

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

🙡🙣



BÁO CÁO

GVHD: Cô Phượng

SVTH: Trần Đăng Khôi Nguyên 16119032

Lớp: 16110CL3

TP. Hồ Chí Minh, tháng 04 năm 2019

Mục Lục

[NỘI DUNG 1](#_Toc6424851)

[I. Giới thiệu về Graph Database và Cypher 1](#_Toc6424852)

[II. Ưu Điểm và Nhược Điểm 2](#_Toc6424853)

[III. Demo 2](#_Toc6424854)

# NỘI DUNG

## Giới thiệu về Graph Database và Cypher

Graph Database mô tả và lưu trữ dữ liệu dưới dạng đồ thị, một cách trực quan và dễ dàng truy vấn.

Dữ liệu trong graph database được lưu dưới dạng các node. Mỗi node sẽ có 1 label, 1 số properties như một row trong SQL. Các node này được kết nối với nhau bằng các relationship. Graph database tập trung nhiều vào relationship giữa các node, áp dụng nhiều thuật toán duyệt node để tăng tốc độ.

Cypher là ngôn ngữ truy vấn cho Graph Database, có đặc điểm dễ đọc và dễ hiểu đối với cả các nhà phát triển, các chuyên gia CSDL,… Cypher cho phép người dùng tìm kiếm thông tin trên CSDL theo một mô hình cụ thể nào đó. Cypher được xem là ngôn ngữ truy vấn đồ thị dễ tìm hiểu nhất, và là một cơ sở tuyệt vời để học về đồ thị. Khi đã hiểu rõ về Cypher, ta có thể dễ dàng học sang các ngôn ngữ truy vấn đồ thị khác.

Cũng như hầu hết các ngôn ngữ khác, Cypher cũng có các câu lệnh riêng. Câu truy vấn đơn giản nhất bao gồm một mệnh đề  **START**  theo sau bởi **MATCH** và **RETURN**.

* Lệnh **START** mô tả một hoặc nhiều điểm bắt đầu có thể là các nút hoặc các mối quan hệ trong đồ thị. Những điểm bắt đầu sẽ được chọn thông qua tìm kiếm chỉ mục hoặc tìm kiếm trực tiếp dựa trên các nút và các mối quan hệ.
* Lệnh **MATCH** đây là phần đặc tả bằng ví dụ từng phần. Ta sử dụng các kí tự ASCII để đại diện cho các nút và các mối quan hệ, “vẽ” ra các dữ liệu mà chúng ta quan tâm. Chúng ta sử dụng dấu đóng ngoặc và mở ngoặc để vẽ các nút (**Ví dụ**: **(a), (b), (c),…**), sử dụng cặp dấu gạch ngang kết hợp với dấu lớn hơn hoặc nhỏ hơn để vẽ ra các mối quan hệ (**–>, <–**). Các dấu lớn hơn (**>**) và nhỏ hơn (**<**) thể hiện hướng của quan hệ. Giữa cặp dấu gạch ngang có cặp đóng mở ngoặc vuông, nội dung trong cặp đóng mở ngoặc vuông được bắt đầu bằng dấu hai chấm và sau đó là tên của mối quan hệ.
* Lệnh **RETURN** Mệnh đề này quy định việc các nút, các mối quan hệ và các thuộc tính trong dữ liệu được nối nên được trả về như thế nào cho client.

## Ưu Điểm và Nhược Điểm

**Ưu Điểm:**

* Khi cần truy vấn các mối quan hệ, graph database **truy vấn nhanh và dễ hơn nhiều** so với database
* Tính linh động cao, một đặc trưng thấy rõ và khác biệt nhất của Graph Database so với các CSDL khác. Với Graph Database, chúng ta không cần xác định trước cấu trúc hay mô hình của CSDL.Với Graph Database thì khác, chúng ta hoàn toàn có thể thêm vào nút hay các mối quan hệ mới mà không làm ảnh hưởng tới các nút khác, cũng không làm thay đổi kết quả truy vấn đang thực hiện.

**Nhược Điểm:**

* Open Source: đưa ra cho những người phát triển với nhiều lợi ích to lớn, tuy nhiên không thể hỗ trợ tốt như SQL Server.
* Thiếu tính ổn định.
* Do còn khá mới, rất ít người biết về ngôn ngữ này.

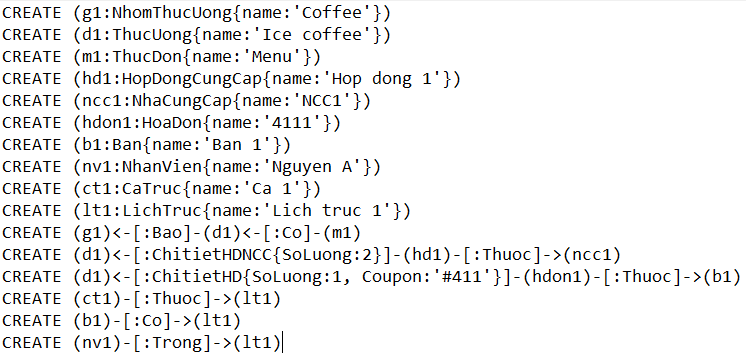
## Demo

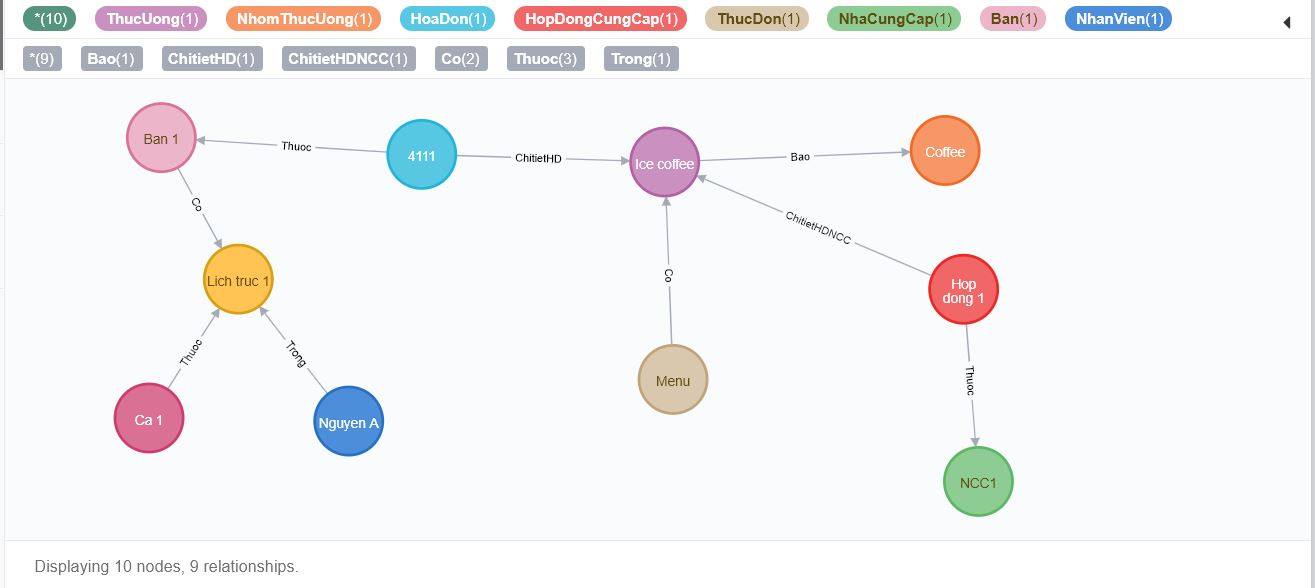
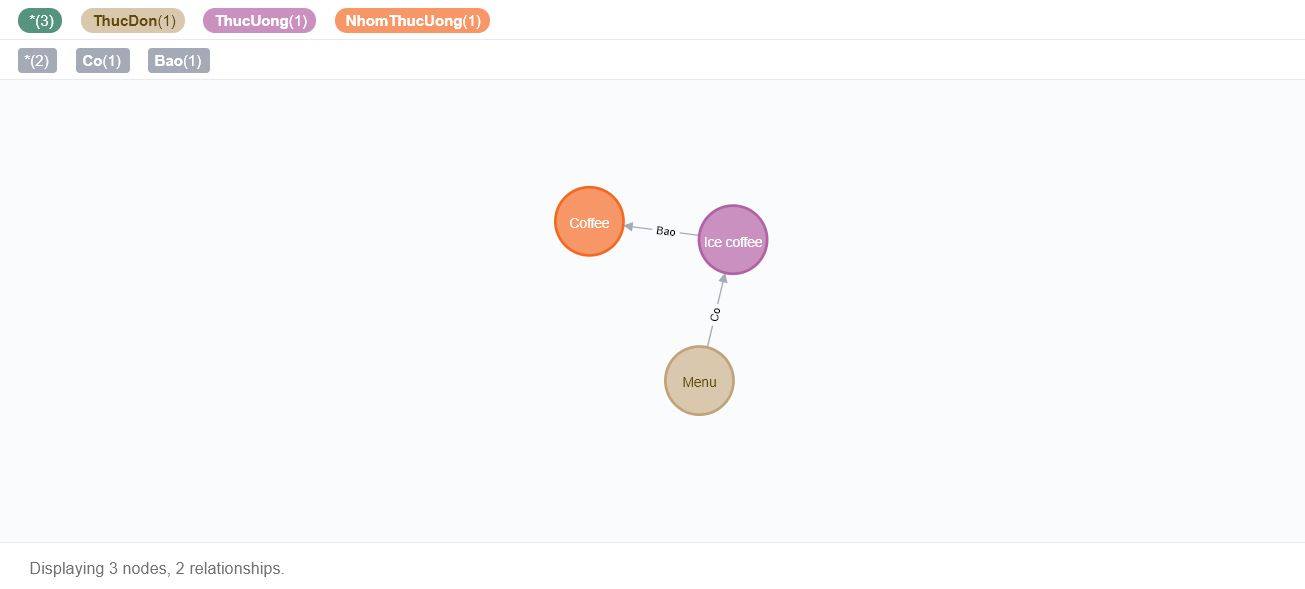
1. Cài Đặt Neo4j

* Download Neo4j tại: <https://neo4j.com/>
* Hướng dẫn cài đặt: <https://www.youtube.com/watch?v=EO57N03U_sIhttps://www.youtube.com/watch?v=EO57N03U_sI>

1. Demo code

* Khởi tạo dữ liệu bằng câu lệnh Create



* Kết quả:
* Xem quan hệ giữa 2 bảng có quan hệ r :
* Thêm thuộc tính cho Object: Nhân Viên