



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Mestrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular Complementar

Base de Dados NoSQL

Ficha de Exercícios 06

4º Ano, 1º Semestre

Ano letivo 2020/2021

Diogo Alexandre Rodrigues Lopes

PG42823

Joel Costa Carvalho

PG42837

Ana Margarida da Rocha Ferreira

PG44412

Bruno Xavier Brás dos Santos

PG44414

Conteúdo

Tarefas	3
Criar uma query que descubra clientes com interesses semelhantes	3
Com base nas evidências encontradas recomenda-se ao cliente os produtos dos clientes com interesses semelhantes que não fazem parte dos seus interesses.	3
Devolver uma lista de todas as personagens, nome do ator e nome da personagem, no filme "The Matrix".	4
Descobrir todos os filmes nos quais o ator Tom Hanks atuou.	5
Limitar a pesquisa anterior a todos os filmes que foram lançados a partir do ano 2000.	5
Descubra diretores que atuaram nos seus próprios filmes.	6
Encontre todos os filmes nos quais o ator Keanu Reeves interpreta o personagem Neo.	6
Liste todos os nomes dos diretores que cada ator trabalhou.	7
Devolva a contagem de filmes em que cada ator participou.	7
Devolva a contagem de filmes que ator e diretor participaram juntos.	8
Desenvolva uma query que mostre os 5 atores mais ativos, i.e. que participaram em mais filmes.	9

Tarefas

1. Criar uma query que descubra clientes com interesses semelhantes

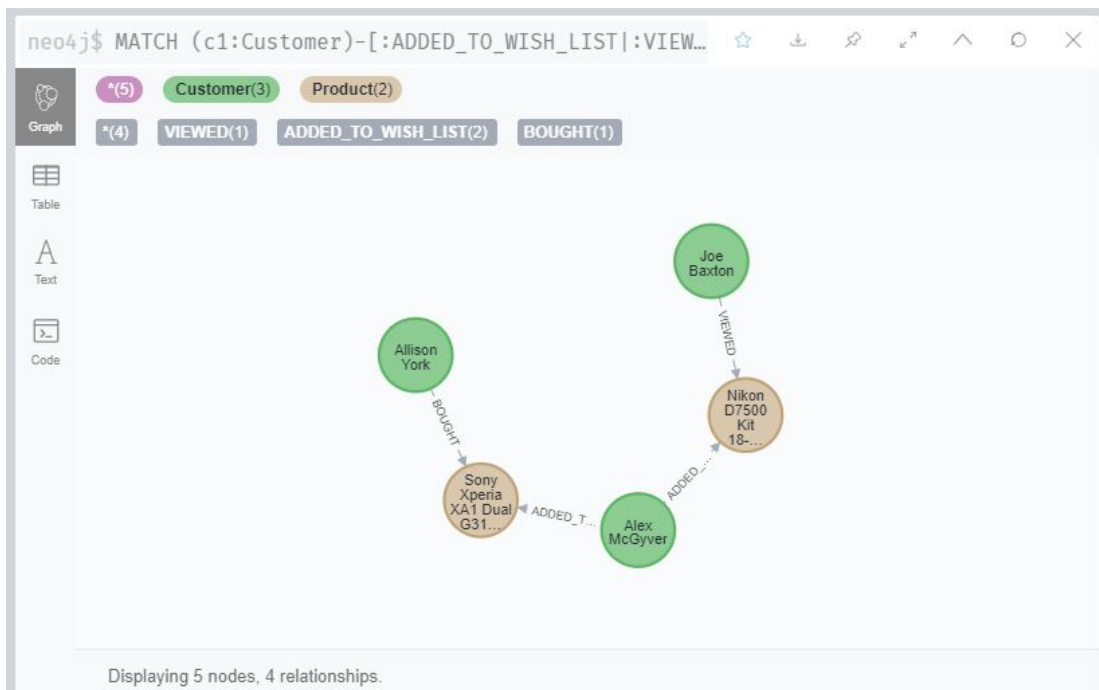
MATCH

```
(c1:Customer)-[:ADDED_TO_WISH_LIST|:VIEWED|:BOUGHT]->(p:Product)<-[:ADDED_TO_WISH_LIST|:VIEWED|:BOUGHT]-(c2:Customer)
```

WHERE c1.name<>c2.name

RETURN c1,p,c2;

```
neo4j$ MATCH (c1:Customer)-
[:ADDED_TO_WISH_LIST|:VIEWED|:BOUGHT]->(p:Product)<-
[:ADDED_TO_WISH_LIST|:VIEWED|:BOUGHT]-(c2:Customer) WHERE
c1.name<>c2.name RETURN c1,p,c2;
```



2. Com base nas evidências encontradas recomenda-se ao cliente os produtos dos clientes com interesses semelhantes que não fazem parte dos seus interesses.

```
MATCH (:Customer {name: "Alex McGyver"})-->(product:Product)<--(customer:Customer)
```

```
MATCH (customer:Customer)-->(customer_product:Product)
```

```
WHERE (product <> customer_product )
```

```
RETURN customer_product, customer
```

```

1 MATCH (:Customer {name: "Alex McGyver"})→(product:Product)←(customer:Customer)
2 MATCH (customer:Customer)→(customer_product:Product)
3 WHERE (product <> customer_product )
4 RETURN customer_product, customer
5
6

```

neo4j\$ MATCH (:Customer {name: "Alex McGyver"})→(product:Product)←(customer...

Graph

*(7) Product(5) Customer(2)

*(5) BOUGHT(2) ADDED_TO_WISH_LIST(3)

Displaying 7 nodes, 5 relationships.

3. Devolver uma lista de todas as personagens, nome do ator e nome da personagem, no filme "The Matrix".

```
MATCH (m:Movie)←[r:ACTED_IN]-(actor)
```

```
WHERE m.title = "The Matrix"
```

```
RETURN actor.name as Name, r.roles as Roles;
```

```

1 MATCH (m:Movie)←[r:ACTED_IN]-(actor)
2 WHERE m.title = "The Matrix"
3 RETURN actor.name as Name, r.roles as Roles;

```

neo4j\$ MATCH (m:Movie)←[r:ACTED_IN]-(actor) WHERE m.title = "The Matrix" RETURN actor.name as Name, r.roles as...

	Name	Roles
1	"Hugo Weaving"	["Agent Smith"]
2	"Emil Eifrem"	["Emil"]
3	"Laurence Fishburne"	["Morpheus"]
4	"Carrie-Anne Moss"	["Trinity"]
5	"Keanu Reeves"	["Neo"]

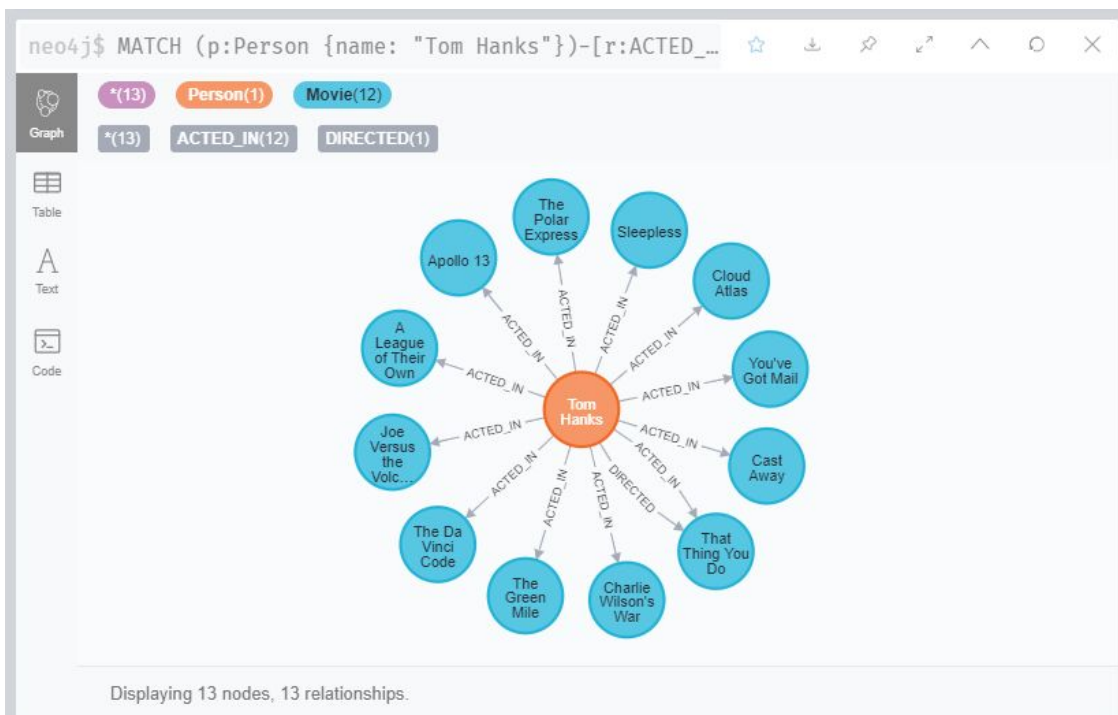
Started streaming 5 records after 9 ms and completed after 10 ms.

4. Descobrir todos os filmes nos quais o ator Tom Hanks atuou.

Resposta: No total, o ator Tom Hanks atuou em 12 filmes.

```
MATCH (p:Person {name: "Tom Hanks"})-[r:ACTED_IN]-(m:Movie)
RETURN p, r, m
```

```
1 MATCH (p:Person {name: "Tom Hanks"})-[r:ACTED_IN]-(m:Movie)
2 RETURN p, r, m
```

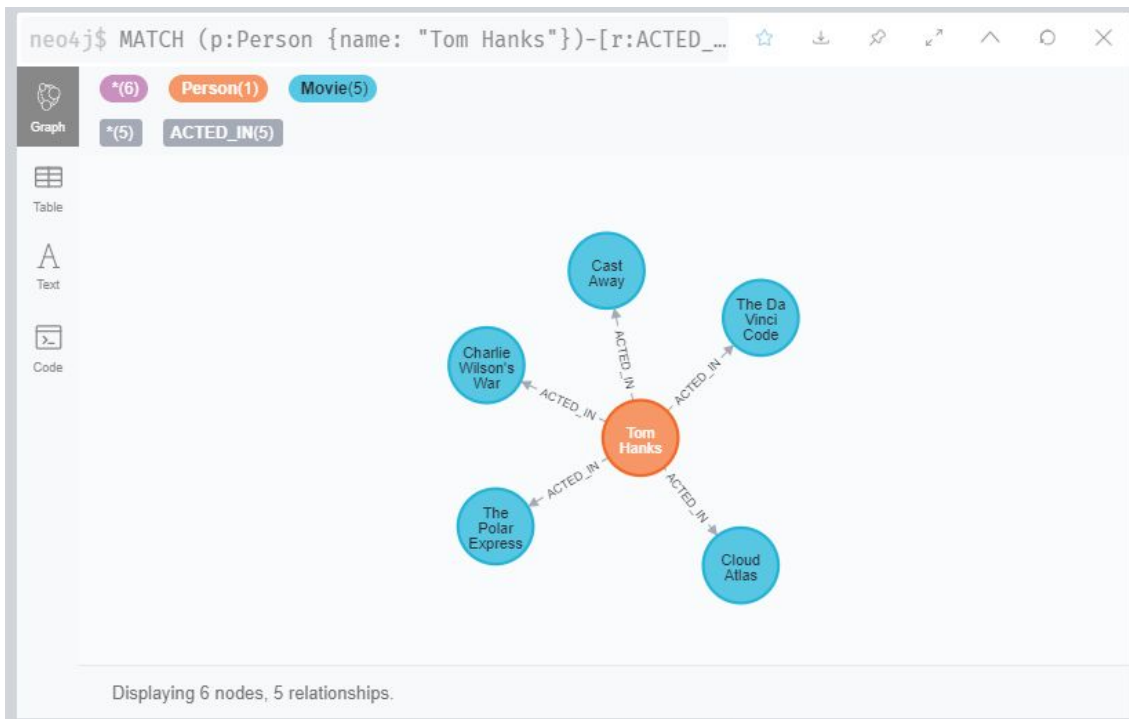


5. Limitar a pesquisa anterior a todos os filmes que foram lançados a partir do ano 2000.

Resposta: A partir do ano 2000, o ator Tom Hanks atuou em 5 filmes.

```
MATCH (p:Person {name: "Tom Hanks"})-[r:ACTED_IN]-(m:Movie)
WHERE m.released >= 2000
RETURN p, r, m
```

```
1 MATCH (p:Person {name: "Tom Hanks"})-[r:ACTED_IN]-(m:Movie)
2 WHERE m.released >= 2000
3 RETURN p, r, m
```



6. Descubra diretores que atuaram nos seus próprios filmes.

```
MATCH (actor)-[:ACTED_IN]->(m)-[:DIRECTED]->(actor)
RETURN actor;
```



7. Encontre todos os filmes nos quais o ator Keanu Reeves interpreta o personagem Neo.

```
MATCH (p:Person)-[:ACTED_IN]->(movie)
WHERE p.name = "Keanu Reeves"
AND "Neo" IN p.roles
RETURN movie.title;
```

```

1 MATCH (p:Person)-[:ACTED_IN]->(movie)
2 WHERE p.name = "Keanu Reeves"
3 AND "Neo" IN a.roles
4 RETURN movie.title;

```

neo4j\$ MATCH (p:Person)-[:ACTED_IN]->(movie) WHERE p.name = "Keanu Reeves" AND "Neo" IN a.roles RETURN movie.t...

movie.title
"The Matrix Reloaded"
"The Matrix Revolutions"
"The Matrix"

Started streaming 3 records after 7 ms and completed after 8 ms.

8. Liste todos os nomes dos diretores que cada ator trabalhou.

*MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)-[:DIRECTED]-(directors:Person)
RETURN directors.name as DirectorName, collect(DISTINCT actor.name) as ActorsName ;*

```

1 MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)-[:DIRECTED]-(directors:Person)
2 RETURN directors.name as DirectorName, collect(DISTINCT actor.name) as ActorsName ;

```

neo4j\$ MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)-[:DIRECTED]-(directors:Person) RETURN directors.name as Dir...

DirectorName	ActorsName
"Milos Forman"	["Danny DeVito", "Jack Nicholson"]
"Nancy Meyers"	["Keanu Reeves", "Diane Keaton", "Jack Nicholson"]
"Chris Columbus"	["Oliver Platt", "Robin Williams"]
"Mike Nichols"	["Philip Seymour Hoffman", "Julia Roberts", "Tom Hanks", "Nathan Lane", "Robin Williams", "Gene Hackman"]
"Robert Zemeckis"	["Tom Hanks", "Helen Hunt"]
"Penny Marshall"	["Bill Paxton", "Madonna", "Rosie O'Donnell", "Lori Petty", "Geena Davis", "Tom Hanks"]

Started streaming 28 records after 10 ms and completed after 13 ms.

9. Devolva a contagem de filmes em que cada ator participou.

*MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(film:Movie)
RETURN actor.name, COUNT(film.title)*

```

neo4j$ MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]-(film:Movie) RETURN
actor.name,COUNT(film.title)

```

neo4j\$ MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]-(film:Movie) RETURN...

	actor.name	COUNT(film.title)
1	"Emil Eifrem"	1
2	"Hugo Weaving"	5
3	"Laurence Fishburne"	3
4	"Carrie-Anne Moss"	3
5	"Keanu Reeves"	7
6	"Al Pacino"	1
7	"Keanu Reeves"	7

Started streaming 102 records in less than 1 ms and completed after 4 ms.

10. Devolva a contagem de filmes que ator e diretor participaram juntos.

*MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)<-[:DIRECTED]-(directors:Person)
RETURN actor.name as ActorName, directors.name as DirectorName, COUNT(m.title) as
MoviesTogether*

```
1 MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)<-[:DIRECTED]-(directors:Person)
2 RETURN actor.name as ActorName, directors.name as DirectorName, COUNT(m.title) as MoviesTogether
3
```

neo4j\$ MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]->(m:Movie)<-[:DIRECTED]-(directors:Person) RETURN actor.name as ActorNa...

	ActorName	DirectorName	MoviesTogether
17	"Tom Hanks"	"Penny Marshall"	1
18	"Hugo Weaving"	"Lilly Wachowski"	4
19	"Emil Eifrem"	"Lilly Wachowski"	1
20	"Laurence Fishburne"	"Lilly Wachowski"	3
21	"Carrie-Anne Moss"	"Lilly Wachowski"	3
22	"Keanu Reeves"	"Lilly Wachowski"	3
23	"Keanu Reeves"	"Lilly Wachowski"	3

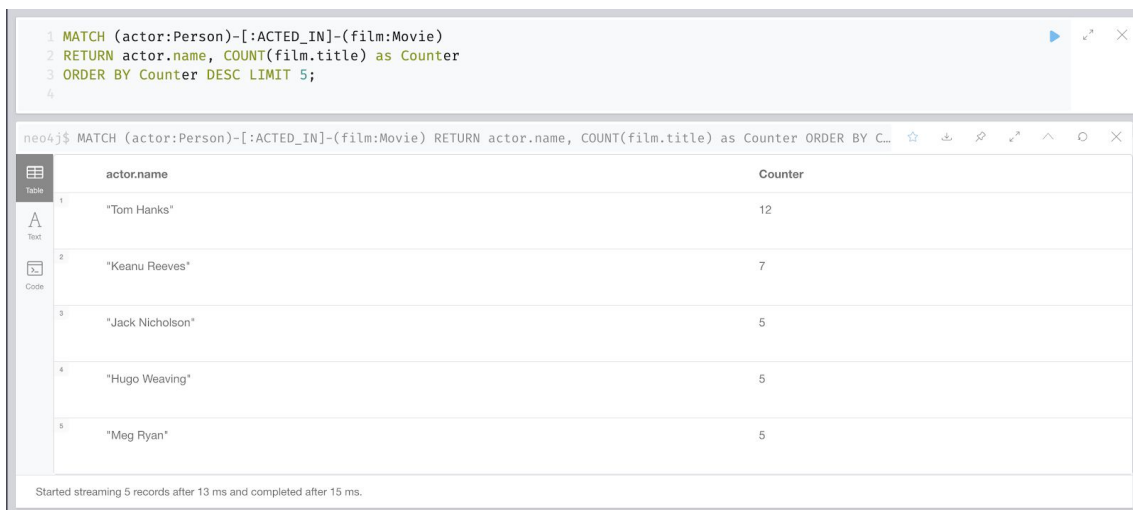
Started streaming 175 records in less than 1 ms and completed after 4 ms.

11. Desenvolva uma query que mostre os 5 atores mais ativos, i.e. que participaram em mais filmes.

O top-5 dos atores mais ativos é composto pelos seguintes atores:

- Tom Hanks
- Keanu Reeves
- Jack Nicholson
- Hugo Weaving
- Meg Ryan

```
MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]-(film:Movie)
RETURN actor.name, COUNT(film.title) as Counter
ORDER BY Counter DESC LIMIT 5;
```



The screenshot shows a Neo4j Cypher query interface. The query is: `MATCH (actor:Person)-[:ACTED_IN]-(film:Movie) RETURN actor.name, COUNT(film.title) as Counter ORDER BY Counter DESC LIMIT 5;`. The results are displayed in a table with two columns: `actor.name` and `Counter`. The table shows the top 5 actors by the number of movies they have acted in.

	actor.name	Counter
1	"Tom Hanks"	12
2	"Keanu Reeves"	7
3	"Jack Nicholson"	5
4	"Hugo Weaving"	5
5	"Meg Ryan"	5

Started streaming 5 records after 13 ms and completed after 15 ms.