

Act 4.3 - Actividad Integral de Grafos (Evidencia Competencia)

Los grafos son una estructura de datos no lineal, que se vuelve fundamental, ya que nos permite ordenar elementos sin una jerarquía como en el resto de las estructuras. Esto es muy importante, porque nos permite generar relaciones nuevas entre los elementos.

La aplicación más conocida del grafo, es el pathfinding, el cuál nos permite encontrar la ruta más corta dados ciertos nodos que se deben recorrer. Por otro lado tienen las aplicaciones de generar un orden topológico, ayudar a generar subconjuntos o el análisis de rutas en general.

Existen grafos ponderados, los cuales tienen un peso para cada conexión y se pueden usar para otras aplicaciones, como cálculo de rutas. Por otro lado, tenemos los grafos dirigidos, los cuales tienen un orden en las conexiones.

Realmente, hay casos en los que el uso de un grafo es indispensable, sin embargo, no existe un contendier como tal que pueda representar la estructura completa, por lo que existen representaciones con diferentes eficiencias en tiempo y espacio, y escoger la ideal resulta importante del contexto en el que se está trabajando. Por ejemplo, podemos representar el grafo como una matriz de adyacencias, la cuál reduce el grafo a arreglos. También tenemos la lista de adyacencias, la cuál aunque es más sencilla de implementar, ya que usa listas, se vuelve redundante.

Elegir la representación de un grafo de manera correcta se vuelve fundamental para tener el rendimiento y eficiencia que estas estructuras de datos pueden tener.