

Requerimientos Mínimos de Funcionalidad

- Modelar el recorrido de un grafo
- El grafo se modelará en una MATRIZ o LISTA de adyacencia
 - Al menos debe soportar 20 nodos o vértices.
- Se partirá de un nodo inicial a uno final los cuáles se solicitarán al usuario.
- Los nodos (o vértices) se nombrarán a través de un identificador que vendrá en el archivo de configuración de entrada.
- Deberá implementarse un mecanismo de control para evitar que el recorrido se quede “ciclado” y marcar un error en su caso.
- Deberá ir imprimiendo por qué nodos va pasando hasta llegar al final.
- Si a partir de un nodo salen varios arcos, deberá elegir en forma por cuál de estos se irá haciendo transición (está sujeto al mecanismo de control para evitar que se quede “ciclado”).
- Se inicializará la matriz de adyacencia (o lista de adyacencia) a partir del archivo de configuración de entrada.
- Indicará todas las rutas posibles (secuencia de nodos) para llegar del nodo inicial al final. Se empleará algún método para indicar al menos una de las rutas que sea más óptima en caso de existir. Si no puede llegar al nodo final, deberá imprimirse un mensaje al usuario “No es posible llegar al nodo final”.

Estructuras de datos y control mínimas

- La matriz de adyacencia será una matriz o vector de vectores nativo del lenguaje (mínimo 20 nodos).
- El tipo de dato para cada elemento de la matriz será “int”.
- Si se utiliza una matriz de adyacencia, deberá ser una matriz cuadrada que deberá usar una constante MAX.
- Existirán variables o estructuras globales para indicar cuál es el nodo inicial y cuál el final.

Modificaciones mínimas que pueden ser solicitadas sobre la práctica

- Se podrá solicitar probar con grafos que proponga el profesor
- Deberá mostrarse un ejemplo cuyo diseño no tenga posibilidad de ciclarse
- Deberá mostrarse un ejemplo cuyo diseño sí tenga posibilidad de ciclarse
- Pruebas con rutas unidireccionales y bidireccionales
- Agregar o quitar alguna restricción básica al algoritmo

Universidad La Salle
Ingeniería de Cibernética
Teoría Computacional
Especificaciones de la Práctica 1
Grafos

Formato del Archivo de Configuración de Entrada

- 1er Renglón Indicará el Número de Nodos o Vértices del Grafo (n).
- Posteriormente vendrán n identificadores nodos (combinación de letras mayúsculas y minúsculas, números y guiones bajos)
- Posteriormente vendrán m aristas o transiciones entre nodos, según la configuración del grafo. Cada transición consistirá en un renglón con únicamente el par de identificadores de los nodos o vértices que conforman la transición, el izquierdo será el nodo origen, y el derecho el nodo destino. Si la transición es bidireccional, deberá repetirse la transición invirtiendo el orden de los nodos.
- Posterior a las transiciones, vendrá el final de archivo.
- Podrá tener un ejemplo precargado, pero esto no obligará a ejecutar sólo este ejemplo, si no se podrá alimentar cualquier grafo.