// Xóa toàn bộ dữ liệu trước khi insert

MATCH (n) DETACH DELETE n;

// Tạo công ty

CREATE (c1:Company {name: "TechCorp", location: "San Francisco"})

CREATE (c2:Company {name: "InnovateX", location: "New York"})

CREATE (c3:Company {name: "AI Future", location: "Los Angeles"})

// Tạo nhân viên với ngày vào làm (hiring\_date)

CREATE (e1:Employee {name: "Alice", age: 28, position: "Software Engineer", hiring\_date: date("2020-03-15")})

CREATE (e2:Employee {name: "Bob", age: 35, position: "Data Scientist", hiring\_date: date("2019-06-20")})

CREATE (e3:Employee {name: "Charlie", age: 30, position: "Product Manager", hiring\_date: date("2018-11-01")})

CREATE (e4:Employee {name: "David", age: 40, position: "CTO", hiring\_date: date("2015-08-10")})

CREATE (e5:Employee {name: "Emma", age: 25, position: "UX Designer", hiring\_date: date("2021-05-22")})

CREATE (e6:Employee {name: "Frank", age: 32, position: "Software Engineer", hiring\_date: date("2017-09-18")})

CREATE (e7:Employee {name: "Grace", age: 29, position: "Marketing Manager", hiring\_date: date("2016-04-30")})

CREATE (e8:Employee {name: "Zen", age: 29, position: "Data Analyst", hiring\_date: date("2023-04-30")})

// Tạo dự án với ngày bắt đầu & ngày kết thúc

CREATE (p1:Project {title: "AI Chatbot", budget: 50000, start\_date: date("2022-01-10"), end\_date: date("2023-05-15")})

CREATE (p2:Project {title: "E-Commerce App", budget: 75000, start\_date: date("2021-06-20"), end\_date: date("2022-12-31")})

CREATE (p3:Project {title: "Data Analytics Platform", budget: 100000, start\_date: date("2020-02-15"), end\_date: date("2023-08-20")})

// Tạo quan hệ giữa nhân viên và dự án (WORKS\_ON)

CREATE (e1)-[:WORKS\_ON {role: "Developer", joined\_on: date("2022-01-15")}]->(p1)

CREATE (e2)-[:WORKS\_ON {role: "Data Analyst", joined\_on: date("2020-03-01")}]->(p3)

CREATE (e3)-[:WORKS\_ON {role: "Product Lead", joined\_on: date("2021-07-05")}]->(p2)

CREATE (e4)-[:WORKS\_ON {role: "Tech Advisor", joined\_on: date("2022-02-10")}]->(p1)

CREATE (e5)-[:WORKS\_ON {role: "UI Designer", joined\_on: date("2021-08-01")}]->(p2)

CREATE (e6)-[:WORKS\_ON {role: "Backend Engineer", joined\_on: date("2020-04-12")}]->(p3)

CREATE (e7)-[:WORKS\_ON {role: "Marketing Head", joined\_on: date("2021-10-15")}]->(p2)

// Tạo hợp đồng với ngày bắt đầu & ngày kết thúc

CREATE (e1)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2020-03-15"), end\_date: date("2024-03-15")}]->(c1)

CREATE (e2)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2019-06-20"), end\_date: date("2024-06-20")}]->(c2)

CREATE (e3)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2018-11-01"), end\_date: date("2023-11-01")}]->(c1)

CREATE (e4)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2015-08-10"), end\_date: date("2025-08-10")}]->(c3)

CREATE (e5)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2021-05-22"), end\_date: date("2024-05-22")}]->(c2)

CREATE (e6)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2017-09-18"), end\_date: date("2023-09-18")}]->(c1)

CREATE (e7)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2016-04-30"), end\_date: date("2024-04-30")}]->(c3)

CREATE (e8)-[:HAS\_CONTRACT {start\_date: date("2023-04-30"), end\_date: date("2024-04-30")}]->(c1)

# Phần 1: Cơ bản

1. Liệt kê tất cả nhân viên có hợp đồng trên 3 năm tại mỗi công ty.
2. Tìm tất cả nhân viên có hợp đồng kết thúc trong năm 2024.
3. Tìm danh sách dự án bắt đầu trước năm 2021.
4. Liệt kê tất cả nhân viên tham gia dự án "AI Chatbot" sau ngày 2022-01-01.
5. Tìm nhân viên nào sắp hết hợp đồng trong 6 tháng tới.
6. Tìm số lượng nhân viên được tuyển dụng theo từng năm.

# Phần 2: Trung cấp

1. Tính tổng số năm làm việc hợp đồng của tất cả nhân viên tại mỗi công ty.
2. Tìm nhân viên nào tham gia một dự án trong vòng 3 tháng sau khi vào công ty.
3. Liệt kê tất cả nhân viên tham gia nhiều hơn 1 dự án trong cùng năm.

# Đáp án

// 1.   Liệt kê tất cả nhân viên có hợp đồng trên 3 năm tại mỗi công ty.

match(n:Employee)-[r:HAS\_CONTRACT]->(c:Company)

where duration.between(r.start\_date, r.end\_date).years > 3

return collect(n) as senior\_employee, c.name as company\_name

//2.    Tìm tất cả nhân viên có hợp đồng kết thúc trong năm 2024.

match(n:Employee)-[r:HAS\_CONTRACT]->(c:Company)

WHERE r.end\_date.year = 2024

return n

// 3.   Tìm danh sách dự án bắt đầu trước năm 2021.

match(p:Project)

where p.start\_date.year < 2021

return p

// 4.   Liệt kê tất cả nhân viên tham gia dự án "AI Chatbot" sau ngày 2022-01-01.

MATCH (e:Employee)-[r:WORKS\_ON]->(p:Project)

WHERE p.title = "AI Chatbot" and r.joined\_on >= date("2022-01-01")

return \*

// 5.   Tìm nhân viên nào sắp hết hợp đồng trong 6 tháng tới.

MATCH (n:Employee)-[r:HAS\_CONTRACT]->(c:Company)

WHERE duration.between(date(), r.end\_date).months <= 6 and date() <= r.end\_date

RETURN \*

//6.    Tìm số lượng nhân viên được tuyển dụng theo từng năm.

MATCH (e:Employee)-[r:HAS\_CONTRACT]->(c:Company)

return e.hiring\_date.year as year, count(e) as total\_employee\_hire\_per\_year

// 7.   Tính tổng số năm làm việc của tất cả nhân viên tại công ty của họ.

match (e:Employee)-[r:HAS\_CONTRACT]->(c:Company)

with c.name as company\_name, sum(duration.between(r.start\_date, r.end\_date).years) as total\_hiring\_years

return company\_name, total\_hiring\_years

// 8.   Tìm nhân viên nào tham gia một dự án trong vòng 3 tháng sau khi vào công ty.

MATCH (n:Employee)-[r:WORKS\_ON]->(p:Project)

WHERE r.joined\_on <= n.hiring\_date + duration({months: 3})

RETURN \*

// 9.   Liệt kê tất cả nhân viên tham gia nhiều hơn 1 dự án trong cùng năm.

match (e:Employee)-[r:WORKS\_ON]->(p:Project)

with e.name as employee\_name, r.joined\_on.year as year, count(p) as number\_of\_projects

where number\_of\_projects > 1

return employee\_name, year, number\_of\_projects