

**Instituto Tecnológico y de Superiores de Monterrey**



**Análisis y diseño de algoritmos avanzados (Gpo 604)**

**Reflexiones Personales Actividad Integradora 2**

**Felipe Castillo Rendón**

**Enrique Macías López | A01641402**

**Aleksandra Stupiec | A00835071**

**Mauricio Lozano Zarate | A00833216**

**Campus MTY**

**Monterrey, Nuevo León a Viernes 29 de diciembre de 2024**

### **Reflexión Personal - Enrique Macías López A01641402**

La actividad integradora 2 representó un desafío integral que me permitió aplicar y fortalecer habilidades clave en el análisis y diseño de algoritmos avanzados. Mi principal contribución fue la implementación del algoritmo de Ford-Fulkerson para calcular el flujo máximo de datos entre los nodos. Este proceso me exigió entender a fondo los conceptos relacionados con grafos dirigidos, flujos de red y capacidades, además de encontrar una solución eficiente y confiable para el problema planteado. Una de las lecciones más valiosas fue la importancia de la colaboración en equipo. Aunque cada integrante tenía un rol definido, el éxito del proyecto dependió de la integración fluida de nuestras partes. El trabajo en conjunto para revisar, probar y asegurar la funcionalidad del programa fue esencial para cumplir con los objetivos de manera completa y precisa.

Además, esta actividad me permitió reflexionar sobre el impacto real que tienen los algoritmos en resolver problemas cotidianos. Al calcular el flujo máximo de datos y colaborar en la optimización de redes de comunicación, entendí cómo estas soluciones pueden mejorar significativamente procesos tecnológicos y sociales, como la conectividad en comunidades y la eficiencia en las telecomunicaciones. Finalmente, destaco la experiencia de aplicar herramientas de programación como C++, que, combinadas con el pensamiento lógico y analítico, resultaron fundamentales para abordar los problemas planteados. Este proyecto no solo reforzó mi conocimiento técnico, sino que también me motivó a seguir explorando aplicaciones prácticas de los algoritmos en problemas del mundo real.

### **Reflexión Personal - Aleksandra Stupiec A00835071**

Mi principal contribución al proyecto fue la implementación del algoritmo del Problema del Viajante (TSP), un desafío que me permitió profundizar en la complejidad computacional y en el diseño de soluciones mediante permutaciones. Este problema no solo me ayudó a reforzar mi comprensión de cómo abordar tareas de optimización, sino que también me hizo reflexionar sobre la importancia de buscar balances entre la exactitud de los resultados y la eficiencia del algoritmo.

La experiencia de trabajo en equipo fue enriquecedora, ya que permitió que cada integrante aportara su especialidad para completar un proyecto integral. Además, realizar pruebas unitarias y colaborar en la depuración del código me hizo valorar aún más la importancia de la calidad en el desarrollo de software. Este proyecto fue una oportunidad significativa para aplicar conocimientos teóricos a problemas prácticos y reflexionar sobre cómo los algoritmos avanzados pueden impactar positivamente en la sociedad.

## **Reflexión Personal - Mauricio Lozano Zárate A00833216**

Durante la realización de la actividad integradora 2, mi principal responsabilidad fue implementar el algoritmo de Kruskal para diseñar la red de fibra óptica más eficiente entre las colonias. Este proceso me permitió reforzar mis conocimientos sobre estructuras de datos y algoritmos de grafos, especialmente en lo relacionado con conjuntos disjuntos y la unión de nodos. Además, trabajar en esta solución me ayudó a reflexionar sobre la importancia de la optimización en problemas reales, donde los recursos son limitados y deben utilizarse de manera eficiente.

La colaboración con mis compañeros fue fundamental para integrar las diferentes partes del proyecto. Esta experiencia no solo consolidó mis habilidades técnicas, sino que también destacó la importancia de la comunicación efectiva y el trabajo en equipo para resolver problemas complejos. Al finalizar, sentí una gran satisfacción al ver cómo nuestras soluciones pueden tener aplicaciones prácticas, como mejorar la conectividad en comunidades.