

Problématique

Dans un marché en plein essor pour les jeux rétro, marqué par un retour nostalgique aux expériences classiques de gaming, il existe un besoin distinct de solutions capables de recréer fidèlement ces expériences sur des appareils modernes.

Objectif

Développer un émulateur de GameBoy et GameBoy Color écrit en C, pour offrir une expérience de jeu authentique tout en étant léger et performant, pour préserver l'expérience originale de GameBoy.

L'émulateur vise à supporter plusieurs jeux, avec une implémentation complète du matériel original, ainsi qu'une interface utilisateur classique basée sur OpenGL.

Interface utilisateur

Voici les caractéristiques du GUI à implémenter :

Frontend OpenGL : Créé avec GLFW, incluant un shader personnalisé pour la palette verte.

Fonctionnalités utilisateur : Glisser-déposer des fichiers ROM pour chargement facile.



Problèmes et solutions

Le fonctionnement de ce matériel ancien et propriétaire n'est pas toujours bien documenté, et il faut régulièrement déboguer l'exécution du code en assembleur (points d'arrêts, exécution pas à pas etc.)

N'importe quelle erreur d'implémentation peut aussi causer des effets de bords difficiles à trouver puisqu'il y a de nombreuses interactions entre les différents composants et registres matériels

Fonctionnalités

Emulation du CPU :

Implémentation de tous les opcodes et réussite des tests ROM de blargg (11/11).

Contrôleur de mémoire :

Gestion complète du contrôleur mémoire

Unité de traitement graphique (PPU) :

Dessin ligne par ligne, bien que non cycle-précis, entraînant quelques bugs graphiques.

Support ROM MBC1/2/3/5 :

Permet de jouer à la majorité des jeux développés pour la GameBoy et GameBoy Color

Résultats

Le défi résidait non seulement dans l'émulation technique de l'architecture matérielle d'origine, comme le CPU et la gestion de la mémoire de la GameBoy, mais aussi dans la capture de l'essence esthétique et ludique qui a fait le charme de ces systèmes. Les jeux fonctionnent.



SCANNEZ ce QR code pour essayer des jeux vintages sur cet émulateur



<https://github.com/razor7877/PixelBoy>