

ModeX: Hackaton 2026

ModeX es un sistema arcade modular desarrollado en Python utilizando las bibliotecas Pygame y Arcade. Integra cuatro videojuegos 2D de géneros distintos: un simulador de carreras llamado Neon Rush, un juego de plataformas llamado Cosmic Odyssey, un juego de peleas y un shooter cooperativo de zombies. El proyecto nació como respuesta a la percepción generalizada de que crear videojuegos requiere dominar motores comerciales complejos como Unity o Unreal Engine, los cuales tienen curvas de aprendizaje pronunciadas y requisitos técnicos elevados. ModeX demuestra, con datos reales de rendimiento, que es posible desarrollar videojuegos 2D de calidad profesional — alcanzando los 60 FPS en hardware convencional— usando exclusivamente herramientas gratuitas y de código abierto.

El valor diferenciador de ModeX no está solo en los juegos, sino en su documentación técnica. Esta documentación incluye decisiones de arquitectura, patrones de diseño como Singleton y ECS, técnicas de optimización como object pooling, sprite batching y culling espacial, así como análisis de rendimiento con datos reales. Todo esto está pensado para que estudiantes, desarrolladores autodidactas e instituciones educativas puedan entender, replicar y extender el proyecto sin depender del conocimiento del equipo original. ModeX establece el precedente de que se pueden crear productos comercializables con herramientas gratuitas, desafiando la idea de que calidad equivale a costos elevados de software. Su documentación es el puente hacia una comprensión profunda que después facilita el uso de herramientas profesionales.

ModeX fue diseñado deliberadamente para funcionar en hardware convencional: un procesador Intel Core i5 de octava generación, 8 GB de RAM y gráficos integrados Intel UHD 630, con una instalación inferior a 300 MB. Mientras que Unreal Engine recomienda 32 GB de RAM y tarjetas gráficas con 8 GB de VRAM, ModeX opera en equipos que ya existen en la mayoría de hogares y escuelas. Esto tiene un impacto ambiental directo: al no exigir adquirir ni actualizar hardware, se reduce la generación de residuos electrónicos. Además, el costo total del proyecto fue de \$0 MXN en software, al usar únicamente herramientas de código abierto, con un costo de hardware referencial de aproximadamente \$8,500 MXN si se requiriera equipar a dos desarrolladores desde cero.

ModeX demuestra que crear videojuegos de calidad no depende de herramientas costosas ni hardware especializado, sino de decisiones de diseño inteligentes y documentación que comparte el conocimiento. Es un proyecto técnico, pero también una propuesta de acceso: cualquier estudiante con una computadora convencional puede aprender, replicar y construir sobre lo que aquí se desarrolló.