HPC - Laboratoire 1

Rayane Annen

March 1, 2024

Benchmarks

Machine utilisée pour les tests :

Architecture: AArch64 (ARM)
CPU: Apple M1 Pro 10 Cores
RAM: 16 GB LPDDR4X SDRAM

Compilateur:

• clang 15.0.0

target: arm64-apple-darwin23.3.0
Flags de compilation: -03 -g -Wall

• Librairies : math.h et stb

Tests effectués

Images d'entrées :

Nom du fichier	Dimensions [pixels]	Nombre de composantes par pixel
half-life.png	$2000 \times 2090 = 4038000$	3 (8-bit RGB)
medalion.png	$1267 \times 919 = 1164373$	3 (8-bit RGB)
half-life.png	$1150 \times 710 = 816500$	3 (8-bit RGB)

Nombre de type :

Tableau 1D : 1 Liste chaînée : 2

Sur la base de ces deux variables (l'image et le type de structures de données) une matrice de tests a été effectuée. Chaque test est effectué 50 fois et le résultat gardé est la moyenne de toutes les runs.

Résultat obtenu

Mean time for each image processing by data structures [50 runs per task] 600 578.129 Type 1 (1D Array) Type 2 (Linked List) 500 400 Time (ms) 000 200 164.36 141.597 104.166 100 53.2158 39.4183 0 nyc.png half-life.png medalion.png Image

Figure 1: Résultats du benchmark obtenu avec la machine de test.