



Tarea de Laboratorio 3: Neo4J INF-325 Bases de Datos Avanzadas

Profesor: Mauricio Figueroa Colarte
08 de noviembre de 2024

1 CONTEXTO

Se requiere diseñar, poblar y consultar una base de datos en **Neo4J** que almacene los datos de una empresa productora agrícola **AgroUSM**, donde el activo principal de su negocio son los **árboles** de distintos tipos de frutos, como paltos, nogales, manzanos, naranjos, entre otros. La clave del negocio es tener identificado cada árbol con un código único, tipo de árbol, nombre científico y su ubicación georeferenciada (longitud, latitud), que forma parte de un sector del campo (polígono). Cada sector tiene una persona a cargo (**encargado del sector**), que tiene la misión visitar los árboles a razón de un 100% por semana. Cada visita consiste en observar y registrar en terreno los datos del árbol en un **formulario** especializado para monitoreo de enfermedades, plagas, conteo de frutas y supervisión de aspersores de riego. A continuación, se muestran los datos mínimos de cada formulario.

FORMULARIO	CAMPOS	OPCIONES	TIPO DE DATO
CONTEO DE FRUTAS	FRUTA EN EL ÁRBOL	NÚMERO DE FRUTAS	NÚMERO ENTERO
		KILOS DE FRUTA	NÚMERO ENTERO
	FOTOGRAFÍA	-	IMAGEN
PLAGAS	PLAGA DETECTADA	ARAÑITA ROJA	TEXTO PREDEFINIDO
		TRIPS	TEXTO PREDEFINIDO
		CONCHUELA NEGRA DEL OLIVO	TEXTO PREDEFINIDO
		ESCAMA BLANCA	TEXTO PREDEFINIDO
		CHANCHITO BLANCO	TEXTO PREDEFINIDO
		BURRITO DE LA VID	TEXTO PREDEFINIDO
	GRADO DE DAÑO	LEVE	TEXTO PREDEFINIDO
		MEDIO	TEXTO PREDEFINIDO
		ALTO	TEXTO PREDEFINIDO
	POBLACIÓN	LEVE	TEXTO PREDEFINIDO
		MEDIO	TEXTO PREDEFINIDO
		ALTO	TEXTO PREDEFINIDO
FOTOGRAFÍA	-	IMAGEN	
OBSERVACIÓN	-	TEXTO LIBRE	
ENFERMEDADES	ENFERMEDAD DETECTADA	VERTICILLOSIS	TEXTO PREDEFINIDO
		FUSARIUM	TEXTO PREDEFINIDO
		HONGO DE LA MADERA	TEXTO PREDEFINIDO
		PHYTOPHTHORA	TEXTO PREDEFINIDO
	GRADO DE ENFERMEDAD	LEVE	TEXTO PREDEFINIDO
		MEDIO	TEXTO PREDEFINIDO
		ALTO	TEXTO PREDEFINIDO
	FOTOGRAFÍA	-	IMAGEN
OBSERVACIÓN	-	TEXTO LIBRE	
ESTADO ASPERSOR	ESTADO ASPERSOR	OPERATIVO	TEXTO PREDEFINIDO
		TAPADO	TEXTO PREDEFINIDO
		CAÍDO	TEXTO PREDEFINIDO
		FALTANTE	TEXTO PREDEFINIDO
		ROTO	TEXTO PREDEFINIDO
	OBSERVACIÓN	-	TEXTO LIBRE
	FOTOGRAFÍA		IMAGEN



2 REQUISITOS

1. Analizar el contexto de los datos referenciados anteriormente, y en base a la semántica que Ud. descubra, diagrame el **esquema** de grafo pertinente, que sea capaz de almacenar todos los datos en nodos y sus relaciones.

Tip: Aplique los conceptos vistos en clases, como ***whiteboard-friendly***, para levantar las etiquetas, sus atributos y sus relaciones para que queden correctamente reflejado en el esquema.

2. Construir una base de datos en **Neo4J** ejecutada sobre una instancia **docker** localmente en su computador.
3. Poblar la base de datos en un grafo Neo4J completo, evidenciando que todas las ocurrencias fueron cargadas correctamente.
4. Diseñe, construya y evidencie el resultado de cinco (5) consultas en lenguaje **Cypher con Neo4J Desktop**, que sean relevantes y atingentes, que refleje un claro dominio del contexto donde se involucren las dimensiones del problema, y aproveche todas las potencialidades de una estructura de datos como los grafos para sacar el mejor provecho a la información.

Para las consultas, tome en cuenta que la gestión se basa en que la información recopilada por los encargados de sector es a través de los reportes semanales para determinar la producción, la operación y el estado de salud de los árboles. Otro elemento a medir, es la superficie recorrida por cada encargado, la cual se compara con el área del total del sector de responsabilidad de ese encargado y se obtiene un porcentaje de cumplimiento de recorrido. En caso de no completarlo, permitirá identificar el área faltante para que comience por ese lugar al comienzo de la semana siguiente. Esto permite ajustar la cantidad de personal necesario para efectuar este tipo de labores y este porcentaje de cumplimiento se utiliza para establecer incentivos monetarios por cumplimiento de ciertas metas de recorrido.