TP3 – Ejercicio 1 – Sistemas Operativos

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Métrica | Caso 1 | | | Caso 2 | | | Caso 3 | | | Caso 4 | | |
| C1 | C2 | C3 | C1 | C2 | C3 | C1 | C2 | C3 | C1 | C2 | C3 |
| Tiempo reloj | 1,228370 | 3,347210 | 3,770476 | 6,270033 | 11,251206 | 17,611951 | 1,50935 | 2,184193 | 3,721971 | 8,713917 | 20,754581 | 29,150553 |
| Tiempo reloj Promedio \* | 0,000000 | 0,000000 | 0,001720 | 0,003628 | 0,009168 | 0,015652 | 0,001050 | 0,002184 | 0,003721 | 0,008713 | 0,020754 | 0,029150 |
| Tiempo CPU sistema total | 0,092000 | 0,140000 | 0,144000 | 0,128000 | 0,140000 | 0,140000 | 0,052000 | 0,032000 | 0,068000 | 0,048000 | 0,068000 | 0,076000 |
| Tiempo CPU usuario total | 0,016000 | 0,008000 | 1,708000 | 3,644000 | 9,168000 | 15,660000 | 1,004000 | 2,152000 | 3,660000 | 8,660000 | 20,696000 | 29,080000 |
| Tiempo CPU sistema promedio | 0,000000 | 0,000000 | 0,000012 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000048 | 0,000028 | 0,000064 | 0,000044 | 0,000068 | 0,000072 |
| Tiempo CPU usuario promedio | 0,000000 | 0,000000 | 0,001708 | 0,003624 | 0,009164 | 0,015648 | 0,000908 | 0,002060 | 0,003564 | 0,008592 | 0,020588 | 0,028952 |
| Cantidad de Soft Page Faults | 30004 | 30004 | 33003 | 30003 | 30004 | 30003 | 602 | 579 | 559 | 602 | 577 | 553 |
| Cantidad de Hard Page Faults | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cantidad de señales recibidas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cambios de contexto voluntarios | 1953 | 1996 | 1991 | 1997 | 1998 | 1998 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1011 |
| Cambios de contexto involuntarios | 3 | 9 | 21 | 26 | 43 | 82 | 8 | 9 | 11 | 57 | 99 | 213 |

\*(por unidad de Procesamiento)

* Analice el comportamiento y los datos obtenidos en cada uno de los casos, compare los resultados entre los mismos y explique a qué se deben las diferencias y similitudes en los comportamientos observados
* Indique qué conceptos teóricos se ven reflejados

Para que los resultados tengan mayor consistencia en vez de 25000, 50000 y 75000 valores en el array utilizamos 250000, 500000 y 750000.

Con la Métrica obtenida se puede concluir que:

* Las operaciones de lectura son más rápidas que las de lectura y escritura en procesos pesados ya que hay menos cambios de contexto en los de lectura.
* Las operaciones de lectura son más rápidas que las de lectura y escritura en procesos livianos ya que hay menos cambios de contexto en los de lectura.
* Las operaciones de lectura son mas lentas en procesos livianos que en pesados y las de escrituras son mas rapidas en procesos pesados que en livianos.
* El tiempo de CPU sistema es constante en procesos pesados mientras que se incrementa con el aumento del array en procesos livianos y aumenta según sea lectura o lectura y escritura.
* El tiempo de CPU usuario se incrementa siempre que aumenta la longitud del array a procesar y según sea lectura o lectura y escritura.
* La cantidad de fallos de página es aproximadamente la misma entre procesos pesados y entre procesos livianos, aunque notablemente inferior la cantidad total en procesos livianos.
* Los cambios de contexto voluntarios en procesos pesados son el doble que en procesos livianos e independientes de la longitud del array a procesar.
* Los cambios de contexto involuntarios son menos en procesos pesados que en livianos e incrementan con la longitud del array a procesar e incrementa según sea lectura o lectura y escritura.

Nota: Existe un margen de error de +/- 2 segundos entre los resultados obtenidos con la función clock\_gettime() y la función getrusage() que se ve muy reflejada en los procesos pesados.