

Comparación de algoritmos de costo mínimo

1 Introducción

Luego de un incidente con su máquina “garra”, los gerentes de *Pizza Planeta* han decidido cambiar la decoración con una mayor frecuencia. Sin embargo, no creen que el algoritmo que usted entregó la semana pasada sea lo suficientemente eficiente. Debe implementar otro algoritmo y compararlo con el que entregó para demostrar cuál es más eficiente.

2 Descripción de la Actividad

El objetivo de este laboratorio es un estudio práctico del algoritmo A^* . La idea es comparar el rendimiento de un algoritmo no informado (Dijkstra ó Floyd) versus un algoritmo informado (A^*) en la búsqueda de caminos de costo mínimo en un grafo no-dirigido. Si implementó A^* para el laboratorio anterior, implemente Dijkstra ó Floyd para poder realizar la comparación.

Cada algoritmo debe encontrar el camino de costo mínimo desde un vértice inicial hasta todos los vértices de un grafo no dirigido.

Debe crear un archivo llamado Redecorador.java con la implementación de la aplicación.

3 Entrada de datos

El programa se debe poder ejecutar desde la consola con el siguiente comando:

```
>java Redecorador <instancia> <origen>
```

donde <instancia> es el nombre del archivo que contiene el grafo, y <origen> es el número del vértice que corresponde a la cocina,

El formato del archivo que contiene los datos de un grafo es el siguiente:

```
n                //número de nodos
x0 y0          //posición del nodo 0
:
xn-1 yn-1      //posición del nodo n-1

m                //número de lados
nodoIni0 nodoFin0 //lado 0 (nodoIni nodoFin)
:
nodoInim-1 nodoFinm-1 //lado m-1 (nodoIni nodoFin)
```

Para el costo de los lados, y el valor de la heurística, utilice la distancia euclidiana.

4 Salida de los Datos

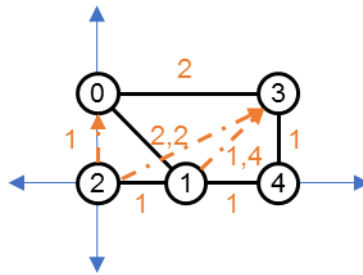
La salida de su programa deberá mostrar, para cada vértice:

- Número de nodos abiertos
- Número de nodos cerrados
- Número de nodos no visitados
- El camino desde el nodo partida al nodo meta
- Tiempo de ejecución del algoritmo en segundos

Puede usar `System.currentTimeMillis()` para medir el tiempo

5 Ejemplo

Considere el siguiente grafo no dirigido, el cual se proporciona en el archivo `ejemploA.txt`:



Donde los números anaranjados indican el valor de la heurística $h(vértice)$; en este ejemplo para llegar del vértice 2 al 3.

6 Entrega

Tiene que entregar en la página del curso en el aula virtual, un archivo comprimido llamado `LabSem9-X.tar.gz`, donde X son los números de Carnet de usted y su pareja, que debe contener los archivos fuentes del código de su solución.

En caso de no poder entregar en el aula virtual, envíe su archivo por e-mail a su profesor de laboratorio con el asunto “ci2693 entrega lab 7”