

Testes nas máquinas do Instituto de Computação (ICOMP):

Configurações das máquinas:

- Arquitetura: x86_64
- Modo(s) operacional da CPU: 32-bit, 64-bit
- Address sizes: 46 bits physical, 48 bits virtual
- Ordem dos bytes: Little Endian
- CPU(s): 24
- Lista de CPU(s) on-line: 0-23
- ID de fornecedor: GenuineIntel
- Nome do modelo: 13th Gen Intel(R) Core(TM) i7-13700
- Família da CPU: 6
- Modelo: 183
- Thread(s) per núcleo: 2
- Núcleo(s) por soquete: 16
- Soquete(s): 1
- Step: 1
- CPU MHz máx.: 4100,0000
- CPU MHz mín.: 800,0000
- Thread(s) lógicas disponíveis = Núcleo(s) por soquet x Thread(s) per núcleo.
- Thread(s) lógicas disponíveis = $16 \times 2 = 32$.
- Uma tarefa pode ser dividida em até 32 partes que podem ser executadas simultaneamente utilizando a paralelização.

| Halide x Python | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Transformadas Radiométricas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Expansão de contraste linear (Halide) | 52.2667 | Halide foi 200 vezes mais rápido que Python. |
| Expansão de contraste linear (Python) | 10540.8364 | |
| Logaritmo (Halide) | 57.9667 | Halide foi 131 vezes mais rápido que Python. |
| Logaritmo (Python) | 7649.6159 | |
| Dente de serra (Halide) | 54.6000 | Halide foi 423 vezes mais rápido que Python. |
| Dente de serra (Python) | 23112.5866 | |
| Filtragens Espaciais | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Média (Halide) | 108.4333 | Halide foi 822 vezes mais rápido que Python. |
| Média (Python) | 89158.4204 | |
| Mediana (Halide) | 167.2000 | Halide foi 1178 vezes mais rápido que Python. |
| Mediana (Python) | 197033.2473 | |
| K vizinhos mais próximos (Halide) | 256.9000 | Halide foi 681 vezes mais rápido que Python. |
| K vizinhos mais próximos (Python) | 175001.3283 | |
| Detecção de bordas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Sobel (Halide) | 260.1667 | Halide foi 630 vezes mais rápido que Python. |
| Sobel (Python) | 163969.2557 | |
| Roberts (Halide) | 234.8667 | Halide foi 685 vezes mais rápido que Python. |
| Roberts (Python) | 161012.9039 | |

| Halide x C | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Transformadas Radiométricas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Expansão de contraste linear (Halide) | 52.2667 | Halide foi 2 vezes mais rápido que C. |
| Expansão de contraste linear (C) | 108.4604 | |
| Logaritmo (Halide) | 57.9667 | Halide foi 2 vezes mais rápido que C. |
| Logaritmo (C) | 154.5248 | |
| Dente de serra (Halide) | 54.6000 | Halide foi 2 vezes mais rápido que C. |
| Dente de serra (C) | 121.7629 | |
| Filtragens Espaciais | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Média (Halide) | 108.4333 | Halide foi 10 vezes mais rápido que C. |
| Média (C) | 1175.0984 | |
| Mediana (Halide) | 167.2000 | Halide foi 122 vezes mais rápido que C. |
| Mediana (C) | 20485.0092 | |
| K vizinhos mais próximos (Halide) | 256.9000 | Halide foi 166 vezes mais rápido que C. |
| K vizinhos mais próximos (C) | 42856.6879 | |
| Detecção de bordas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Sobel (Halide) | 260.1667 | Halide foi 5 vezes mais rápido que C. |
| Sobel (C) | 1367.5888 | |
| Roberts (Halide) | 234.8667 | Halide foi 4 vezes mais rápido que C. |
| Roberts (C) | 1048.4216 | |

Testes na máquina do desenvolvedor:

Configurações da máquina:

- Architecture: x86_64
- CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit
- Address sizes: 39 bits physical, 48 bits virtual
- Byte Order: Little Endian
- CPU(s): 4
- On-line CPU(s) list: 0-3
- Vendor ID: GenuineIntel
- Model name: Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz
- CPU family: 6
- Model: 142
- Thread(s) per core: 2
- Core(s) per socket: 2
- Socket(s): 1
- Stepping: 9
- Thread(s) lógicas disponíveis = Núcleo(s) por soquet x Thread(s) per núcleo.
- Thread(s) lógicas disponíveis = $2 \times 2 = 4$.
- Uma tarefa pode ser dividida em até 4 partes que podem ser executadas simultaneamente utilizando a paralelização.

| Halide x Python | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Transformadas Radiométricas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Expansão de contraste linear (Halide) | 185.4667 | Halide foi 290 vezes mais rápido que Python. |
| Expansão de contraste linear (Python) | 54202.6059 | |
| Logaritmo (Halide) | 211.5000 | Halide foi 190 vezes mais rápido que Python. |
| Logaritmo (Python) | 40204.0658 | |
| Dente de serra (Halide) | 189.3667 | Halide foi 629 vezes mais rápido que Python. |
| Dente de serra (Python) | 119273.2424 | |
| Filtragens Espaciais | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Média (Halide) | 442.1333 | Halide foi 1019 vezes mais rápido que Python. |
| Média (Python) | 450812.6250 | |
| Mediana (Halide) | 663.8667 | Halide foi 1665 vezes mais rápido que Python. |
| Mediana (Python) | 1105394.0205 | |
| K vizinhos mais próximos (Halide) | 1084.3000 | Halide foi 847 vezes mais rápido que Python. |
| K vizinhos mais próximos (Python) | 918534.6280 | |
| Detecção de bordas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Sobel (Halide) | 1230.2667 | Halide foi 639 vezes mais rápido que Python. |
| Sobel (Python) | 786337.9029 | |
| Roberts (Halide) | 1006.5000 | Halide foi 810 vezes mais rápido que Python. |
| Roberts (Python) | 816129.8633 | |

| Halide x C | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Transformadas Radiométricas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Expansão de contraste linear (Halide) | 185.4667 | Halide foi 1 vezes mais rápido que C. |
| Expansão de contraste linear (C) | 272.8832 | |
| Logaritmo (Halide) | 211.5000 | Halide foi 1 vezes mais rápido que C. |
| Logaritmo (C) | 421.8791 | |
| Dente de serra (Halide) | 189.3667 | Halide foi 1 vezes mais rápido que C. |
| Dente de serra (C) | 260.5805 | |
| Filtragens Espaciais | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Média (Halide) | 442.1333 | Halide foi 11 vezes mais rápido que C. |
| Média (C) | 5138.1128 | |
| Mediana (Halide) | 663.8667 | Halide foi 147 vezes mais rápido que C. |
| Mediana (C) | 98179.7097 | |
| K vizinhos mais próximos (Halide) | 1084.3000 | Halide foi 208 vezes mais rápido que C. |
| K vizinhos mais próximos (C) | 225874.5325 | |
| Detecção de bordas | | |
| Técnica | Média geral em milissegundos após 30 execuções | Ganho em desempenho |
| Sobel (Halide) | 1230.2667 | Halide foi 4 vezes mais rápido que C. |
| Sobel (C) | 5574.5200 | |
| Roberts (Halide) | 1006.5000 | Halide foi 4 vezes mais rápido que C. |
| Roberts (C) | 4750.9302 | |