UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nombre: Leandro León Nivel:9

TUTORIAL GRAFOS NEO4J

1.- Insertar elementos en un grafo en Neo4J

```
CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964})
CREATE (Juan:Person {name:'Juan', born:1967})
CREATE (Andres:Person {name:'Andres', born:1961})
CREATE (Hugo:Person {name:'Hugo', born:1960})
CREATE (Natalia:Person {name:'Natalia', born:1967})
CREATE (Miriam:Person {name:'Miriam', born:1965})
CREATE (Rosa:Person {name:'Rosa', born:1952})
CREATE
(Telefonica:Company {name:'Telefonica', central_office:'Madrid',
sector:'telecomunicaciones'}),
   (Repsol:Company {name:'Repsol', central_office:'Madrid',
sector:'energia'})

CREATE
   (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Juan),
   (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Andres),
   (Juan)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Hugo),
   (Andres)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]-
>(Natalia),
   (Miriam)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Rosa)
CREATE
   (Paco)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Telefonica),
   (Andres)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Telefonica),
   (Miriam)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Repsol),
   (Rosa)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol)
CREATE
   (Rosa)-[:IS_FAMILY_OF {position:['Prima']}]->(Hugo)
```

NOTA: correr todo el código en una sola sentencia.

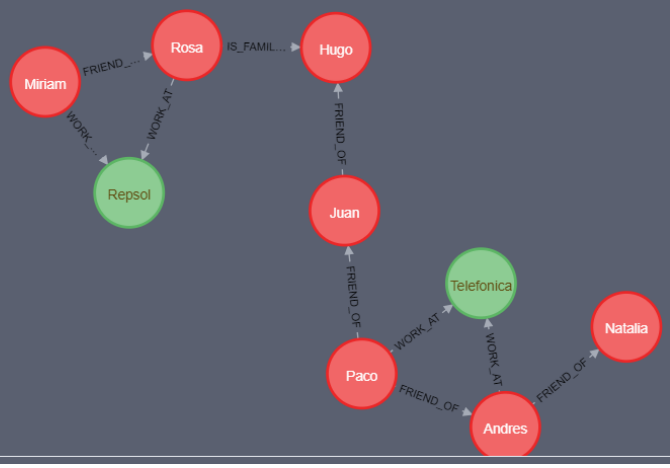
```
neo4j$ CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964}) CREATE (Juan:Person {name:'Juan', born:…
```

Server version	Neo4j/4.0.3
Server address	localhost:7687
Query	CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964}) CREATE (Juan:Person {name:'Juan', born:1967}) CREATE (Andres:Person {name:'Andres', born:1961}) CREATE (Hugo:Person {name:'Hugo', born:1960}) CREATE (Natalia:Person {name:'Natalia', born:1967}) CREATE (Miriam:Person {name:'Miriam', born:1965}) CREATE (Rosa:Person {name:'Rosa', born:1952}) CREATE (Telefonica:Company {name:'Telefonica', central_office:'Madrid', sector:'telecomunicaciones'}), (Repsol:Company {name:'Repsol', central_office:'Madrid', sector:'energia'}) CREATE (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Juan), (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Andres), (Juan)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Hugo), (Andres)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Natalia), (Miriam)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Rosa) CREATE (Paco)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Telefonica), (Andres)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Telefonica), (Miriam)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol), (Rosa)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol) CREATE (Rosa)-[:IS_FAMILY_OF {position:['Prima']}]->(Hugo)
Summary ▸	{, "query": {, "text": "CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964})\nCREATE (Juan:Person {name:'Juan', born:1967})\nCREATE (Andres:Person {name:'Andres', born:1961})\nCREATE (Hugo:Person {name:'Hugo', born:1960})\nCREATE (Natalia:Person {name:'Natalia', born:1967})\nCREATE (Miriam:Person {name:'Miriam', born:1965})\nCREATE (Rosa:Person {name:'Rosa', born:1952})\nCREATE (Telefonica:Company {name:'Telefonica', central_office:'Madrid', sector:'telecomunicaciones'}),\n (Repsol:Company {name:'Repsol', central_office:'Madrid', sector:'energia'})\n \n CREATE\n (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Juan),\n (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Andres),\n (Juan)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Hugo),\n (Andres)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Natalia),\n (Miriam)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Rosa)\nCREATE\n (Paco)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Telefonica),\n (Andres)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Telefonica),\n (Miriam)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol),\n (Rosa)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol)\nCREATE\n (Rosa)-[:IS_FAMILY_OF {position:['Prima']}]->(Hugo)", ...
Response ▸	[] ...

```
neo4j$ match (n) return n
```

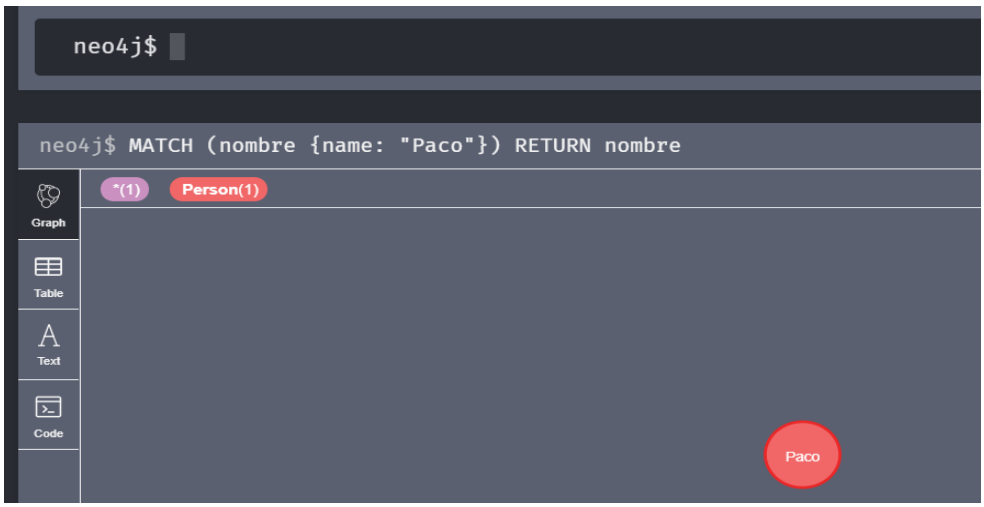
*(9) Company(2) Person(7)

*(10) FRIEND_OF(5) WORK_AT(4) IS_FAMILY_OF(1)



Buscar en un grafo

Buscar por propiedad de nodo



Buscar por nodo y relación

Buscar por nodo y relación

```
neo4j$

neo4j$ MATCH (personas)-[:WORK_AT]→ (Telefonica {name: "Telefonica"}) RETURN personas.
```

personas.name
"Andres"
"Paco"

Listar buscando por dos relaciones encadenadas

```
neo4j$

neo4j$ MATCH (Paco {name: 'Paco'})-[:FRIEND_OF]→()-[:FRIEND_OF]→(amigos_de_amigo) RETURN amigos_de_amigo.name
```

amigos_de_amigo.name
"Natalia"
"Hugo"

Listado buscando por una relación

```
neo4j$

neo4j$ mATCH (persona)-[:WORK_AT]→(compania) RETURN persona.name, compania.name
```

persona.name	compania.name
"Rosa"	"Repsol"
"Miriam"	"Repsol"
"Andres"	"Telefonica"
"Paco"	"Telefonica"

Buscar con restricciones

```
neo4j$
```

```
neo4j$ MATCH (p:Person) WHERE p.born > 1960 RETURN p.name
```

Table | Text | Code

p.name
"Paco"
"Juan"
"Andres"
"Natalia"
"Miriam"

Contar elementos de dos relaciones concatenadas

```
neo4j$
```

```
neo4j$ MATCH (p1:Person)-[:FRIEND_OF]→(p2:Person)-[:FRIEND_OF]→(p3:Person) RETURN p1.name AS Persona, COUNT(p2) + COU…
```

Table | Text

Persona	Amigos
"Paco"	4

Búsqueda avanzada en grafos

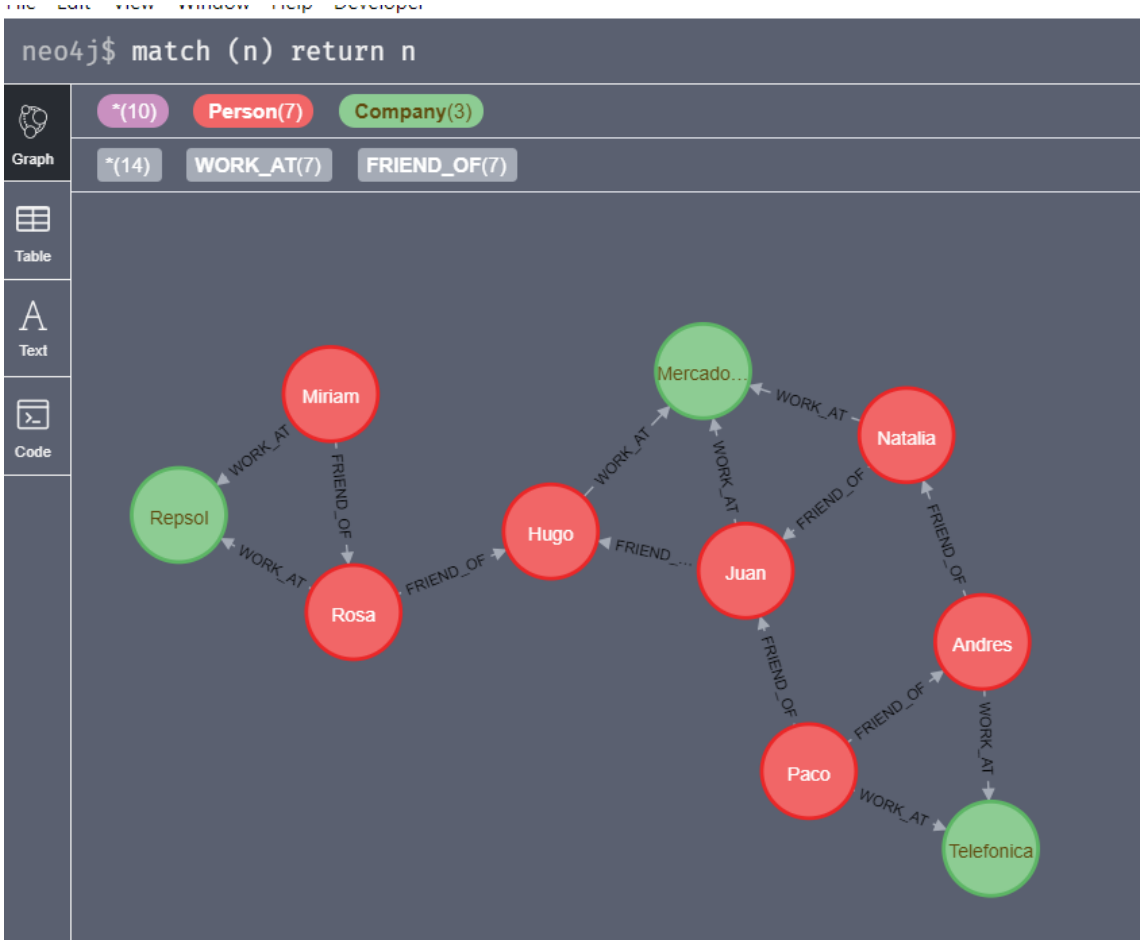
```
CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964}),
  (Juan:Person {name:'Juan', born:1967}),
  (Andres:Person {name:'Andres', born:1961}),
  (Hugo:Person {name:'Hugo', born:1960}),
  (Natalia:Person {name:'Natalia', born:1967}),
  (Miriam:Person {name:'Miriam', born:1965}),
  (Rosa:Person {name:'Rosa', born:1952})

CREATE
 (Telefonica:Company {name:'Telefonica', central_office:'Madrid',
sector:'telecomunicaciones'}),
 (Repsol:Company {name:'Repsol', central_office:'Madrid',
sector:'energia'}),
 (Mercadona:Company {name:'Mercadona', central_office:'Valencia',
sector:'alimentacion'})

CREATE
  (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Juan),
  (Paco)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Andres),
  (Juan)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Hugo),
  (Andres)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de la infancia']}]->(Natalia),
  (Miriam)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Rosa),
  (Natalia)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de gimnasio']}]->(Juan),
  (Rosa)-[:FRIEND_OF {role:['Amigo de Trabajo']}]->(Hugo)

CREATE
  (Paco)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Telefonica),
  (Andres)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Telefonica),
  (Miriam)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Repsol),
  (Rosa)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]->(Repsol),
  (Hugo)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Mercadona),
  (Juan)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Mercadona),
  (Natalia)-[:WORK_AT {position:['Director de Marketing']}]-
>(Mercadona)
```

Resultado

```
neo4j$ CREATE (Paco:Person {name:'Paco', born:1964}), (Juan:Person {name:'Juan', bo
```

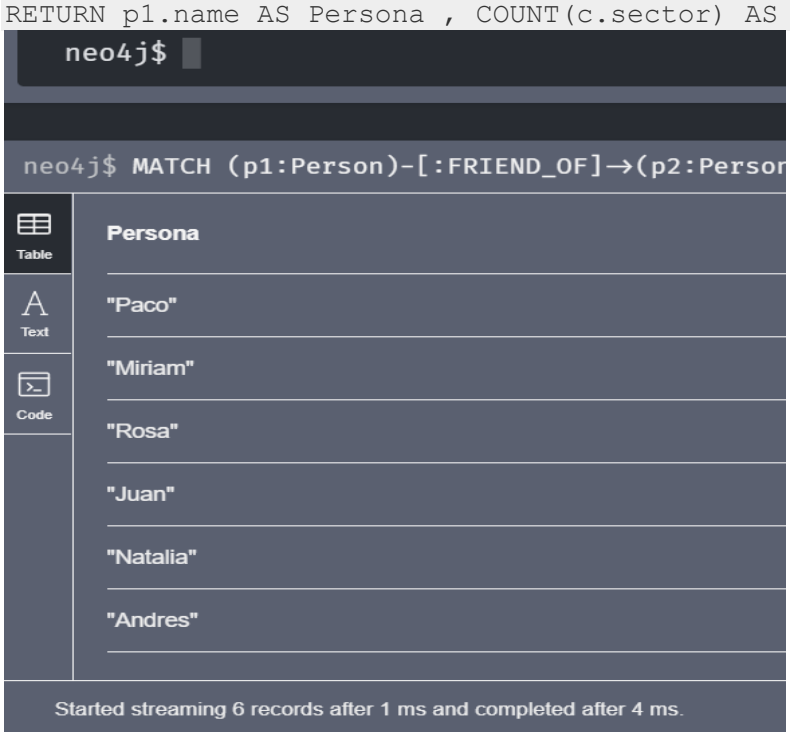
Table

Added 10 labels, created 10 nodes, set 37 properties, created 14 relationships, completed after 17 ms.



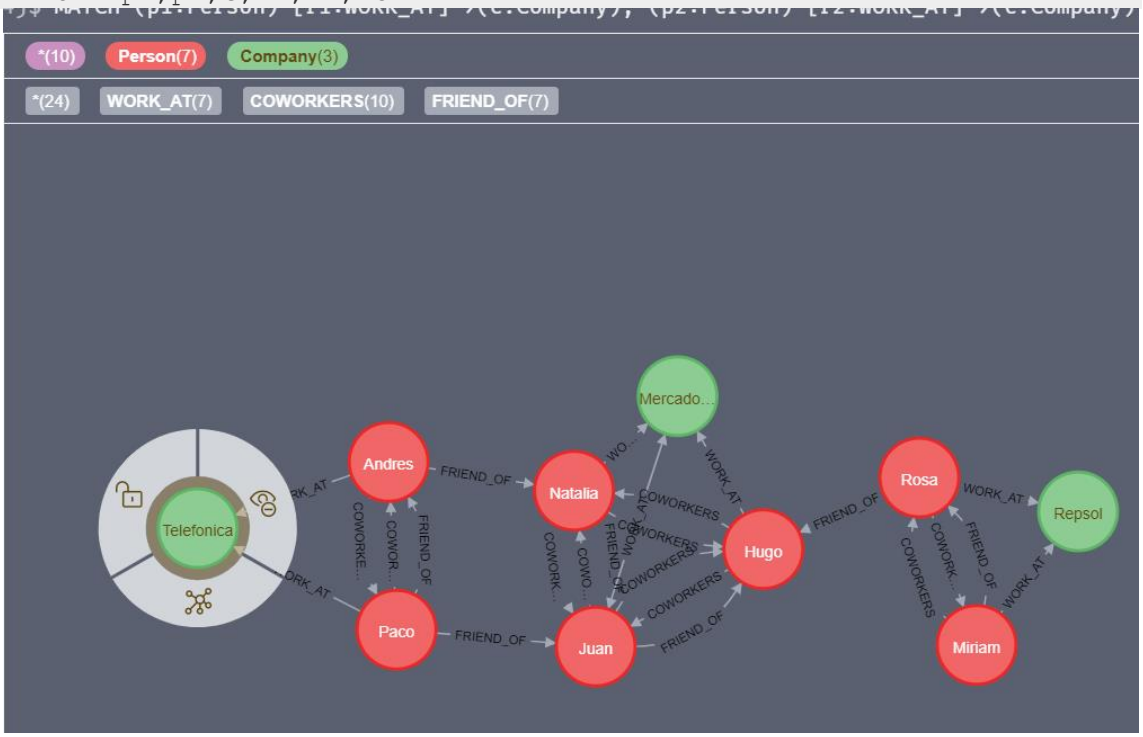
Contar elementos derivados de dos relaciones

```
MATCH (p1:Person)-[:FRIEND_OF]->(p2:Person)-[:WORK_AT]->(c:Company)
RETURN p1.name AS Persona , COUNT(c.sector) AS Sectores
```



Generar relaciones a partir de consultas

```
MATCH
  (p1:Person)-[r1:WORK_AT]->(c:Company),
  (p2:Person)-[r2:WORK_AT]->(c:Company)
CREATE (p1)-[r3:COWORKERS]->(p2)
RETURN p1,p2,c,r1,r2,r3
```



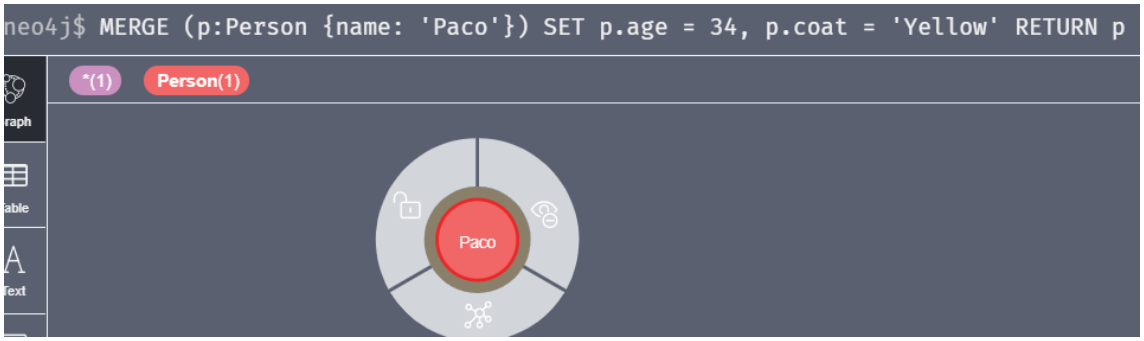
Agrupaciones

```
MATCH (p1:Person)-[:FRIEND_OF]->(p2:Person)-[:WORK_AT]->(c:Company)
RETURN p1.name, COLLECT(c.sector)
```

p1.name	COLLECT(c.sector)
"Paco"	["telecomunicaciones", "alimentacion"]
"Miriam"	["energia"]
"Rosa"	["alimentacion"]
"Juan"	["alimentacion"]
"Natalia"	["alimentacion"]
"Andres"	["alimentacion"]

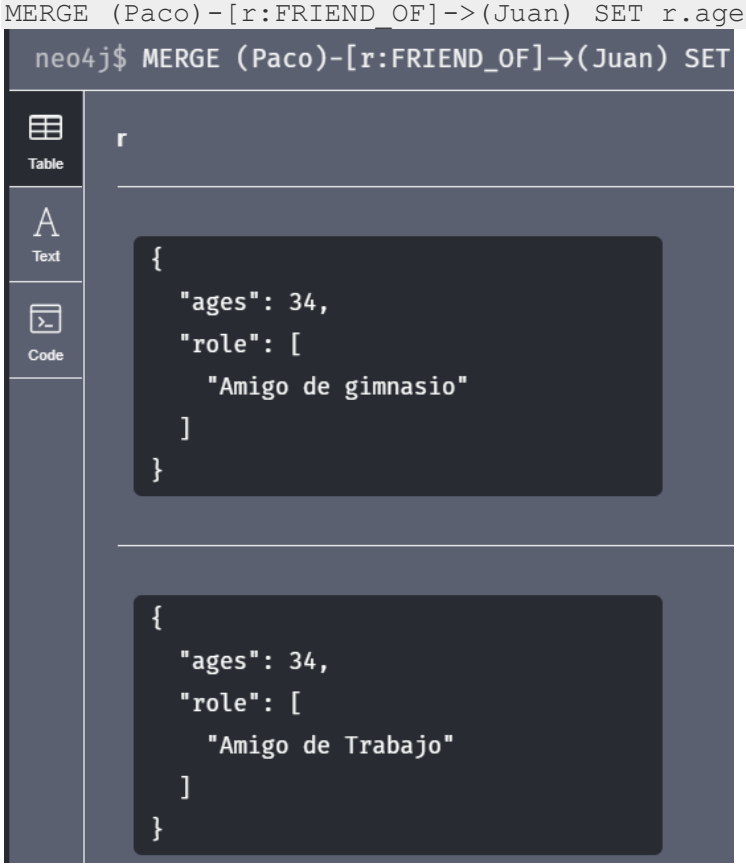
Modificar elementos del grafo

Modificar propiedades a un nodo



Modificar propiedades a una relación

```
MERGE (Paco)-[r:FRIEND_OF]->(Juan) SET r.ages = 34 RETURN r
```



Borrar elementos del grafo

Borrar relaciones entre nodos

```
MATCH (Miriam)-[:FRIEND_OF]->(Rosa) DELETE r
```

Borrar todo el grafo

```
MATCH (n) OPTIONAL MATCH (n)-[r]-() DELETE n,r
```