

## Laboratorio 11 EDA

María Paula Gonzales Escallón: [m.gonzaleze@uniandes.edu.co](mailto:m.gonzaleze@uniandes.edu.co) 202012265

Jessica Alejandra Robles Moreno: [j.roblesm@uniandes.edu.co](mailto:j.roblesm@uniandes.edu.co) 202013355

Martin Ubaque Forero: [m.ubaque@uniandes.edu.co](mailto:m.ubaque@uniandes.edu.co) 201923281

Grupo 8

- 1. ¿Qué características tiene el grafo definido?, ¿Tamaño inicial, es dirigido?, ¿Estructura de datos utilizada?**

El grafo que se utiliza para el ejemplo es un grafo dirigido, ya que las rutas van solo en una dirección. Su tamaño inicial es 14000 y se utiliza una lista adyacente. En este grafo los vértices son < código estación> – <numero de la ruta> y los arcos van a ser las conexiones entre estaciones en una ruta, donde el peso de los vértices es la distancia entre las dos estaciones.

- 2. ¿Qué instrucción se usa para cambiar el límite de recursión de Python? ¿Por qué considera que se debe hacer este cambio?, ¿Cuál es el valor inicial que tiene Python cómo límite de recursión?**

En el ejemplo se utiliza `sys.setrecursionlimit(recursionLimit)` para cambiar el valor de recursión de Python, el parámetro que entra es el int que representa el valor al cual se quiere cambiar el límite de recursiones. El valor inicial es 1000 y en el ejemplo lo cambian a 20000. Esto lo hacen para que las funciones recursivas se puedan hacer más veces, pero sin embargo se mantiene un límite para evitar que la recursividad infinita cause un desbordamiento de la pila de C y bloquee Python.

- 3. ¿Qué relación creen que existe entre el número de vértices, arcos y el tiempo que toma la operación 4? (Ayuda: ¿es un crecimiento lineal?)**

Dado que la función recorre cada camino desde la estación dada hasta todas las demás, tiene que recorrer todos los vértices al menos una vez, por lo que es un crecimiento lineal. Entre más vértices se creen después de la carga del archivo, más tiempo tomará el programa en encontrar el camino más corto entre el vértice seleccionado y todos los demás. Claro está que entre más arcos se creen entre distintos vértices, puede que más cortos sean los caminos recorridos por el programa, pero el número de caminos será siempre igual al número de vértices y, por lo tanto, crecerán proporcionalmente.