

Práctica 1

Analizando la información contenida en una base de datos basada en grafos

Objetivo.....	1
General.....	1
Particulares	1
Instrucciones	2
Entregables	3
Bibliografía de apoyo	4

Objetivo

General

1. Analizar la información contenida en una base de datos basada en grafos

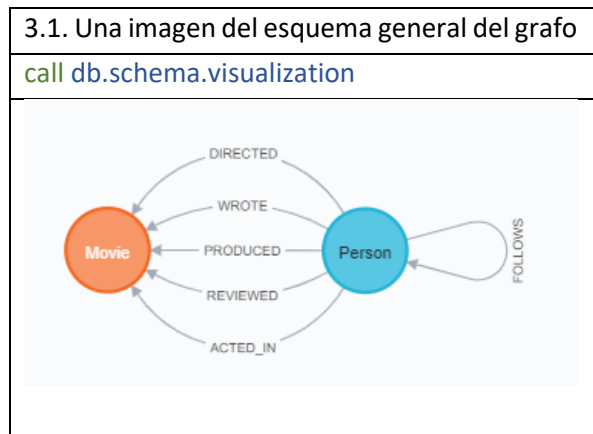
Particulares

- 1.1. Instalar NEO4J
- 1.2. Crear una base de datos basada en grafos tomando como base un archivo de entrada
- 1.3. Examinar el grafo tomando como base las preguntas guía
- 1.4. Documentar tu trabajo

Instrucciones

2. Fuente de datos
 - 2.1. Archivo **StarWars.cql**, disponible en canvas.
3. Utilizando el archivo **StarWars.cql** crea una base de datos en NEO4J
4. Utilizando NEO4J Bloom o consultas de cypher describe el grafo
 - 4.1. Utilizando Neo4J Bloom. Una imagen del esquema general del grafo [4 puntos]
 - 4.2. Utilizando Gephi. Una imagen del grafo completo. [4 puntos]
 - 4.3. ¿Cuáles son los tipos de nodos y sus atributos? [4 puntos]
 - 4.4. ¿Cuáles son los tipos de relaciones y sus atributos? [4 puntos]
 - 4.5. Una o varias consultas en cypher que me indique cuantos nodos hay de cada tipo [4 puntos]
 - 4.6. ¿Cómo demuestras que es correcto el resultado de la consulta anterior? [4 puntos]
 - 4.7. Una o varias consultas en cypher que me indique cuantas relaciones hay de cada tipo [4 puntos]
 - 4.8. ¿Cómo demuestras que es correcto el resultado de la consulta anterior? [4 puntos]
 - 4.9. ¿Cuál es el diámetro del grafo? [4 puntos]
 - 4.10. Explica con tus palabras para que te sirve conocer el diámetro del grafo [4 puntos]
 - 4.11. Un listado de las personas, el número de veces que habló con otra persona y como lista el nombre de las personas con las que habló. El resultado debe estar ordenado en forma descendente con base en veces que habló con otra persona. [4 puntos]
 - 4.12. Una consulta que reciba el nombre de la persona y muestre una tabla con, el nombre de la persona, el número de veces que habló con un droide y una lista de los nombres de los droides. Utiliza el nombre de la persona que habló con más personas como valor del parámetro para probar tu consulta. [4 puntos]
 - 4.13. Realiza una frase de búsqueda en Bloom que reciba el nombre el nombre de la persona como parámetro y te regrese, el grafo que incluya la relación y las películas en las que apareció. Prueba con la persona de tu elección como parámetro muestra el grafo resultante como par ordenado. [4 puntos]
 - 4.14. Una consulta que muestre el OUT_DEGREE de los nodos tipo persona. El resultado debe estar ordenado de forma descendente por OUT_DEGREE. [4 puntos]
 - 4.15. Realiza una frase de búsqueda en Bloom que reciba el nombre de una película como parámetro y regrese el grafo con los nodos alcanzables a dos saltos. Prueba con las películas de tu elección como parámetro muestra el grafo resultante. Además, representa el grafo como una matriz. [4 puntos]
 - 4.16. Realiza una frase de búsqueda en Bloom que reciba el nombre de un droide y muestre el grafo, sin importar la dirección, que conecta el nodo inicio, las relaciones y los nodos destino a 2 saltos. Prueba con R2-D2 como entrada y muestra el grafo resultante [4 puntos]
 - 4.17. Realiza una consulta que muestre cuantos patrones `(:Droid) -[:SPEAKS_WITH]->(:Person)` se presentan en la base de datos. ¿Cómo compruebas que tu resultado es correcto? [4 puntos]
 - 4.18. Realiza una consulta que muestre el top 10 de nodos con mayor IN_DEGREE [4 puntos]

- 4.19. Crea los nodos y relaciones necesarias para que tú hables con un droide y aparezcas en la película con menor IN_DEGREE [4 puntos]
- 4.20. Muestra la ruta más corta entre CHEWBACCA y tú. [4 puntos]
5. Escribe un reporte que contenga al menos:
- 5.1. Portada [1 punto]
- 5.1.1. Datos del estudiante
- 5.1.2. Datos de la asignatura
- 5.1.3. Datos del profesor
- 5.1.4. Fecha
- 5.2. Introducción del tema con referencias a su bibliografía [9 puntos]
- 5.2.1. Máximo dos páginas, mínimo media página.
- 5.3. Desarrollo [80 puntos]
- 5.3.1. Evidencias de cada consulta, con la pregunta, el código cypher que la responde –si aplica– y el grafo o la tabla resultado. Tal como se muestra en la siguiente imagen



- 5.4. Conclusiones y recomendaciones [9 puntos]
- 5.4.1. Con referencia a tus hallazgos
- 5.4.2. Personales
- 5.5. Referencias bibliográficas, mínimo tres. Puedes elegir entre el formato APA o IEEE para referenciar y citar. [1 punto]

Entregables

6. Se esperan dos archivos:
- 6.1. Un documento en formato PDF con el reporte [100 puntos]
- 6.2. Un archivo *cql* o *cypher* con el código de las respuestas. [40 puntos menos si no se incluye]

Bibliografía de apoyo

Libros

Scifo, E. (2023). <i>Graph Data Science with Neo4j: Learn How to Use Neo4j 5 with Graph Data Science Library 2.0 and Its Python Driver for Your Project</i> . Birmingham, Inglaterra: Packt.	Chapter 1 Disponible a través de la página de la biblioteca
<i>Graph Databases 2nd Edition</i> By Ian Robinson, Jim Webber, and Emil Eifré Publisher: O'Reilly Media	Chapter 3 https://neo4j.com/books/ Free Book

Sitios en internet

<i>Cypher Cheat Sheet</i>	https://neo4j.com/docs/cypher-cheat-sheet/5/neo4j-enterprise/
<i>Neo4j Bloom</i>	https://neo4j.com/docs/bloom-user-guide/current/