




Práctica #0

| | |
|----------------------|--|
| ■ Fecha | @22 de agosto de 2025 |
| ■ Clases y Cursos |  <u>Computación</u> <u>Distribuida</u> |
| ■ Tipo de Evaluación | Práctica de Laboratorio |
| ■ Estado | Completado |
| ■ Dias Restantes | 1 días |

| Alumno | No. Cuenta | Equipo |
|-------------------------------|------------|--------|
| Paredes Zamudio Luis Daniel | 318159926 | #1 |
| Reyna Méndez Cristian Ignacio | 320149579 | #2 |
| Lopez Ramirez Juan Carlos | 316186021 | #3 |

Equipo #1

PopOS 22.04 LTS (NVMe), Linux Kernel 6.12.10, zsh 5.8.1, Ryzen 3 3200u, 12 GB RAM @ 2400 MT/scha

| # Nodos | Tiempo 1era Ejecución | Tiempo 2nda Ejecución | Tiempo 3era Ejecución |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 691931 microsegundos | 666577 microsegundos | 715119 microsegundos |
| 2 | 451162 microsegundos | 448078 microsegundos | 466256 microsegundos |
| 3 | 467623 microsegundos | 444738 microsegundos | 430564 microsegundos |
| 4 | 453448 microsegundos | 434535 microsegundos | 432415 microsegundos |
| 6 | 505384 microsegundos | 529392 microsegundos | 635599 microsegundos |
| 8 | 547931 microsegundos | 541456 microsegundos | 557191 microsegundos |
| 10 | 567578 microsegundos | 670724 microsegundos | 593418 microsegundos |
| 12 | 793871 microsegundos | 880923 microsegundos | 751408 microsegundos |
| 15 | 795881 microsegundos | 714449 microsegundos | 716817 microsegundos |
| 20 | 982758 microsegundos | 918060 microsegundos | 913020 microsegundos |

Observaciones

- Existe una mejora de un ~34% al pasar de 1 a 2 nodos. Mejora el tiempo que tarda el proceso en terminar.
- Pero de 3 a 4 nodos, aunque aún se baja un poco en tiempo, la mejora ya no es tan elevada como antes.

- Lo que si se me hace curioso es que desde 6 hasta los 20 nodos todos los tiempos empeoran. Por lo que busque, al usar `--oversubscribe` en la ejecución se permite lanzar más procesos que núcleos físicos disponibles. Esto explicaría la diferencia tan grande de tiempo entre 1 y los 20 nodos.

Equipo #2

Linux Mint 22.1 (NVMe), Kernel 6.x, zsh, Intel Core i5-6300U, 16 GB RAM

| # Nodos | Tiempo 1era Ejecución | Tiempo 2nda Ejecución | Tiempo 3era Ejecución |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 6625602 microsegundos | 6618374 microsegundos | 6609027 microsegundos |
| 2 | 6518120 microsegundos | 6547085 microsegundos | 6532102 microsegundos |
| 3 | 6831210 microsegundos | 6591936 microsegundos | 6602057 microsegundos |
| 4 | 6645805 microsegundos | 6607337 microsegundos | 6701003 microsegundos |
| 6 | 6778007 microsegundos | 7000738 microsegundos | 6791363 microsegundos |
| 8 | 6943486 microsegundos | 6917043 microsegundos | 6932502 microsegundos |
| 10 | 7058982 microsegundos | 7017032 microsegundos | 7065460 microsegundos |
| 12 | 7229758 microsegundos | 7128873 microsegundos | 7181910 microsegundos |
| 15 | 7255069 microsegundos | 7399721 microsegundos | 7445067 microsegundos |
| 20 | 7735498 microsegundos | 8141539 microsegundos | 7700587 microsegundos |

Observaciones

- Se puede interpretar que mientras más grande es el número de nodos, más tiempo de ejecución es dado.
- Bajo estos resultados, se puede inferir que el número de operaciones (que básicamente son sumas), es bastante rápido de realizar aún con un solo nodo.
- Por lo tanto, podemos concluir que el incremento en el tiempo es debido a la comunicación entre nodos, el cuál incrementa el tiempo de ejecución más que la operación misma.

Equipo #3

Manjaro Linux (Plasma 6.1.5), Kernel 6.10.13, bash 5.2.37, Ryzen 7 3750H, 15 GB RAM @ 2400 MT/s, NVIDIA GTX 1660 Ti Mobile

| # Nodos | Tiempo 1era Ejecución | Tiempo 2nda Ejecución | Tiempo 3era Ejecución |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 1322335 microsegundos | 1325544 microsegundos | 1329158 microsegundos |
| 2 | 1248069 microsegundos | 1244115 microsegundos | 1265517 microsegundos |
| 3 | 1230698 microsegundos | 1214402 microsegundos | 1229716 microsegundos |
| 4 | 1227401 microsegundos | 1213470 microsegundos | 1216313 microsegundos |
| 6 | 1218800 microsegundos | 1212083 microsegundos | 1220189 microsegundos |
| 8 | 1235415 microsegundos | 1229030 microsegundos | 1226402 microsegundos |

| # Nodos | Tiempo 1era Ejecución | Tiempo 2nda Ejecución | Tiempo 3era Ejecución |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10 | 1270623 microsegundos | 1272107 microsegundos | 1272029 microsegundos |
| 12 | 1280457 microsegundos | 1283926 microsegundos | 1298468 microsegundos |
| 15 | 1336613 microsegundos | 1336005 microsegundos | 1319210 microsegundos |
| 20 | 1422467 microsegundos | 1440329 microsegundos | 1438082 microsegundos |

Observaciones

- De 1 a 4 nodos, los tiempos disminuyen
- A partir de 6 nodos los beneficios se reducen, el tiempo se mantiene estable
- De 10 en adelante usa más procesos que hilos disponibles lo que incrementa los tiempos