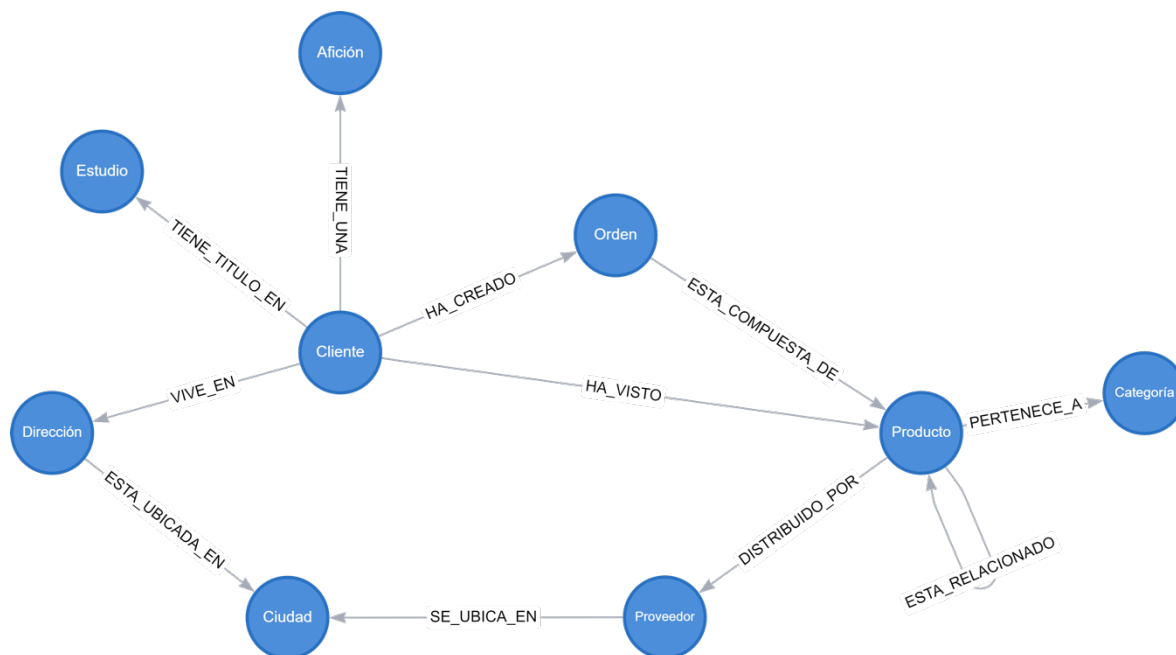


Práctica 5: Bases de Datos Orientadas a Grafos en Neo4j

El objetivo principal de esta práctica es evaluar las destrezas adquiridas en el desarrollo de bases de datos orientadas a grafos mediante el uso de Neo4j y el lenguaje de consultas Cypher. En este ejercicio práctico, nos enfocaremos en un caso específico de aplicación para explorar cómo las bases de datos de grafos, particularmente Neo4j, ofrecen soluciones eficientes y flexibles en la gestión de información.

Además, la práctica tiene como meta evaluar la habilidad de los estudiantes en la implementación de consultas mediante el lenguaje Cypher. Se espera que demuestren su competencia en el diseño y manipulación de datos en un entorno de bases de datos orientadas a grafos.

Modelo del Grafo General de la Bases de Datos



(Valor 35%) Implementación de la base de datos

Esta base de datos tiene como objetivo gestionar la información de una tienda virtual especializada en la venta de productos relacionados con el café. A continuación, se detallan los datos que deben ser gestionados:

- **Cliente:** idCliente, nombre, edad, teléfono, sexo, etc.
- **Dirección:** idDireccion, ubicación(calle/carrera) número, barrio y código postal.
- **Ciudad:** idCiudad, nombre, país.
- **Afición:** nombre, tipo (deporte, arte, música y tecnología).
- **Estudio:** idEstudio, título

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ASINATURA ALMACENAMIENTO DE DATOS

- **Orden:** idOrden, fechaOrden, monto.
- **Producto:** idProducto, nombre, precio, etc.
- **Categoría:** idCategoría, nombre.
- **Proveedor:** idProveedor, nombre.

A continuación, se presenta la descripción de algunas de las principales relaciones del grafo de la base de datos:

- Un cliente puede visualizar muchos productos, lo cual no implica necesariamente que los haya comprado. Esta distinción es vital para futuras recomendaciones basadas en las preferencias del cliente.
- En cuanto a la relación entre productos, esta puede establecerse entre productos de la misma categoría o no. Dicha relación permitirá realizar recomendaciones más detalladas y personalizadas. Por ejemplo, un café de 350 gr, ya sea molido o en grano, podría estar relacionado con productos como prensas francesas, tazas de 12.5 oz, termos, galletas, etc.
- Respecto a la relación entre órdenes y productos, es esencial capturar la cantidad requerida por cada cliente para los productos agregados en la orden.
- En el nodo Cliente, se incluirá un campo booleano llamado tieneTitulo. Si el cliente posee un título académico, este campo será **"true"**; de lo contrario, será **"false"**. Este enfoque permitirá identificar fácilmente a los clientes que no tienen formación académica mediante la consulta de este campo.
- Se podrán crear nuevos nodos, propiedades y relaciones para cumplir con los objetivos de la práctica, siempre y cuando no generen redundancias.
- Finalmente, analizar e implementar las relaciones modeladas en el grafo.

(Valor 15%)

- Crear archivos CSV para realizar la carga de los datos y las relaciones. Estos archivos deberán ser compartidos mediante la aplicación gits GITHUB para poder tener acceso a ellos desde cualquier lugar.

Nota: Como mínimo deberán existir 15 a 20 registros por c/u de los componentes de la base de datos para garantizar la realización de las consultas.

(Valor 20%)

1. Consultar todas las ordenes creadas por un cliente.
2. ¿Cuáles son los productos más comprados por un cliente?
3. ¿Cuáles son los productos más demandados por los clientes de un sexo (hombre/mujer)?
4. ¿Cuáles son los principales productos comprados por los clientes que tiene un título académico?

(Valor 30%)

5. Sugerir productos al cliente respecto a los seleccionados en la orden. ¿Qué otros productos le podrían interesar al cliente respecto a los seleccionados en la orden?

En este caso, se debe tener en cuenta los productos relacionados a cada producto, no deben existir repetidos.

6. Sugerir productos al cliente respecto a los que ha visto. ¿Qué productos le podrían interesar al cliente respecto a los vistos? En este caso, solo se deberán tener en cuenta los de la misma categoría.
7. Sugerir productos al cliente respecto a los ordenados por sus vecinos (clientes que viven en su misma ciudad) ¿Qué otros productos podrían interesarle a un cliente respecto a los ordenados por sus vecinos?

Condiciones de Entrega y Sustentación

La práctica debe ser enviada exclusivamente mediante el enlace dispuesto en la plataforma antes de las 11:59 pm del martes 14 de noviembre. La entrega debe consistir en una carpeta comprimida con el nombre "Practica5.zip", que contenga un archivo "txt" con la solución de la actividad y los nombres de cada integrante del equipo.

La práctica se realizará en equipos de cuatro estudiantes y será sustentada los días 15 y 17 de noviembre. La sustentación tendrá una duración de 40 minutos y puede ser virtual o presencial. Es obligatorio que todos los integrantes del equipo asistan, y en caso de ausencia, la nota será cero. Además, se exigirá la apertura de las cámaras en las sustentaciones virtuales.

Estos son los requisitos y expectativas para la práctica, que se evaluará tanto en la implementación de la base de datos (60%) como en la sustentación (40%).

Selección de Horarios:

La selección de horarios para la sustentación se llevará a cabo el día 10 de noviembre, fecha de publicación de esta práctica. En esta fecha, se deberá comunicar al docente la conformación de los grupos. También, durante esta jornada, se realizará el sorteo de la sustentación y la confirmación de los horarios para la misma.