

Sistemas Operativos

Jose Pascarella
11-10743

Daniela Socas
11-10979

6 de Febrero del 2015

1 ENCRIPTACION

El proyecto consistio en crear soluciones para la encriptacion y desencriptacion de texto plano usando dos algoritmos simples, Cesar y Murcielago, explicados en el enunciado. Para esto se crearon tres soluciones, una secuencial y dos soluciones concurrentes implementadas con hilos y procesos, para la ultima, la comunicacion entre procesos es realizada con archivos temporales. Todo esto con el fin de poner en practica la programacion concurrente aprendida en el laboratorio y comparar la complejidad de codificacion asi como el tiempo de corrida entre las tres implementaciones que acontinuacion se explican.

1.1 IMPLEMENTACION SECUENCIAL

cript <-c/-d> <archivoEntrada> <archivoSalida>

Para esta solucion se recorrio linealmente el archivo de entrada caracter a caracter haciendo las dos transformaciones sucesivamente e imprimiendo cada caracter resultante en el archivo de salida hasta encontrar el fin del archivo.

Tiempo promedio de corrida para pruebas realizadas con 2 284 880 caracteres: 342012 nanosegundos.

1.2 IMPLEMENTACION CON PROCESOS

cript_p <-c/-d> <NumeroDeHijos> <archivoEntrada> <archivoSalida>

Como fue explicada en el enunciado esta solución crea la cantidad de procesos por hijo que se le especifique como parametro el proceso principal crea sus hijos intermedios y estos a su vez crean los hijos hojas que aplican el algoritmo que corresponda, luego los hijos intermedios esperan a que sus hijos terminen, concatenan los resultados que fueron guardados en los archivos hojas, aplican el algoritmo que corresponda y guardan en otro archivo temporal, por ultimo el proceso principal espera por los hijos intermedios para concatenar la solución, omitir los espacios si es necesario y guardar todo en el archivo salida.

Tiempo promedio de corrida para pruebas realizadas con 2 284 880 caracteres y 3 hijos por proceso: 579042 nanosegundos.

Tiempo promedio de corrida para pruebas realizadas con 2 284 880 caracteres y 10 hijos por proceso: 605053 nanosegundos.

1.3 IMPLEMENTACION CON HILOS

cript_t <-c/-d> <NumeroDeHijos> <archivoEntrada> <archivoSalida>

La implementación con hilos carga todos los caracteres del archivo en un arreglo y luego la funcionalidad es muy parecida a la implementación con procesos, solo que ahora todos los hijos están trabajando en un mismo arreglo, dado que los hijos están dentro del mismo proceso comparten este arreglo y los demás datos. Al final el hilo raíz guarda el arreglo en el archivo salida omitiendo los espacios si es necesario.

Tiempo promedio de corrida para pruebas realizadas con 2 284 880 caracteres y 3 hijos por hilo: 648258 nanosegundos.

Tiempo promedio de corrida para pruebas realizadas con 2 284 880 caracteres y 10 hijos por hilo: 676716 nanosegundos.

A continuacion las especificaciones del procesador donde se corrieron las pruebas:

Architecture:	i686
CPU op-mode(s):	32-bit, 64-bit
Byte Order:	Little Endian
CPU(s):	2
On-line CPU(s) list:	0,1
Thread(s) per core:	1
Core(s) per socket:	2
Socket(s):	1
Vendor ID:	GenuineIntel
CPU family:	6
Model:	15
Stepping:	2
CPU MHz:	1667.000
BogoMIPS:	3324.97
Virtualization:	VT-x
L1d cache:	32K
L1i cache:	32K
L2 cache:	2048K