



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus CEM (Edo. de México)

Actividad Integradora 01

Ignacio Solís Montes A01751213

Análisis y diseño de algoritmos avanzados (Gpo 570)

26 de enero de 2025

Reflexión:

Participar en esta actividad fue una experiencia que combinó desafíos técnicos, trabajo en equipo y crecimiento personal. Desde el inicio, el planteamiento del problema me pareció fascinante, ya que implicaba trabajar con múltiples archivos de texto para analizar datos de transmisión y detectar patrones específicos, como la presencia de código malicioso y secuencias palíndromas. Este tipo de ejercicios no solo ponen en práctica los conocimientos adquiridos, sino que también invitan a desarrollar habilidades críticas de resolución de problemas.

Al comenzar, una de las primeras dificultades fue planificar cómo abordar el problema de manera eficiente. Saber que teníamos que buscar coincidencias exactas, identificar palíndromos y analizar substrings comunes más largos en grandes volúmenes de datos me llevó a reflexionar sobre la importancia de un diseño sólido del programa antes de empezar a codificar. Aquí aprendí que la claridad en los requerimientos y un enfoque estructurado son claves para evitar errores y facilitar el trabajo en equipo.

La parte técnica del proyecto me exigió consolidar mis conocimientos sobre el manejo de archivos y cadenas en C++. Por ejemplo, la implementación de la búsqueda de secuencias de caracteres requería comprender profundamente cómo funcionan las operaciones de substrings y algoritmos de búsqueda. A su vez, identificar el palíndromo más largo fue un desafío interesante que requirió el uso de técnicas de programación dinámica. Al principio, fue complicado entender cómo optimizar el algoritmo para procesar datos rápidamente sin comprometer la exactitud de los resultados. Sin embargo, tras algunos intentos y gracias a la colaboración con mis compañeros, logramos implementar una solución eficiente y funcional.

El trabajo en equipo fue otro aspecto central de esta actividad. Dividir las tareas y mantener una comunicación constante fue esencial para avanzar de manera organizada y cumplir con los objetivos a tiempo. Personalmente, aprendí que la distribución adecuada de las responsabilidades no solo facilita el desarrollo del proyecto, sino que también fomenta la confianza entre los integrantes. Hubo momentos en los que enfrentamos obstáculos, como errores en la lógica del código o resultados inesperados, pero estas situaciones nos ayudaron a fortalecer nuestras habilidades para resolver problemas en conjunto.

En el aspecto personal, esta actividad me permitió reflexionar sobre cómo los conocimientos adquiridos en clase tienen aplicaciones prácticas que son relevantes más allá del entorno académico. Por ejemplo, trabajar con detección de patrones en datos y optimización de algoritmos tiene aplicaciones en áreas como ciberseguridad, análisis de datos y programación avanzada. Además, experimentar con problemas complejos me hizo valorar la importancia de tener una mentalidad perseverante y estar dispuesto a aprender de los errores.

Finalmente, el proyecto también dejó un impacto positivo en mi forma de abordar problemas técnicos. Cada parte del programa me enseñó algo nuevo: desde la manipulación de cadenas, hasta la implementación de algoritmos eficientes y la importancia del análisis previo al diseño. Ver el programa funcionando correctamente al final, mostrando los resultados esperados, fue muy gratificante y me motivó a seguir desarrollando mis habilidades en programación.

En conclusión, esta actividad no solo fortaleció mis conocimientos técnicos, sino que también me permitió desarrollar habilidades blandas como el trabajo en equipo y la comunicación efectiva. Además, reafirmó mi interés por resolver problemas complejos mediante la programación y por explorar más a fondo las aplicaciones prácticas de los conceptos aprendidos en clase.