



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

# COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA

*Práctica 1*

Jorge Angel Sánchez Sánchez

22 de Marzo de 2024

Desarrollo de la práctica:

- primero el Nodo para representar los nodos de un grafo que contiene información como su identificador, su estado de visitado y si ha encontrado el elemento buscado durante la búsqueda en profundidad.
- luego para implementar una cola contiene variables para rastrear el frente, el trasero, el tamaño y la capacidad de la cola, así como un puntero a un array que almacena los elementos de la cola.
- inicializamos una nueva cola, asignando memoria para la estructura Cola y el array de elementos, y estableciendo sus variables miembro. Luego devuelve un puntero a la cola creada.
- estaVacía que verifica si la cola está vacía comparando su tamaño con cero.
- estaLlena verifica si la cola está llena comparando su tamaño con su capacidad.
- encolar agrega un elemento a la cola si la cola no está llena.
- desencolar elimina y devuelve el elemento al frente de la cola si la cola no está vacía.
- inicializarNodos establece los valores iniciales de todos los nodos en el arreglo.
- simularTopologia simula la topología de la red estableciendo conexiones aleatorias entre los nodos.
- BFS implementa el algoritmo de búsqueda en amplitud en una red de nodos, utilizando una cola para gestionar los nodos a explorar y marcando los nodos visitados para evitar repeticiones.
- DFS implementa el algoritmo de búsqueda en profundidad en una red de nodos, utilizando llamadas recursivas para explorar los nodos no visitados y marcando los nodos visitados para evitar repeticiones.

y por último el main:

- Se declara un arreglo de nodos con capacidad máxima y se define el número de nodos en la red como 7.
- Se inicializan los nodos con sus identificadores, marcadores de visitado y encontrado, y se simula la topología de la red generando conexiones aleatorias entre los nodos.
- Se imprime un encabezado y se ejecuta la búsqueda en amplitud desde el nodo inicial seleccionado.

Compilación:

- gcc practica1JorgeSanchez.c -o practica1JorgeSanchez

Ejecución:

- ./practica1JorgeSanchez