

CURSO 25/26
PROGRAMACIÓN DE ARQUITECTURAS MULTINÚCLEO
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA, 4TO. CURSO
FACULTAD DE INFORMÁTICA. UNIVERSIDAD DE MURCIA



Trabajo práctico 2

Programación con OpenMP

Alejandro Tomás Martínez (alejandro.tomasm@um.es)

Índice

1. Abstract	3
2. Preámbulo: La relevancia actual de una consola obsoleta	3
3. Introducción a la Gameboy Classic (DMG)	3
3.1. Contexto histórico	3
3.2. Características	3
3.3. Arquitectura	3
3.4. Particularidades del hardware	3
3.4.1. Transferencias DMA	3
3.4.2. Tiles, Sprites y codificación 2BPP	3
3.5. Entorno de trabajo y limitaciones técnicas encontradas	3
3.5.1. Set de instrucciones limitado	3
3.5.2. Límite de recursos	3
3.5.3. VBlank y la compartición de la PPU	3
4. Videojuego planteado	3
4.1. Concepto e influencias	3
4.2. Planteamiento de los requisitos a cumplir	3
4.3. Extra: Presentación del arte	3
5. Implementación y optimizaciones	3
5.1. Planteamiento general del objetivo a conseguir	3
5.2. Técnicas comunes para la reducción de memoria ROM	3
5.2.1. Metaspriting	3
5.2.2. Sprite tile optimization	3
5.2.3. Metatiling	3
5.3. Técnicas para el procesamiento avanzado	3
5.3.1. ShadowOAM y DMA	3
5.3.2. Enteros de punto fijo y Subpixel movement	3
5.3.3. Tablas de consulta de trigonometría y motor de físicas	3
5.3.4. Generación procedural mapas	3
6. Conclusiones finales	3
7. Bibliografía	3

1. Abstract
2. Preámbulo: La relevancia actual de una consola obsoleta
3. Introducción a la Gameboy Classic (DMG)
 - 3.1. Contexto histórico
 - 3.2. Características
 - 3.3. Arquitectura
 - 3.4. Particularidades del hardware
 - 3.4.1. Transferencias DMA
 - 3.4.2. Tiles, Sprites y codificación 2BPP
 - 3.5. Entorno de trabajo y limitaciones técnicas encontradas
 - 3.5.1. Set de instrucciones limitado
 - 3.5.2. Límite de recursos
 - 3.5.3. VBlank y la compartición de la PPU
4. Videojuego planteado
 - 4.1. Concepto e influencias
 - 4.2. Planteamiento de los requisitos a cumplir
 - 4.3. Extra: Presentación del arte
5. Implementación y optimizaciones
 - 5.1. Planteamiento general del objetivo a conseguir
 - 5.2. Técnicas comunes para la reducción de memoria ROM
 - 5.2.1. Metaspriteing
 - 5.2.2. Sprite tile optimization
 - 5.2.3. Metatiling
 - 5.3. Técnicas para el procesamiento avanzado
 - 5.3.1. ShadowOAM y DMA
 - 5.3.2. Enteros de punto fijo y Sub³pixel movement
 - 5.3.3. Tablas de consulta de trigonometría y motor de físicas
 - 5.3.4. Generación procedural mapas