Exécutions parallèles avec SIMD

Le SIMD (Single Instruction Multiple Data), qui fait partie de la topologie de Flynn, permet d'exécuter des instructions sur plusieurs données simultanément, ce qui améliore considérablement les performances des traitements. Il est très utilisé pour les traitements multimédias, comme la modification des pixels d'images ou le traitement de flux audio, et est particulièrement efficace pour les traitements nécessitant un grand nombre de données à traiter en même temps.

WebAssembly prend en charge les instructions SIMD sur 128 bits, mais rencontre des difficultés lorsqu'il s'agit de s'adapter à différentes architectures de processeur. Par exemple, sur l'architecture ARM, l'optimisation ARM NEON permet d'utiliser des registres de taille plus petite, ce qui accélère considérablement les accès. Cependant, avec l'arrivée de webGPU, ces problèmes sont moins préoccupants, car les traitements multimédias lourds peuvent être déplacés vers la carte graphique, ce qui permet d'obtenir des performances optimales.

En conclusion, le SIMD offre une puissance de traitement considérable pour les traitements multimédias, et WebAssembly permet de le faire fonctionner sur de nombreuses architectures, avec les optimisations nécessaires. Avec l'arrivée d'API telles que webGPU, la puissance de traitement peut encore être améliorée, ce qui permet d'obtenir des performances optimales pour les traitements lourds.

Revision #1
Created 5 May 2023 14:14:28 by Noé Larrieu-Lacoste
Updated 5 May 2023 14:14:42 by Noé Larrieu-Lacoste