



Sistemas Operativos

Tarea 3:

Profesor: Viktor Tapia
Ayudantes De Cátedra: Joaquín Castillo y Juan Pablo Varas
Ayudantes De Tarea: Sofía Mañana y Juan Pablo Varas

12 de noviembre de 2021

1. Reglas Generales

Para la siguiente tarea se debe realizar un código programado en Java. Se exigirá que los archivos se presenten de la forma más limpia y legible posible. Deberá incluir un archivo README con las instrucciones de uso de sus programas junto a cualquier indicación que sea necesaria, y un archivo MAKE para poder ejecutar el programa.

2. Tarea

Para esta tarea mediremos el desempeño de tres hebras distintas que usted creará. Cada hebra deberá realizar una tarea distinta, las cuales se listan a continuación.

2.1. Búsqueda de una Palabra

La primera hebra se encargará de buscar en un archivo .txt la palabra **eiffel**. Este archivo tendrá por nombre *palabras.txt*, y contendrá 10 palabras por línea separadas por un espacio. Contando los espacios, no habrá más de 120 caracteres por línea. Todas las palabras tendrán solo letras minúsculas y no tendrán tildes. Cuando la hebra encuentre la palabra, deberá imprimirla por pantalla.

2.2. Algoritmo Sumador

La segunda hebra se encargará de buscar en un archivo `.txt` un par de números los cuales deberán sumar 65. Este archivo tendrá por nombre `numeros.txt`, y contendrá 10 números por línea separados por un espacio. Todos los números serán de 2 dígitos. También, el archivo podrá contener más de un par de números que cumplan la condición. Cuando la hebra encuentre el primer par de números que cumpla con la condición, deberá imprimirlos por pantalla.

2.3. Código Morse

La tercera hebra se encargará de traducir un código morse escrito en un archivo `.txt`. Este archivo tendrá por nombre `morse.txt`, y contendrá una palabra codificada por línea. Note que el código morse codifica caracteres por separado, por lo que en el archivo cada letra de cada palabra será separada por un espacio. A continuación se adjunta una imagen con todas las letras posibles codificadas que tendrá el archivo.

A ● -	J ● - - -	S ● ● ●
B - ● ● ●	K - ● -	T -
C - ● - ●	L ● - ● ●	U ● ● -
D - ● ●	M - -	V ● ● ● -
E ●	N - ●	W ● - -
F ● ● - ●	O - - -	X - ● ● -
G - - ●	P ● - - ●	Y - ● - -
H ● ● ● ●	Q - - ● -	Z - - ● ●
I ● ●	R ● - ●	

Figura 1: Código Morse

Para representar los puntos se utilizará un punto (.), y para representar las líneas se utilizará un guión (-). Cuando la hebra termine de descifrar el mensaje, deberá imprimirlo por pantalla.

3. Competencia

Para medir el desempeño de las hebras, se solicita que mida el tiempo que le toma a cada hebra realizar su tarea. Para ello, antes de ejecutar las tres hebras, deberá implementar un contador de tiempo. Luego, ejecutar las tres hebras de modo que su ejecución sea concurrente. Cada vez que una hebra finalice su tarea (y luego que de que imprima su mensaje

correspondiente), deberá guardar el tiempo que le tomó realizar dicha tarea tomando como referencia el contador inicial. Finalmente, cuando las tres hebras finalicen, el programa deberá imprimir por pantalla el tiempo que le tomó a cada hebra realizar su tarea. Cuando imprima el mensaje final, refiérase a las hebras con las tareas que realizaron.

4. Archivos de Prueba

Se adjuntan con el enunciado archivos de prueba. Sin embargo, considere que al momento de que su tarea sea corregida, los archivos serán distintos (en contenido, no en formato).

5. Presentación Aleatoria

Para cada tarea, se seleccionarán grupos al azar para presentar su tarea frente a ayudantes y eventualmente profesor, recibiendo una ponderación del 75 % y 25 % entre tarea y presentación respectivamente. Si su grupo presentó en una tarea, no volverá a salir nuevamente. Se comunicará días antes que grupos presentarán. Si el grupo se conforma por alumnos de paralelos distintos, nosotros comunicaremos quien debe presentar.

6. README

Debe contener como mínimo:

- Nombre, rol y paralelo de los integrantes.
- Especificación de los nombres de los archivos (cual corresponde a cada sección de la tarea).
- Instrucciones generales de compilación y uso.

7. Consideraciones Generales

- Se deberá trabajar de a pares. Se deberá entregar en Aula a mas tardar el día 28 de Noviembre del 2021 a las 23:55 horas. Se descontarán 5 puntos por cada hora o fracción de atraso. Las copias serán evaluadas con nota 0 en el promedio de las tareas.
- La tarea debe ser hecha en Java. Se asume que usted sabe programar en este lenguaje, ha tenido vivencias con el, o que aprende con rapidez.
- Pueden crear todas las funciones auxiliares que deseen, siempre y cuando estén debidamente comentadas.
- Las tareas serán ejecutadas en Linux.
- Los archivos deberán ser comprimidos y enviados juntos en un archivo .tar.gz en el formato **TAREA2_ROL1_ROL2**.

- Las preguntas deben ser hechas por Aula.
- Si no se entrega README o MAKE, o si su programa no funciona, la **nota es 0** hasta la corrección.
- Se descontarán puntos por Warnings y Leaks de memoria.
- Se **descontarán** 50 puntos por:
 - Mala implementación del Makefile.
 - No respetar el formato de entrega.