

Tarea 02 Sistemas Operativos.

Andrés González Vilches, andres.gonzalezvi@alumnos.uv.cl

Lucciano Caceres Costa, lucciano.caceres@alumnos.uv.cl

1. Introducción

La presente tarea está situada en el contexto de la enseñanza-aprendizaje sobre los conceptos de “procesamiento paralelo” y “procesamiento concurrente”, esto a través de un trabajo practico sobre la optimización de un programa secuencial existente implementado en lenguaje C++17 a un programa que utilice técnicas de programación multihilo.

2. Materiales y Métodos

2.1. Métodos

- Multi-threading: Se utilizaron técnicas existentes de lenguaje C++ que realizan programación con multi hilo.

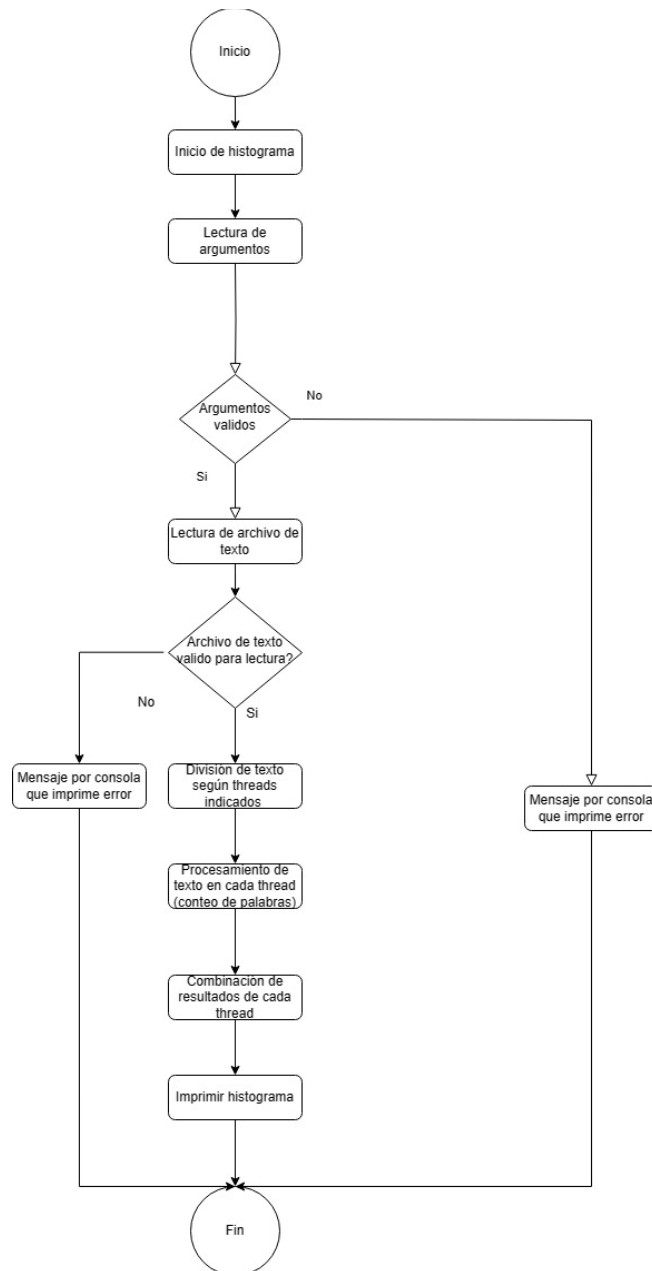
2.2. Materiales

- Código Fuente: Se utilizó un código base para la realización de la tarea.
- Visual Studio Code: Se utilizó este editor de texto para modificar el código fuente.
- Github: Se utilizó el repositorio para subir el desarrollo de la tarea

3. Resultados

3.1 Diagrama de Flujo de la implementación.

Durante la ejecución del programa multi-thread para realizar un histograma de palabras de un archivo de texto, se observaron varias etapas críticas y resultados, como se muestra en el diagrama de flujo. La estructura del programa y la forma en que se procesan los datos se describen detalladamente a continuación, correlacionando cada paso del código con las fases del diagrama de flujo.



4. Discusión y conclusiones

Desde una mirada de análisis al realizar la comparativa del programa base al programa modificado para funcionamiento multi-thread se puede afirmar que ambos programas en términos de su quehacer realizan la misma función -cuestión esperable-, no obstante, es mas eficiente el programa que utiliza multi-thread ya que permite que haya varios hilos en paralelo procesando la información solicitada -conteo de palabras- lo cual también optimiza el uso de recursos del sistema. Por otra parte, la utilización de “mutex” garantizó que la actualización del histograma estuviera libre de condiciones de carrera.

Dicho lo anterior, se puede concluir que gracias a esta experiencia práctica se pudo comprender como 2 implementaciones distintas realizan el mismo objetivo de distinta forma, pero solo si se hace uso correcto de las herramientas que hay disposición, ya que de lo contrario, podría haberse generado una forma mas eficiente para la ejecución del programa, pero que no hubiera entregado los datos con la precisión y orden que se requiere y que si entrega la solución secuencial.