

Videojuegos 1 - 2024/25

Miniproyecto ABP

Gameboy: Videojuego en ensamblador

Desarrollaréis un videojuego para Gameboy: una máquina con 32KiB de ROM, 8KiB de RAM, 8KiB de SRAM y 16KiB entre VideoRAM y dispositivos, con un procesador Sharp LR35902 a 4,19 Mhz. Esta máquina finales de los 80 aporta unas fuertes restricciones *hardware* que os obligarán a adaptar vuestra forma de programar para aprovechar los recursos. Es un entorno parecido a embebidos actuales, pero más restrictivo. Además, aprenderéis muchas cosas sobre el funcionamiento interno real de vuestro código dentro de un hardware, lo que os hará mejorar mucho en vuestras capacidades como desarrolladores. Desarrollaréis un videojuego en ensamblador incluyendo Game Engine, Gráficos, Animaciones, Contenido, IA y Técnicas de Render, con libertad para proponer planteamientos personalizados e ideas propias.

Trabajaréis en **grupos de 3** y deberéis realizar:

- **Videojuego**
 - Código fuente, ejecutables, documentación de compilación, manual de usuario, documentos de autoría propia y de terceros.
- **Memoria**
 - Guía/manual del usuario y "Así se hizo": explicaciones del desarrollo, problemas encontrados, anécdotas, lecciones aprendidas.
- **Material adicional**
 - Vídeos, screenshots y otros materiales del juego para poder difundirlo.

Podréis participar en el [#GBRetroDev'24](#):

- Vuestro juego será jugado y valorado **por expertos**.
- Obtendréis **nota extra** según posición final.
- Competiréis con desarrolladores de todo el mundo.
- Vuestro trabajo tendrá visibilidad y os aprovechará para el currículum profesional.

Evaluación:

- **Hasta 2.0 puntos** (*nota extra aparte*)
- **Obligatorio** usar repositorios **asignados** en Github.
 - Debéis usar GIT correctamente.
 - Se tendrá en cuenta frecuencias y contenidos de los commits por persona.

PROYECTO (2.0 puntos)

Deadline Jueves, 31 de octubre de 2024 a las 23:59h.
Grupos 3 personas máximo.
Entrega Página web itch.io del [#GBRetroDev'24](https://twitter.com/GBRetroDev).

Contenido de la entrega

1. Juego

- ROM en **.GB**
- Código fuente (con licencia libre tipo MIT/GPL/Apache o similar)

2. Documentos

- Manual del usuario (PDF)
- Memoria: Así se hizo (PDF)
- **Readme.txt**: Autores, forma de contacto, nombre del juego, tecnologías utilizadas, créditos, referencias a terceros y todas las librerías utilizadas.

Evaluación

Nota = 2SI (P+T)

- 30% **P** *Producto (acabado)*
- 70% **T** *Tecnología*
- [0.75-1.50] **S** *Seguimiento y Aprendizaje*
- [0.00-1.00] **I** *Propiedad Intelectual*

¿Qué se tiene en cuenta en cada apartado?

S: Seguimiento y Aprendizaje

- *Uso frecuente y apropiado de git/github*
- *Documentación incremental (durante el desarrollo)*
- *Actualización y ajustes de planificación semanal*
- *Colaboración grupal, responsabilidad, reparto de tareas*
- *Aprendizaje demostrado por equipo y miembros*

I: Propiedad Intelectual

- *No plagio, no usos indebidos*
- *Respeto a todo material de terceros (referencias)*
- *Uso de licencias*

P: Producto (acabado)

- *Funcionamiento sin errores*
- *Nivel de jugabilidad (usable < interactivo < jugable < juego)*
- *Producto cerrado (nada está a medias)*
- *Contenido elaborado (niveles, mapas, sprites, objetos, ...)*
- *Rendimiento del juego*

T: Tecnología

- GameEngine
 - Arquitectura ECS (gestión de entidades, selección de entidades por componentes y tags, ...)
 - Sistemas (física, vida, input, colisiones, comportamientos, ...)
 - Gestión de múltiples escenas (menús, pausa, overworld, ...)
- Scroll
 - Simple: movimiento dentro del tilemap 32x32
 - Intermedio: en una dirección, actualizando tiles
 - Avanzado: multidireccional, actualizando tiles
- Múltiples mapas / pantallas
- Compresión
- Salvar partida / continuar
- Colisiones y sistemas para optimizar el cálculo
- IA
 - Movimiento simple y/o Patrones
 - Percepción sensorial
 - Toma de decisión
 - Planificación
 - Memoria
 - Pathfinding
- Animaciones
- Música y efectos de sonido
 - Player (código para reproducir música y efectos)
 - Elaboración técnica (editor, sistema propio, formato, datos,...)
- Renderizado (muchos objetos/gráficos simultáneos, efectos gráficos/especiales, efectos de raster...)
- Interrupciones (uso básico; timers; usos avanzados con gestión de tiempo, efectos gráficos, control de framerate, ...)
- Aprovechamiento VBLANK/HBLANK
- Generación procedimental
- Otras tecnologías: destacar en presentación para que sean valoradas

Se valora el desarrollo de varias tecnologías y el nivel de desarrollo tecnológico de cada una. No se han de desarrollar todas: cada grupo destacará en su presentación las que ha desarrollado y qué nivel técnico se ha alcanzado.

Se prefiere pocas tecnologías pero elaboradas y completas a muchas tecnologías poco elaboradas o tecnologías a medias.

Con 4 o 5 tecnologías elaboradas y completas se puede alcanzar la máxima nota en el apartado.

Nota Extra

Se obtendrá nota extra por participar en el [#GBRetroDev'24](#), según la **posición final alcanzada**,

$$\text{NotaExtra} = 1.25(N+1-P) / N \quad \text{con } N: N^{\circ} \text{ participantes, } P: \text{Posición final}$$

Es **obligatorio** entregar **antes de** la deadline. Cualquier entrega tardía, sin importar el motivo, implicará no participar en el concurso y no obtener nota extra.