

TP-Entrega Programación 3

Facultad de Ciencias Exactas

UNCPBA



Ejercicio 5
Trabajo práctico 4

Maximiliano Guerra - Email: guerramd@gmail.com

Se planteó el problema que en vez de analizar el conjunto de ciudades se analicen los puertos ya que podemos obtener la misma información.

problemaPuerto (Arreglo de puertos a analizar, conjuntoCiudades, grafo de la provincia){
solución

por cada puerto p{

retornoDijkstra= dijkstra(grafo de la provincia, p);

solucionTemporal=cosiderarSoloDelconjuntodeciudades(retornoDijkstra, conjuntoCiudades);

si solución está vacío{

solución=solucionTemporal;

} sí no {

solución=compararSoluciones(solución,solucionTemporal);

}

}

return solucion;

}

cosiderarSoloDelconjuntodeciudades(retornoDijkstra, conjuntoCiudades){

solución

por cada ciudad c de conjuntoCiudades hacer {

solucion.add(armarRutaDesdeLosPadres(retornoDijkstra,c));

}

return solucion;

}

armarRutaDesdeLosPadres(retornoDijkstra,c) {

este método devuelve la ruta desde la ciudad al puerto a partir de los padres que tiene dijkstra;

}

combinarSoluciones(solucion,solucionTemporal){

solucionAux

por cada ciudad c hacer{

si s.getDistancia(c)>sT.getDistancia(c){

solucionAux.add(sT);

}sino {

solucionAux.add(s);

}

}

return solucionAux;

}

Dijkstra(Grafo,origen){

creamos una cola de prioridad Q

agregamos origen a la cola de prioridad Q

mientras Q no este vacío{

sacamos un elemento de la cola Q llamado u

si u ya fue visitado continuó sacando elementos de Q

marcamos como visitado u

para cada vértice v adyacente a u en el Grafo{

sea w el peso entre vértices (u , v)

si v no fue visitado

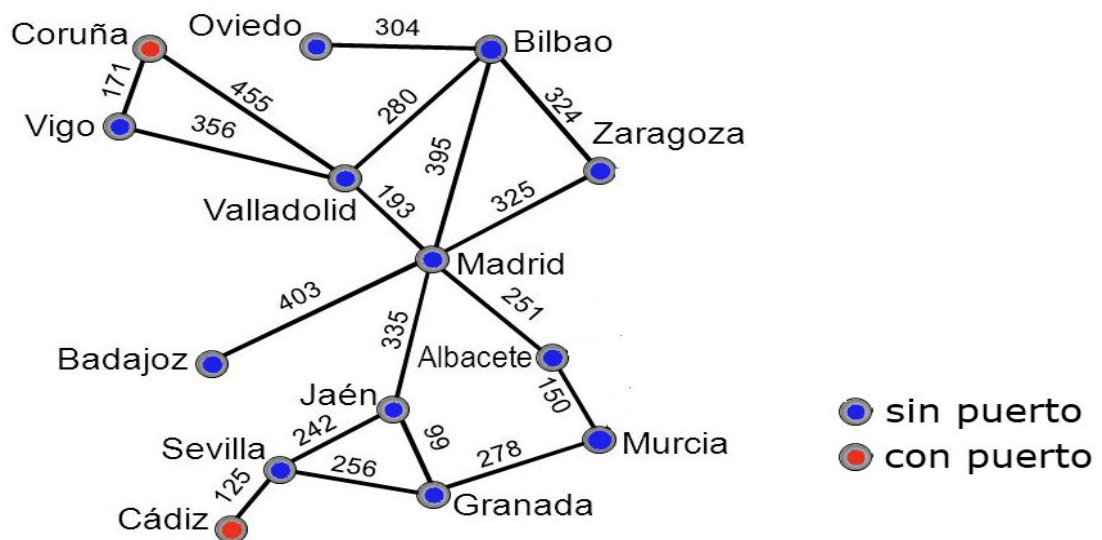
controlarDistancia(u , v , w)

```

    }
}
controlarDistancia( actual , adyacente , peso ){
    si distancia[ actual ] + peso < distancia[ adyacente ]
    distancia[ adyacente ] = distancia[ actual ] + peso
    agregamos adyacente a la cola de prioridad Q
}

```

Esquema De Provincia



Seguimiento del Dijkstra que le realizamos al puerto Coruña

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Padre	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null

Iteración 1 Coruña

Analizamos Vigo y Valladolid quedando la tabla de la siguiente manera

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	455	171	0	0
Padre	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	Cor	Cor	null	null

Iteración 2 Vigo

Analizamos Valladolid y la tabla queda en el mismo estado ya que no mejoramos la distancia a Valladolid

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	455	171	0	0
Padre	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	Cor	Cor	null	null

Iteración 3 Valladolid

Se analizó Madrid y Bilbao Arrojando los siguientes datos

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	0	735	0	0	0	0	0	0	0	455	171	648	0
Padre	null	null	Valla	null	null	null	null	null	null	null	Cor	Cor	Valla	null

Iteración 4 se eligió Madrid porque es la más cercana.

Se analizó Bilbao , Zaragoza, Jaen, Badajoz, Albacete arrojando los siguiente datos

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	0	735	973	0	0	983	0	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	null	Valla	Mad	null	null	Mad	null	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 5 se eligió Bilbao porque es la más cercana.

Se analizó Zaragoza y Oviedo

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	0	0	983	0	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	null	null	Mad	null	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 6 se eligió Zaragoza porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar..

Se analizó Bilbao y como no se mejoró la distancia sigue todo en el mismo estado.

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	0	0	983	0	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	null	null	Mad	null	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 7 se eligió Albacete porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar.

Se analizó Murcia arrojando los siguientes datos

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	1049	0	983	0	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	Alba	null	Mad	null	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 8 se eligió Jaén porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar.

Se analizó Sevilla y Granada arrojando los siguientes datos

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	1049	1082	983	1225	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	Alba	jaen	Mad	Jaen	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 9 se eligió Murcia porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar.

Se analizó Granada y como no se mejoró la distancia sigue todo en el mismo estado.

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	1049	1082	983	1225	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	Alba	jaen	Mad	Jaen	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 10 se eligió Granada porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar.

Se analizó Sevilla, Murcia y como no se mejoró la distancia sigue todo en el mismo estado.

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	1049	1082	983	1225	0	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	Alba	jaen	Mad	Jaen	null	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Iteración 11 se eligió Sevilla porque es la más cercana de las rutas que quedan por analizar.

Se analizó Granada y Cadiz arrojando los siguientes datos

Ciudad	Coruña	Oviedo	Bilbao	Zaragoza	Murcia	Granada	Jaen	Sevilla	Cadiz	Badajoz	Valladolid	Vigo	Madrid	Albacete
Costo	0	1039	735	973	1049	1082	983	1225	1350	1051	455	171	648	899
Padre	null	Bilbao	Valla	Mad	Alba	Jaen	Mad	Jaen	Sev	Mad	Cor	Cor	Valla	Mad

Los casos de Badajoz y Oviedo no los expuse ya que no modificarían los datos.