

Tarea 02 Sistemas Operativos

Alexander Farías Cifuentes, alexander.farias@alumnos.uv.cl

Maximiliano Aguirre Faúndes, maximiliano.aguirre@alumnos.uv.cl

1. Introducción

En contexto de la asignatura ICI 323-Sistemas operativos, se nos pide modificar un programa escrito en c++, el cual realiza un histograma de palabras de un determinado texto, el programa descrito se ejecuta con un paradigma de programación lineal, y se requiere ajustar la solución a un paradigma de solución paralelo multi-hilo, también que acepte diversos argumentos.

2. Materiales y Métodos

Para Windows 10 se instala make:

<https://gnuwin32.sourceforge.net/packages/make.htm>

Y el compilador para c++:

<https://nuwen.net/mingw.html>

3. Documentación del software

En primera instancia se modifica el "header" del main (archivo ubicado en /include/checkArgs.hpp), lo que realiza este archivo es el manejo de argumentos al momento de la ejecución del programa, por ejemplo, si se ejecuta solo ".\histograma_mt.exe --help" mostrará por consola las opciones de ejecución, a petición de la tarea se añade el manejo para argumentos como "--threads" y "--file" los cuales, "--threads" indica el número de hilos a ocupar, si se deja en 1 se ejecutará con un paradigma secuencial. Y "--file" indica el archivo a leer para realizar el histograma.

La segunda y más importante modificación fue realizara en el archivo main.cc donde se realizó la lectura de argumentos a través del header (/include/checkArgs.hpp) para la correcta ejecución. Luego se genera la división de la ejecución del programa dependiendo de la cantidad de threads, se ocupa una variable de exclusión mutua para el momento de juntar los datos. Ver **figura 1** para la implementación de dicho programa

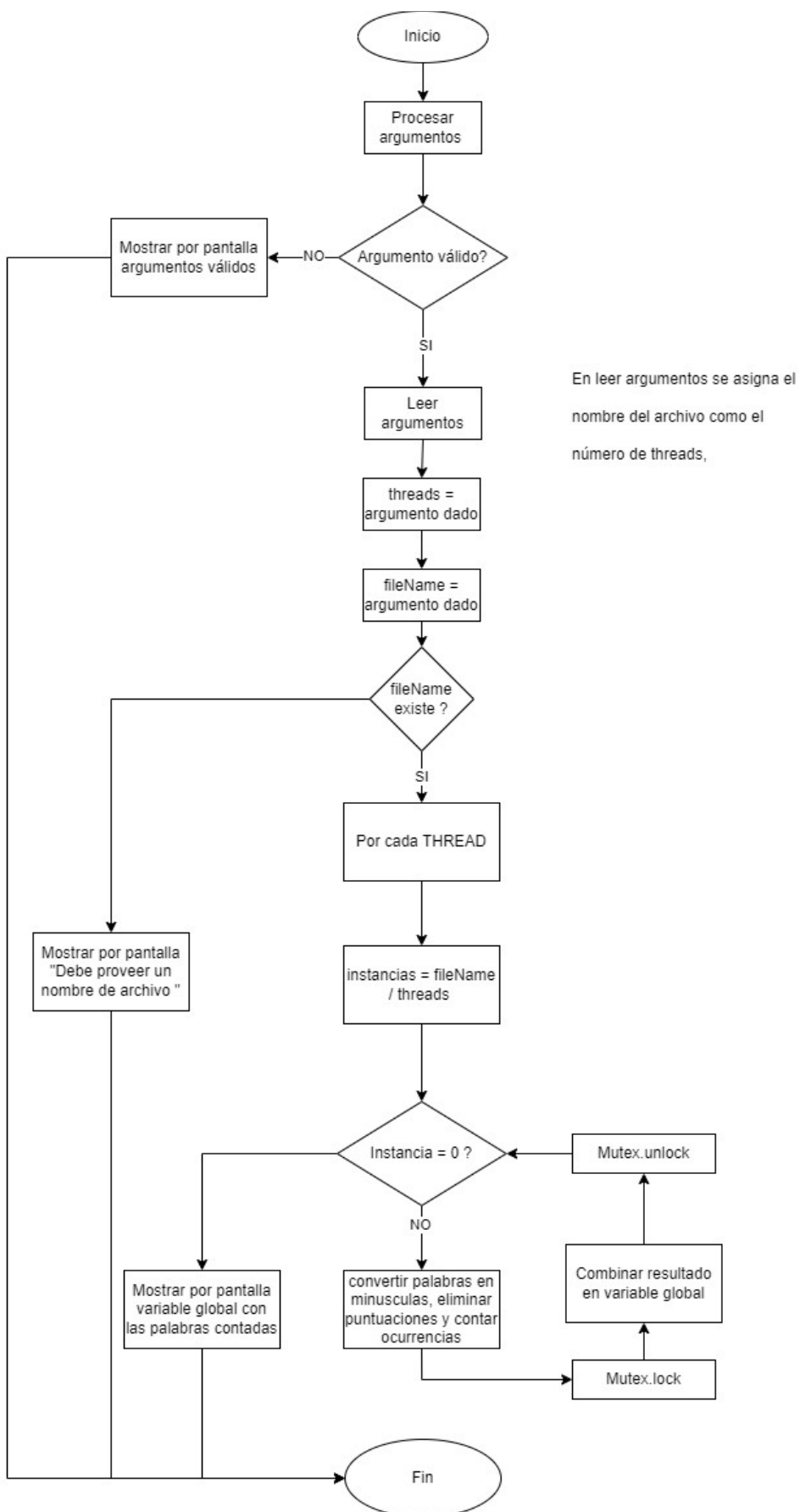


FIGURA 1

4. Resultados

Como resultado de los diversos parámetros pasados al programa experimentamos una reducción del tiempo ejecución, resultado esperado ya conocido por el paradigma de programación implementado.

5. Discusión y conclusiones

Como conclusión de la experiencia realizando la tarea, aprendimos el uso del paradigma de programación, así como también la importancia de las variables de intercambio mutuo (mutex), se produjeron los resultados esperados, los cuales eran la reducción del tiempo de ejecución.

