

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Luis Ernesto Tejón Rojas Cod 202113150
Sergio Iván Rincón Carvajal Cod 201914107

Preguntas de análisis

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

Se usa la función `sys.setrecursionlimit()`, estableciendo dentro de la misma la nueva cantidad llamados recursivos máximos.

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

Para hacer los grafos y sobre todo para poder trabajar sobre ellos. Al hacer uso de algoritmos mucho más complejos, por ejemplo los que calculan el orden topológico, se pueden llegar a generar demasiados llamados recursivos por lo que se vuelve necesario aumentar el límite de recursión usual de Python.

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

El valor predeterminado es de 1000.

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

Entre más vértices, al haber más caminos posibles para la estación base entonces es mayor el tiempo que le toma a la función establecer una estación base.

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

Puesto que cada vertice representa una estación y los arcos las rutas que pasan por este, pero además estas rutas son de única dirección, entonces el grafo es dirigido.

Adicionalmente como cada estación solo se conecta generalmente con algunas pocas otras estaciones cercanas, entonces el número de arcos no es tan grande como podría ser, por lo que el grafo es disperso. Para comprobar esto podemos medir la densidad que es igual al número de arcos/ sobre el número de arcos posibles, y el número de arcos posibles es igual al número de vértices o el número de vértices -1 , en este caso la densidad sería de $32.270/15535*15534 = 0.000133$, por lo que queda claro que este grafo es muy disperso, o lo que es lo mismo tiene una densidad muy baja.

f) ¿Cuál es el tamaño inicial del grafo?

El tamaño inicial es de 14.000

g) ¿Cuál es la Estructura de datos utilizada?

Se utiliza un grafo implementado mediante una lista de adyacencias.

h) ¿Cuál es la función de comparación utilizada?

Se utiliza una función que compara el código de parada de una estación con el de otro, si son iguales retorna 0, si el primero es mayor retorna 1 y si el segundo es mayor retorna -1,