

Práctica 3

Algoritmos

Labrador Mata Janet 321126953
Luna Villanueva Karla Victoria 321024189
Olivos Noriega Danna Abigail 321300193

Octubre 2025

1. NodoBFS.py

La clase está modelando el funcionamiento de un algoritmo BFS distribuido, en donde cada nodo conoce a su padre y su distancia al nodo raíz.

- Funcionamiento
 1. Todos los nodos empiezan con distancia = infinita, menos el padre, que empieza con distancia = 0
 2. La raíz envía (**'explorar', 0, 1**), donde la tupla es ('explorar', id del nodo que envió, distancia)
 3. Cuando un nodo recibe ('explorar', padre, distancia), compara su distancia con la distancia recibida, si ésta es menor, el nodo se actualiza y reenvía el mensaje a sus vecino - su padre
 4. Cuando los nodos encuentran distancias menores o iguales dejan de propagarse, de esta forma se encuentra el camino mínimo.

2. NodosDFS.py

La clase está modelando el funcionamiento de un algoritmo DFS distribuido, en donde cada nodo conoce a su padre y su distancia al nodo raíz.

- Funcionamiento
 1. La raíz envía (**'GO', 0, {0}**), a uno de sus vecinos(el del id más pequeño), donde la tupla es ('GO', id del nodo, visitados)
 2. Se establece el padre del nodo
 3. Se actualiza el conjunto de nodos visitados
 4. Se busca a los vecinos no visitados, si no hay vecinos por visitar se "retrocede" y envía el mensaje BACK, si hay nodos por visitar se envía el mensaje GO de nuevo al nodo con el identificador más pequeño
 5. Al recibir el mensaje BACK
 - Se actualiza el conjunto de nodos visitados

- Se busca si aún hay vecinos que visitar, si no hay vecinos por visitar se “retrocede” y envía el mensaje BACK, si hay nodos por visitar se envía el mensaje GO de nuevo al nodo con el identificador más pequeño
6. El algoritmo termina cuando ya no hay más vecinos por visitar.