

ANÁLISIS DEL RETO

Daniel Felipe Torres Lopez, 202110365, d.torresl@uniandes.edu.co

Estudiante 2, código 2, email 2

Estudiante 3, código 3, email 3

Procesadores	Intel(R) Core(TM) i5-1035G1 CPU @ 1.00GHz 1.19 GHz
Memoria RAM (GB)	4,00 GB (3,79 GB utilizable)
Sistema Operativo	Windows 11 Home

Requerimiento 1

Descripción

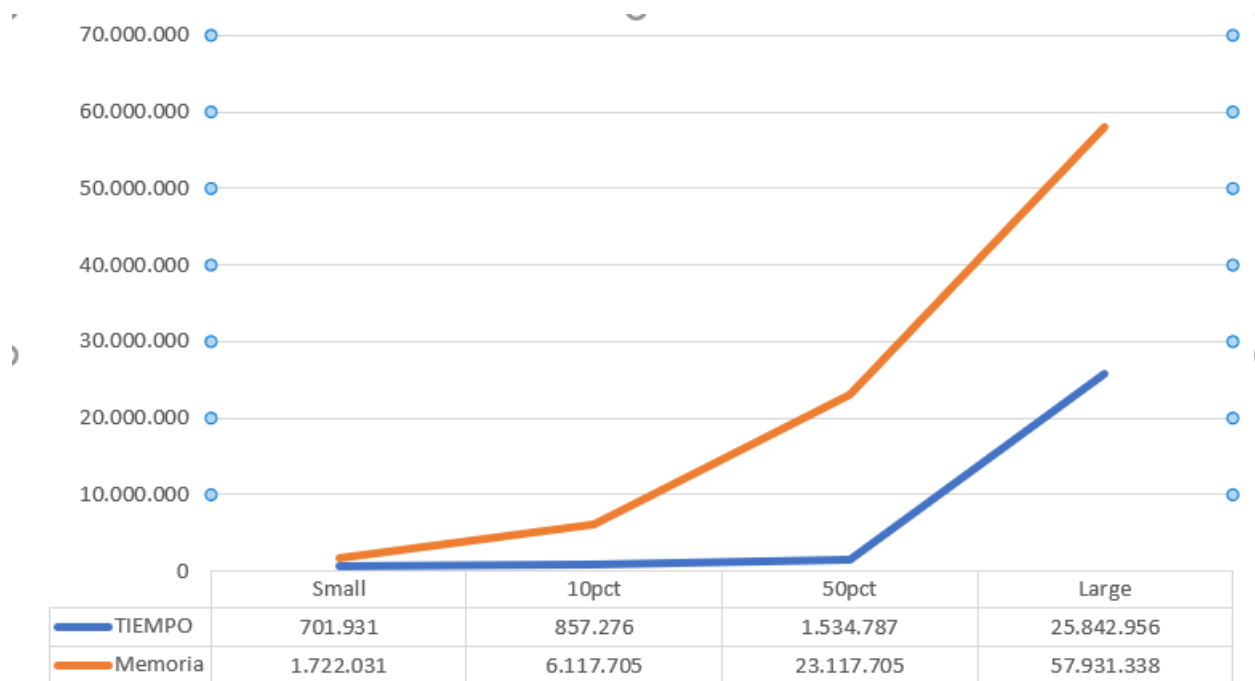
Entrada	Identificador de la estación origen de la forma Code-IdBus, Identificador de la estación destino de la forma Code-IdBus
Salidas	Una cola en la que cada elemento de este son los vértices del camino de origen al destino y el peso del camino
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y fue hecho por el estudiante 1 daniel

Análisis de complejidad

Pasos	Complejidad
Paso 1 buscar la estación más cercana	$O(2N)$
Paso 2 se usa el algoritmo djik	$O(E \log V)$
Paso	$O(...)$
TOTAL	$O(E \log V)$

Pruebas Realizadas

Tamaño	Entrada	Tiempo (ms)	Memoria(KB)
Small	1925-D20, 1926-D20	70.1931	172.2031
10pct	1925-D20, 1926-D20	85.7276	611.7705
50pct	1925-D20, 1926-D20	153.4787	2311.7705
Large	1925-D20, 1926-D20	2584.2956	5793.1338



Requerimiento 2

Descripción

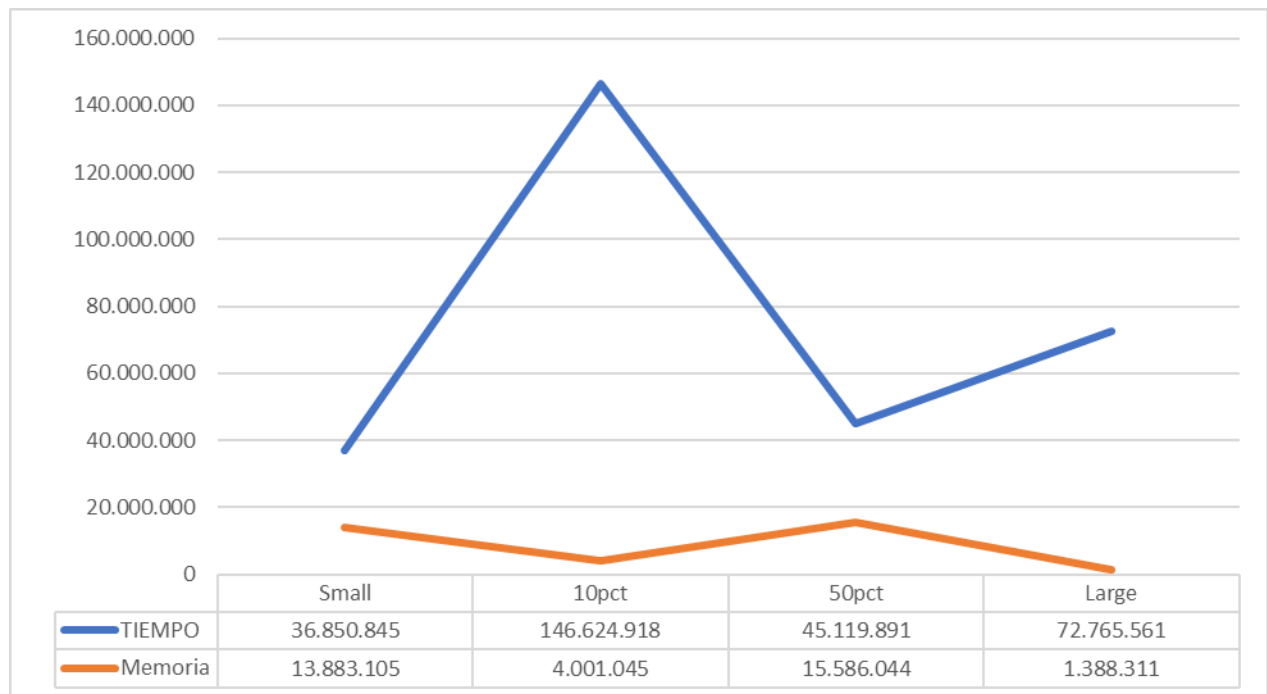
Entrada	Identificador de la estación origen de la forma Code-IdBus, Identificador de la estación destino de la forma Code-IdBus
Salidas	Una cola en la que cada elemento de este son los vértices del camino de origen al destino y el peso del camino
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y fue hecho por el estudiante 1 daniel

Análisis de complejidad

Pasos	Complejidad
Paso 1 buscar la estación más cercana	$O(2N)$
Paso 2 se usa el algoritmo bfs	$O(B + E)$
Paso	$O(...)$
TOTAL	$O(B + E)$

Pruebas Realizadas

Tamaño	Entrada	Tiempo (ms)	Memoria(KB)
Small	1925-D20, 1926-D20	3685.0845	138.83105
10pct	1925-D20, 1926-D20	14662.4918	400.1045
50pct	1925-D20, 1926-D20	4511.9891	1558.6044
Large	1925-D20, 1926-D20	7276.5561	138.8311



Requerimiento 3

Descripción

Entrada	No existen
Salidas	Retorna el número de componentes fuertemente conectados y una lista en el que cada elemento de esta es un vértice que está fuertemente conectado
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y fue hecho por el estudiante 1 daniel

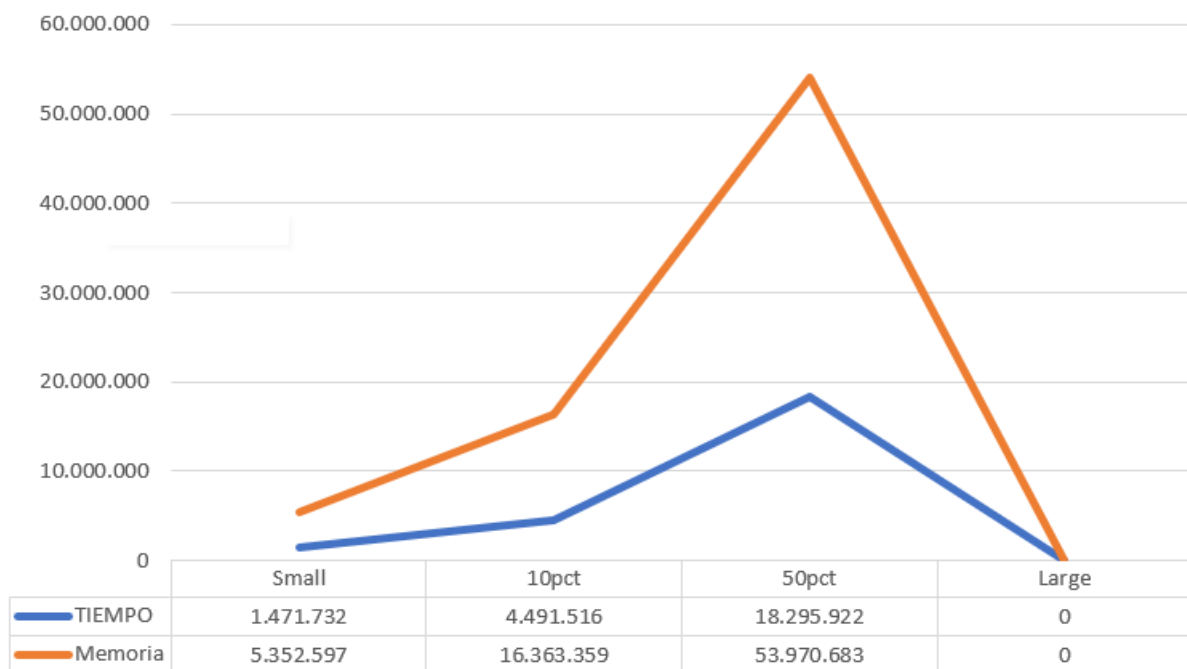
Análisis de complejidad

Pasos	Complejidad
Paso 1 se usa el algoritmo kosaraju	$O(3V + 3E)$

Paso 2	$O(...)$
Paso	$O(...)$
TOTAL	$O(...)$

Pruebas Realizadas

Tamaño	Tiempo (ms)	Memoria(KB)
Small	147.1732	535.2597
10pct	449.1516	1636.3359
50pct	1829.5922	5397.0683
Large	0	0



Requerimiento 4

Descripción

Entrada	Localización geográfica origen con latitud y longitud, Localización geográfica destino con latitud y longitud
Salidas	Una cola en la que cada elemento de este son los vértices del camino de origen al destino y el peso del camino
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y fue hecho por el estudiante 1 daniel

Análisis de complejidad

Pasos	Complejidad
Paso 1 buscar la estación más cercana	$O(2N)$

Paso 2 se usa el algoritmo djk	$O(E \log V)$
Paso	$O(...)$
TOTAL	$O(...)$

Pruebas Realizadas

Tamaño	Entrada	Tiempo (ms)	Memoria(KB)
Small	2.11423, 41.37683, 2.150459, 41.37494	324.0612	241.6777
10pct	2.11423, 41.37683, 2.150459, 41.37494	737.2141	626.0771
50pct	2.11423, 41.37683, 2.150459, 41.37494	1544.6607	1558.6044
Large	2.11423, 41.37683, 2.150459, 41.37494	7276.5561	2340.6279

Requerimiento 6

Descripción

Entrada	Identificador de la estación origen de la forma Code-IdBus, El identificador del vecindario
Salidas	Una cola en la que cada elemento de este son los vértices del camino de origen al destino y el peso del camino
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y fue hecho por el estudiante 1 daniel

Análisis de complejidad

Pasos	Complejidad
Paso 1 buscar la estación más cercana	$O(2N)$
Paso 2 se usa el algoritmo djk	$O(E \log V)$
Paso	$O(...)$
TOTAL	$O(E \log V)$

Pruebas Realizadas

Tamaño	Entrada	Tiempo (ms)	Memoria(KB)
Small	1925-D20,el Poble-sec	232.7504	232.4414
10pct	1925-D20,el Poble-sec	178.8741	617.4581

50pct	1925-D20,el Poble-sec	532.8579	2318.1455
Large	1925-D20,el Poble-sec	3889.2655	5808.5215