

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey



**Tecnológico
de Monterrey**

Programación de Estructuras de Datos y Algoritmos Fundamentales

Ivan Reytez Amezcua

**Act 6.2 - Reflexión Final de Actividades Integradoras de la Unidad de
Formación TC1031 (Evidencia Competencia)**

Arturo Ramos Martínez

//A01643269

30 de Noviembre de 2023

Al inicio del semestre, en esta clase de algoritmos y estructuras de datos, yo sentía que las soluciones a que había dado a problemas anteriores que se me habían presentado, era buenas, sin embargo, ahora pienso, y me puedo dar cuenta de muchos “errores” o mejoras que les podría hacer, con los conocimientos que he adquirido estos últimos meses. Tengo bastante claro que aprendí bastante, y que gracias a la dinámica y planeación de la clase y al profesor, ahora tengo las bases para seguir aprendiendo y desarrollándome en estructuras de datos y algoritmos. Es por esto que a continuación hablaré un poco de mis experiencias al realizar las actividades (evidencias) a lo largo del semestre.

Cabe mencionar que prácticamente todas estas actividades fueron realizadas en equipo, pero nuestra dinámica de equipo era que cada quien trara implementar una solución, para después reunirnos y compararlas, para decidir cuál es la mejor y presentar esa como evidencia, (esto lo hacíamos, más que nada para que cada quien fuera a su ritmo de aprendizaje)

Actividad 1.3

Al ser la primera evidencia que se me presentaba, debo decir que el análisis del problema y de lo que tenía que hacer, me pareció algo difícil, ya a pesar de que si se me ocurren algunas maneras de resolver la problemática, no estaba seguro si esa era la mejor opción de hacerlo; pero finalmente, comparando ideas con un compañero, fui capaz de implementar una solución basada en convertir las fechas en una llave única, para que por medio de eso hacer dos cosas “mapear con ayuda de un hashmap cada fecha con su línea” y “aplicar mergesort”, lo que me permitió mostrar el resultado con bastante exactitud.

Creo que esta implementación fue bastante buena para haber sido la primera vez que resolvía una problemática de este tipo.

La pondría en un tercer puesto si hablamos de las mejores soluciones presentadas.

Actividad 2.3

Al inicio de esta actividad, pensé que sería muy fácil de implementar, ya que se nos pedía prácticamente lo mismo que en la actividad 1.3, pero ahora usando listas ligadas; sin embargo, al comenzar con la implementación, comencé a tener muchas dudas, ya que aplicar por ejemplo algoritmos de ordenamiento en listas enlazadas, aumenta bastante la complejidad de implementación, y esto lo sé ahora, pero en ese momento recuerdo que intenté e investigué bastante, solo para darme cuenta que tal vez no tenía todavía la suficiente habilidad o conocimiento. Es por eso que al final, con el equipo, decidimos hacer la parte difícil como en la actividad 1.3, y al final solo guardarlo y mostrarlo con una linked list.

Puedo decir que gracias a esta evidencia, pude entender mucho mejor las diferencias, ventajas y desventajas de las listas ligadas y los arreglos o vectores.

Creo que esta es una de las que sí podría mejorarse, ya que en parte no hicimos tanto caso a las indicaciones de la actividad; ahora considero que sí tendría más posibilidades de implementar un ordenamiento con una lista ligada, y creo que es por ahí, donde empezaría a mejorar y acatar al 100% las indicaciones de esta actividad.

La pondría en un quinto puesto si hablamos de las mejores soluciones presentadas.

Actividad 3.4

Recuerdo que de la actividad anterior a esta, hubo un salto algo grande de conocimientos y complejidad; por lo menos para mí, se me dificultaba bastante entender y más que nada implementar algoritmos para los BST y AVL tree.

Entonces, si no estoy mal, esta fue una de las que hicimos más en equipo, ya que muchos de los integrantes también tenían sus dudas, y decidimos compartir ideas para llegar a una solución. Después de la lluvia de ideas llegamos a dos posibles soluciones, y creo que una vez que analizamos todos los pasos a seguir, no se nos dificultó tanto, y logramos terminar rápido.

Siento que fue una de las evidencias con una solución de las más eficientes, y esto se debe a que reunimos nuestra creatividad y conocimiento de todo el equipo.

La pondría en un segundo puesto si hablamos de las mejores soluciones presentadas.

Actividad 4.3

Con el conocimiento y experiencia previas de las otras evidencias, me di cuenta de la importancia de tomarse el tiempo de planear todo antes de comenzar a escribir código, ya que aunque yo pensaba que era una pérdida de tiempo, al final disminuyes mucho tus posibilidades de estancamiento y error, ya que al analizar y planear una solución paso a paso desde antes, puedes darte cuenta precisamente de los obstáculos que tendrás que pasar, y eso te ayuda a decidir si pensar en otra solución o seguir con la misma.

Creo que entendí bastante bien la parte de los métodos en los grafos, pero claramente si fue desafiante, más que nada por la versatilidad y flexibilidad que brindan; gracias a esta actividad comprendí mejor las ventajas y desventajas que presentan las listas y matrices de adyacencia si se comparan entre sí. Realmente creo que es necesario este tipo de problemáticas, ya que considero que los errores que cometí fueron los que me hicieron comprender mejor los conceptos e implementaciones.

La pondría en un primer puesto si hablamos de las mejores soluciones presentadas.

Actividad 5.2

Aunque fue de las más fáciles de entender de manera conceptual, creo que fue una de las que más dudas nos hizo tener, ya que nuestro entendimiento con el profe no fue el mejor, y decidimos cambiar un poco la estrategia que él nos había planteado. Aunque si logramos dar con una solución aceptable, creo que la falta de organización del equipo nos impidió presentar una solución más dinámica y adaptable.

Para llegar a esta solución, tuvimos que darle muchas vueltas a las instrucciones y también estuvimos preguntando a compañeros, y finalmente decidimos comenzar con una implementación que nos parecía más lógica que la que nos había dado el profe, por lo que a poco tiempo de la fecha límite de entrega, pudimos llegar a solución y entregar la actividad.

Por mi parte, investigué un poco más, y me di cuenta de conceptos clave que me hubiera gustado integrar a nuestro código, pero como ya mencioné, el tiempo no nos dejó; hablo del hashing y lo del factor de carga, el cual nos hubiera abierto nuevas puertas de implementación y podríamos haber entregado un código más dinámico y eficiente, entonces creó que este es uno de los que más se podrían mejorar, junto con la actividad 2.3.

La pondría en un cuarto puesto si hablamos de las mejores soluciones presentadas.

En conclusión, considero que he adquirido buenas bases sobre algoritmos y estructuras de datos para seguir aprendiendo, pero sobre todo, me di cuenta de factores muy importantes para lograr un resultado óptimo, entre las más importantes “trabajo en equipo”, “análisis del problema”, “tomarse el tiempo de ver posibles errores u obstáculos”, “recordar características y cualidades de los distintos algoritmos y estructuras de datos” y tal vez una de las más importantes “creerte que puedes resolver lo que te propongas”.