



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2333 - SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES

Tarea 2

20 de abril de 2019

1º semestre 2019 - Profesor C. Ruz

Paul Heinsohn Manetti - 1562305J

Respuestas

El desarrollo de esta tarea fue en un computador Windows mediante el uso de Windows Subsystem for Linux (WSL), cuyo procesador es un Intel i7-6700HQ con memoria RAM de 16.384MB y 8 CPUs.

Pregunta 1

Para el problema de contar la repetición de palabras, el uso de *threads* entrega mayor eficiencia que el uso de múltiples procesos. Lo anterior es apreciable en los resultados entregados en el cuadro 1, en donde, la mayor diferencia de tiempo la entregan los tiempos de ejecución reales. Esto es debido a que los procesos son independientes entre ellos y no comparten direcciones de memoria de forma 'natural' sino que mediante IPC, por lo que la CPU añade más de ejecución para copiar e inicializar toda variable y estructura, y también para realizar estos cambios de contexto más pesados. Asimismo, el tiempo los tiempos de sistema incrementan, ya que el 'kernel space' debe dedicarle más tiempo para el manejo de procesos que están corriendo en el 'user space', es más, el tiempo de sistema es casi despreciable para los *threads*. Respecto a los tiempos de usuario, es posible apreciar que el de los *threads* son ligeramente mayores pero no lo suficientemente como para realizar especulaciones o argumentaciones, ya que el trabajo en 'user space' teóricamente es el mismo.

Cuadro 1: Tiempos de ejecución para el archivo 'text.txt'

Command	fork 1	fork 2	fork 3	threads 1	threads 2	threads 3
Real Time	0.716	0.668	0.683	0.184	0.201	0.180
User Time	0.109	0.141	0.125	0.125	0.172	0.125
System Time	0.438	0.500	0.453	0.031	0.000	0.079

**Valores en segundos.*