**OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA**

Antonio Martínez Salazar Cod 201921009

Andrés Serrano Conti Cod 201731766

# **Preguntas de análisis**

1. ¿Qué instrucción se usa para cambiar el límite de recursión de Python?

Para cambiar el límite de recursión de python se utiliza la función de la librería sys setrecursionlimit, la cual recibe por parámetro el nuevo límite de recursión que se desea.

1. ¿Por qué considera que se debe hacer este cambio?

Este cambio se debe hacer dado que para poder recorrer un grafo, lo cual es necesario para realizar cualquier operación que se requiera, se necesita realizar una recursión. Por otro lado, dado que para realizar estas recursiones se debe realizar la función recursiva al menos una vez para cada vértice del grafo, y que en el catálogo más grande aparecen 14000 rutas, se necesita al menos un límite de recursión de 14000.

1. ¿Cuál es el valor inicial que tiene Python cómo límite de recursión?

1000.

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

Tiempo ejecución opción 4:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Archivo** | **Número vértices** | **Número arcos** | **Tiempo de ejecución** |
| 50 | 74 | 73 | 35,71664099999998 ms |
| 150 | 146 | 146 | 44,64948800000093 ms |
| 300 | 295 | 382 | 89,49479799999972 ms |
| 1000 | 984 | 1633 | 382,79976700000043 ms |
| 2000 | 1954 | 3560 | 1361,9510230000014 ms |
| 3000 | 2922 | 5773 | 2284,8283279999996 ms |
| 7000 | 6829 | 15334 | 5320,138376000003 ms |
| 10000 | 9767 | 22758 | 18537,11794 ms |
| 14000 | 13535 | 32270 | 29871,291048000003 ms |

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Según la gráfica, se puede observar que el tiempo crece de forma casi lineal con respecto a los vértices.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Esta relación lineal se hace más evidente para la gráfica de tiempo vs arcos.

1. ¿El grafo definido es denso o disperso?, ¿El grafo es dirigido o no dirigido?, ¿El grafo está fuertemente conectado?

El grafo es denso, dado que las estaciones están muy conectadas entre si, es dirigido y está fuertemente conectado al existir caminos entre todas las paradas.

1. ¿Cuál es el tamaño inicial del grafo?

El tamaño inicial del grafo es 14000.

1. ¿Cuál es la Estructura de datos utilizada?

La estructura de datos que se utiliza es la lista de adyacencias.

1. ¿Cuál es la función de comparación utilizada?

La función de comparación utilizada compara las paradas mediante el criterio del ID.