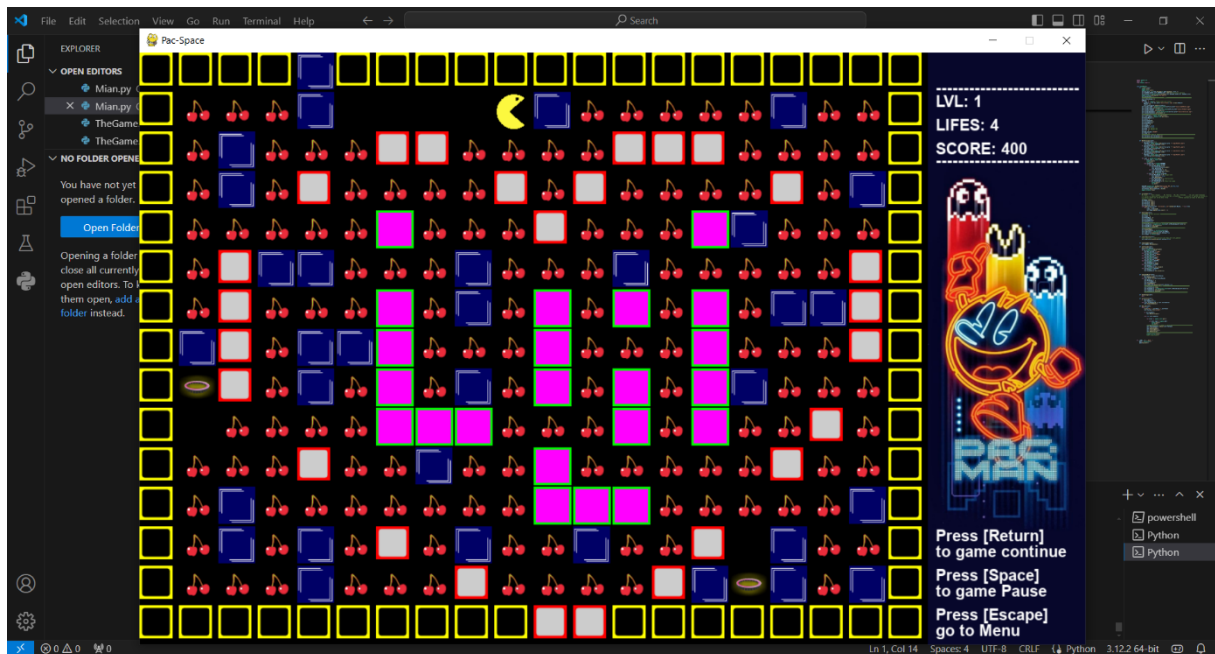
- **Objetivo:** Comer todos los pellets en el laberinto para avanzar al siguiente nivel.
- **Fantasmas:** Los cuatro fantasmas intentan capturar a Pac-Man. Cada fantasma tiene un patrón de movimiento único.
- **Puntos de poder:** Comer los pellets grandes (puntos de poder) hace que los fantasmas se vuelvan azules y vulnerables durante un corto período, permitiendo a Pac-Man comérselos para obtener puntos adicionales.
- **Frutas y otros ítems:** Aparecen ocasionalmente en el laberinto y otorgan puntos extra cuando se comen.

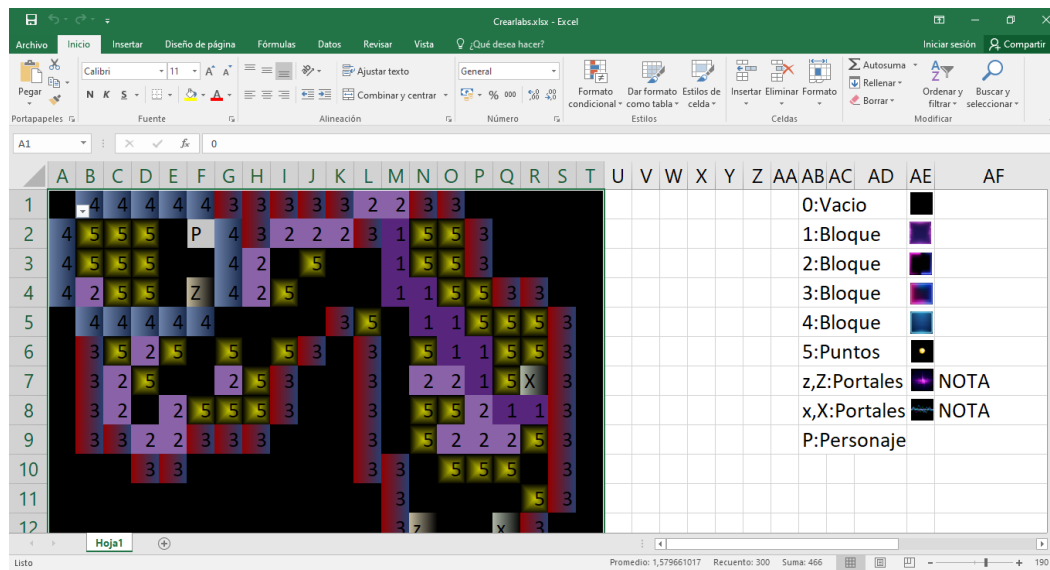
Historia de Pac-Man

- **Desarrollo:** Pac-Man fue creado por Toru Iwatani, un diseñador de videojuegos de Namco. Iwatani quería crear un juego que atrajera a una audiencia más amplia, incluidas mujeres y familias, en un momento en que los videojuegos estaban dominados por temas de guerra y deportes.
- **Lanzamiento:** Pac-Man fue lanzado el 22 de mayo de 1980 en Japón y más tarde en el mismo año en Estados Unidos por la compañía Midway.
- **Éxito:** Pac-Man se convirtió rápidamente en un fenómeno cultural, con una popularidad que trascendió los videojuegos. Fue adaptado a una variedad de plataformas y generó una vasta cantidad de merchandising, programas de televisión y otros productos.
- **Impacto cultural:** Pac-Man ha influenciado innumerables otros juegos y es considerado un ícono de la cultura pop. Su diseño sencillo pero adictivo y su atractivo visual y sonoro lo han hecho perdurar a lo largo de las décadas.
- **Legado:** Desde su lanzamiento, Pac-Man ha tenido muchas secuelas y variaciones, tanto oficiales como no oficiales. También ha sido objeto de estudios y homenajes en la industria de los videojuegos y en la cultura en general.

Pac-Man sigue siendo uno de los videojuegos más reconocidos y amados en todo el mundo, y su influencia en el diseño de juegos y la cultura popular sigue siendo evidente hoy en día

ANEXOS





Para la creación de los niveles se usará matrices en Excel

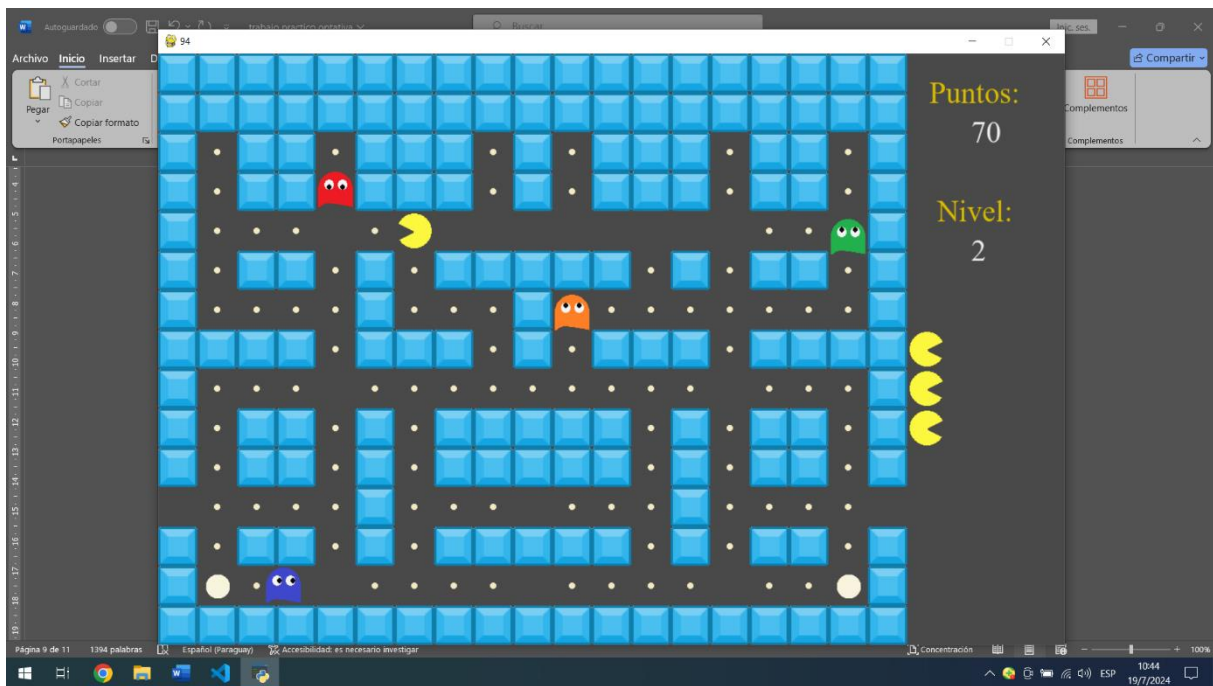
Tendrá sonidos cada que el personaje jugable se coma un punto y cuando pase por un portal o se tope con un obstáculo.



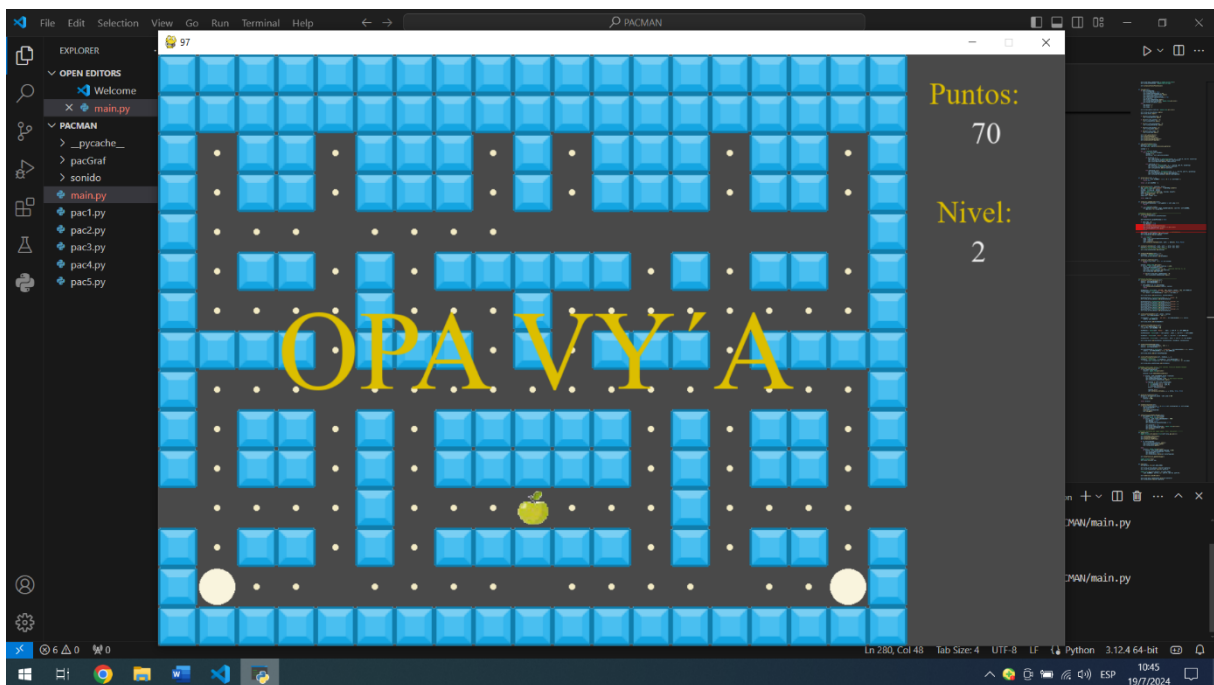
Imagen del juego original de 1980



Este sería el actual demo del trabajo, el anterior era mas trabajado estéticamente pero poco funcional.



Este sería el aspecto del juego



Funcionan los fantasmas, y la perdida de vidas, el bonus

Conclusión.

La realización de un juego de Pac-Man en Visual Studio Code utilizando el lenguaje de programación Python ha sido una experiencia enriquecedora y educativa. Este proyecto no solo ha permitido poner en práctica habilidades de programación y desarrollo de software, sino que también ha ofrecido una oportunidad para explorar y aplicar conceptos clave en informática, tales como la gestión de eventos, la manipulación de gráficos y la implementación de algoritmos de inteligencia artificial.

A lo largo del desarrollo del juego, se ha destacado la importancia de una planificación cuidadosa y una estructuración clara del código. La modularidad y la reutilización de componentes fueron esenciales para mantener el proyecto manejable y escalable. Además, la utilización de bibliotecas como Pygame facilitó el desarrollo de gráficos y la gestión de eventos, permitiendo concentrarse en la lógica del juego y en la experiencia del usuario.

Visual Studio Code se ha demostrado ser una herramienta poderosa y versátil, proporcionando un entorno de desarrollo integrado (IDE) eficiente y flexible. Las extensiones y las herramientas de depuración han sido especialmente útiles para detectar y solucionar problemas durante el desarrollo.

Este proyecto también ha resaltado la importancia del trabajo colaborativo y la iteración constante. Las pruebas y el feedback continuo fueron cruciales para mejorar y pulir el juego, asegurando que fuera no solo funcional, sino también divertido y desafiante.

En conclusión, la creación de un juego de Pac-Man en Python utilizando Visual Studio Code ha sido una experiencia que ha aportado un valioso aprendizaje y ha reforzado habilidades técnicas esenciales. Este proyecto demuestra que con las herramientas adecuadas y una buena comprensión de los principios de la programación, es posible crear proyectos de software complejos y satisfactorios. Además, resalta el valor de la perseverancia, la creatividad y el continuo deseo de aprender y mejorar en el campo del desarrollo de software.

ENLACE PAR VISUALIZAR EN GITHUB

<https://github.com/juandres92/JuegoPacman-Basico>