

# OBSERVACIONES DE LA PRACTICA

Carlos Arturo Holguín Cardenás, 202012385

Daniel Hernández Pineda, 202013995

## Preguntas de análisis

### a) ¿Qué instrucción se usa para cambiar el límite de recursión de Python?

Para cambiar el limite de recurson se usa la siguiente instrucción:

```
sys.setrecursionlimit(2 ** 20)
```

Ademas, notemos que esta instrucción se encuentra en la vista (view.py), pues es el archivo que se ejecuta en la terminal.

### b) ¿Por qué considera que se debe hacer este cambio?

Ese cambio se debe hacer, debido a que los grafos son estructuras recursivas, por tanto, cuando se supera el limite de recursión establecido por Python, este genera el siguiente error `RecursionError: maximum recursion depth exceeded in comparison`

### c) ¿Cuál es el valor inicial que tiene Python cómo límite de recursión?

El limite establecido por Python es de 1000 llamadas recursivas.

### d) ¿Qué relación creen que existe entre el número de vértices, arcos y el tiempo que toma la operación 4?

Archivo	Tiempo (ms)	No. de vértices	No. de arcos
Bus_routes_50	15.625	74	73
Bus_routes_150	31.25	146	146
Bus_routes_300	62.5	295	382
Bus_routes_1000	265.625	984	1633
Bus_routes_2000	937.5	1954	3560
Bus_routes_3000	1781.25	2922	5773
Bus_routes_7000	3468.75	6829	15334
Bus_routes_10000	14687.5	9767	22758
Bus_routes_14000	25828.125	13535	32270

Se logra observar que a mayor número de vértices va a haber un mayor número de arcos, por tanto, a mayor número de vértices el requerimiento va a tender a gastar más tiempo.

Para las siguientes preguntas, se muestra, a continuación, el fragmento de código en el que se crea el grafo:

```
66 analyzer['connections'] = gr.newGraph(datastructure='ADJ_LIST',
67                                     directed=True,
68                                     size=14000,
69                                     comparefunction=compareStopIds)
```

e) **¿El grafo definido es denso o disperso?, ¿El grafo es dirigido o no dirigido?, ¿El grafo está fuertemente conectado?**

El grafo es dirigido (línea 67 del código), denso, y además está fuertemente conectado.

f) **¿Cuál es el tamaño inicial del grafo?**

El tamaño inicial es de 14000, como se aprecia en la línea 68 del código.

g) **¿Cuál es la Estructura de datos utilizada?**

La estructura de datos utilizada es la lista de adyacencia, como se aprecia en la línea 66 del código.

h) **¿Cuál es la función de comparación utilizada?**

La función de comparación es compareStopIds, como se aprecia en la línea 69 del código.