

Características	BFS (Breadth-First Search)	DFS (Depth-First Search)
Definición	Es un algoritmo de búsqueda que explora los nodos de un grafo o árbol en niveles : primero los más	Es un algoritmo de búsqueda que explora los nodos de un grafo o árbol profundizando lo más posible en
Estrategia	Utiliza una cola para almacenar los nodos que se deben explorar, procesando primero los más	Utiliza una pila (o recursión) para explorar un nodo, luego explora sus vecinos antes de retroceder y
Orden de Exploración	Explora los nodos por niveles , de cerca a lejano.	Explora los nodos en profundidad , primero explora un camino completo antes de volver.
Estructura de Datos	Cola (FIFO).	Pila (LIFO) o recursión (automáticamente usa la pila del sistema).
Ventajas	- Garantiza encontrar el camino más corto (en grafos no ponderados).	- Es más sencillo de implementar.
	- Es adecuado para grafos poco profundos.	- Requiere menos memoria que BFS para grafos profundos.
		- Puede encontrar soluciones rápidamente si están cerca de la
Desventajas	- Consume más memoria, especialmente para grafos grandes.	- No garantiza encontrar la solución más corta.
	- Menos eficiente en grafos profundos.	- Puede quedar atrapado en ramas profundas si el grafo es infinito.
Complejidad Temporal	$O(V + E)$, donde V es el número de vértices y E es el número de aristas.	$O(V + E)$, donde V es el número de vértices y E es el número de aristas.
Complejidad Espacial	$O(V)$, ya que almacena todos los nodos a medida que se exploran.	$O(V)$, pero generalmente se usa menos espacio en grafos muy profundos, ya que solo se
Aplicaciones	- Encontrar el camino más corto en un grafo no ponderado.	- Búsqueda en laberintos.
	- Algoritmos de planificación de tareas.	- Encontrar componentes conexos en grafos no dirigidos.
	- Juegos de búsqueda como "puzzle" (ejemplo, 8-puzzle).	- Exploración de redes.
	- Redes sociales, recomendaciones.	- Resolver problemas de laberintos o
	- Análisis de rutas en mapas y GPS.	- Generación de árboles de decisión.

Usos típicos

- Resolución de problemas de conectividad.

- Comprobación de conectividad.