

TP6 : Introduction à néo4j

Partie 1

- Objectifs
- Appréhender les bases de données Graphe
- Apprendre le langage Cypher

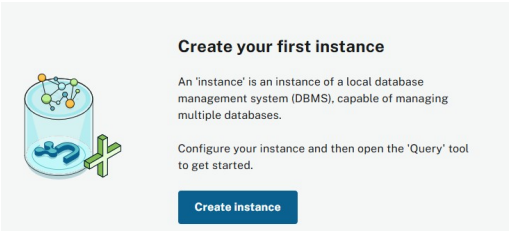
- Section
- R5_10: Département Informatique
- IUT GON Campus 3

- Auteur
- E.Porcq

- Date
- 1

1 Accès à une base neo4J

1.1 Préparation



- monInstance2025
- le database user n'est pas modifiable
- mdp 12345678

Create Instance

Instance details

Instance name

monInstance2025

Instance names must be unique

Neo4j version

2025.09.0

Create database user

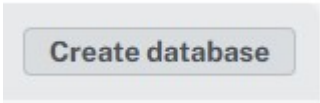
Database user

neo4j

Password

Password must be at least 8 characters long

- il faut choisir ou créer base de données



Create database

Database name

monProjet

Cancel

Create

Query

Connect

Toute ressemblance avec des faits et des personnages existants ou ayant existé serait purement fortuite et ne pourrait être que le fruit d'une pure coïncidence .

Exercice 1

<https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/introduction/>
<https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/functions/>

- Se connecter à une base
:use mabase
- Pour tout supprimer :
MATCH (n) DETACH DELETE n;
- Pour afficher tous les noeuds :
MATCH (n) RETURN n;
- Pour afficher toutes les liaisons :
MATCH p=()-[>()-() RETURN p;
- Créer les personnes suivantes
 - Une personne sans propriété. Personne sera une catégorie.
 - Deux personnes avec comme propriété nom : DELHOUMI
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : DELHOUMI, age 52 ans
 - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : VOLEUR
 - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : TRICHEUR, nom : Enzo, age : 39
 - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : ESTJAUNE, prénom : Gilles , age : 36
 - Une personne avec comme second label *Secrétaire.* nom : LUGNIER, prénom : Gwendoline , age : 30
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : SECOUARD, prénom : Stéphane , age : 59
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZIMMERMANN, prénom : Albrecht , age : 52
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZIMMERMANN, prénom : Urs , age : 49
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZINNERMANN, prénom : Robert , age : 45
 - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : PORCQ, prénom : Eric , age : 28
 - Une personne avec comme second label *Directeur.* nom : TRAVERT, prénom : Carine , age : 50
 - Une personne avec comme second label *Directeur.* nom : ADOUI, prénom : Lamri , age : 55
 - Une catégorie Matière avec comme propriété. nom : Mathématiques
 - Une catégorie Matière avec comme propriété. nom : Anglais
- Ajouter aux nœuds existant des informations suivantes :
 - Pour Voleur, ajouter les propriétés prenom = "Alexis" age = 31 ans, code_postal = 14000 , ville = CAEN
 - Pour Voleur, ajouter la propriété un tableau de notes = [12,13.5,2]
 - Une relation : Zimmermann Albrecht est chef de la secrétaire
 - Une relation : Secouard enseigne la matière Mathématique avec BRIO.
 - Une relation : Delhoumi enseigne la matière Vous Savez Quoi
 - Une relation : Secouard est ami de LUGNIER
 - Une relation : Lugnier est ami de Secouard
 - Une relation : Secouard est collègue de Delhoumi
 - Une relation : Delhoumi est collègue de Secouard
 - Une relation : Travert est chef de Zimmermann Albrecht
 - Une relation : Adoui est chef de Travert
- Visualiser des informations
 - les noeuds sans nom
 - les noeuds avec nom Delhoumi
 - les profs avec nom Delhoumi
 - les profs
 - les pas étudiants ou pas profs
 - les profs dont le nom commence par ZIM
 - les nœuds dont le nom contient un I
 - le prénom du voleur
 - le prénom des profs de 59 ans
 - les amis
 - la branche des chefs jusqu'à la secrétaire
 - ceux qui enseignent (utiliser startnode)
 - ce qui est enseigné (utiliser endnode)
 - la requête qui donne cela

Qui	quoi	De_Qui
"ADOUJ"	"EST_CHEF"	"TRAVERT"
"DELHOUMI"	"EST_COLLEQUE"	"SECOUARD"
"LUGNIER"	"EST_AMI"	"SECOUARD"
"SECOUARD"	"EST_AMI"	"LUGNIER"
"SECOUARD"	"EST_COLLEQUE"	"DELHOUMI"
"TRAVERT"	"EST_CHEF"	"ZIMMERMANN"
"ZIMMERMANN"	"EST_CHEF"	"LUGNIER"

- Tout le monde mais préciser quand ils sont amis ou chefs sinon NON (utiliser optional match)

Qui	quoi	De_Qui
"DELHOUMI"	"NON"	null
"VOLEUR"	"NON"	null
"TRICHEUR"	"NON"	null
"ESTJAUNE"	"NON"	null
"LUGNIER"	"EST_AMI"	"SECOUARD"
null	"NON"	null
"SECOUARD"	"EST_AMI"	"LUGNIER"
"ZIMMERMANN"	"EST_CHEF"	"LUGNIER"

- Corriger des informations
 - Supprimer les Delhoumi qui ne sont pas profs
 - Secouard n'enseigne plus avec Brio. Supprimer la liaison.
 - Nommer le nœud sans nom Inconnu, prenom = Durin, age = 40
 - Supprimer le code postal du Voleur
 - Retirer le prénom de Inconnu et corriger son nom pour le nommer ALAPHILIPPE
 - En utilisant Merge, créer une personne, prof nommée nom:JORT, prenom:Fabienne, age 60
 - En utilisant Merge, corriger son age. La boulette, elle n'a que 59 ans.
- Fonctions d'agrégations (s'aider d'une IA si nécessaire)
 - Compter le nombre de nœuds
 - Compter le nombre de nœuds par catégorie ou groupe de catégories

nb	lesTypes
3	["Etudiant", "Personne"]
2	["Matiere"]
1	["Personne"]
2	["Personne", "Directeur"]
1	["Personne", "Secretaire"]
8	["Prof", "Personne"]

- Compter le nombre de nœuds par age trié du plus jeune au plus vieux
- Afficher l'age le plus petit, moyen et le plus grand

	jeune	moyenne	vieux
1	28	44.64	59

- Afficher par personne, leur diverses relations (utiliser collect)

"DELHOUMI"	["EST_COLLEQUE"]
"LUGNIER"	["EST_AMI"]
"SECOUARD"	["EST_AMI", "EST_COLLEQUE"]
"ZIMMERMANN"	["EST_CHEF"]
"TRAVERT"	["EST_CHEF"]
"ADOUJ"	["EST_CHEF"]

- Afficher par relation, les diverses personnes,

noms	fonc
1 ["DELHOUMI", "SECOUARD"]	"EST_COLLEUE"
2 ["LUGNIER", "SECOUARD"]	"EST_AMI"
3 ["ZIMMERMANN", "TRAVERT", "ADOUI"]	"EST_CHEF"

- Afficher les personnes la plus jeune et la plus vieille

PlusVieux	AgeVieux	PlusJeune	AgeJeune
"SECOUARD"	59	"PORCQ"	28
"JORT"	59	"PORCQ"	28

- oui mais comme cela

Type	Nom	Age
"Plus vieux"	"SECOUARD"	59
"Plus vieux"	"JORT"	59
"Plus jeune"	"PORCQ"	28

- la moyenne des notes du tricheur

- Fonctions ensemblistes

- En utilisant une fonction ensembliste, donner la requête qui les deux plus vieux et plus jeunes

nom	etat	age
"SECOUARD"	"vieux"	59
"JORT"	"vieux"	59
"PORCQ"	"jeune"	28
"LUGNIER"	"jeune"	30

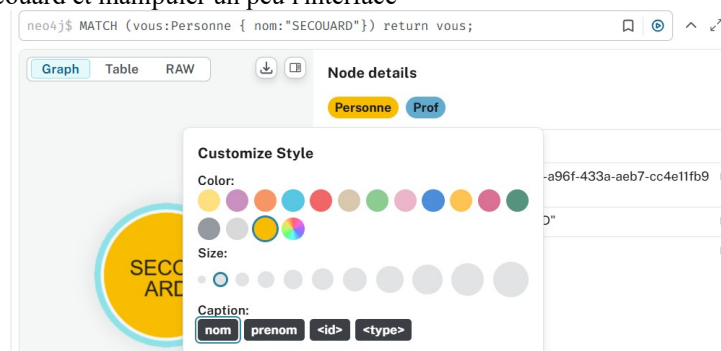
Exercice 2

Pour cet exercice, aucun avertissement produit cartésien ne devra se produire

- Se connecter à une base
- Tout effacer
- Créer des noeuds Personnes
 - (:Prof:Personne {nom: "SECOUARD", prenom: "Stéphane"})
 - (:Prof:Personne {nom: "VAGINAY", prenom: "Athénaïs"})
 - (:Prof:Personne {nom: "JORT", prenom: "Fabienne"})
 - (:Prof:Personne {nom: "DELHOUMI", prenom: "Sylvian"})
- Affiche tout



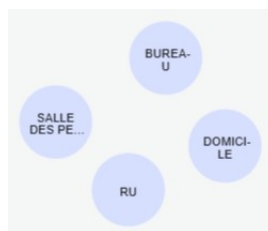
- Visualiser le nœud Secouard et manipuler un peu l'interface



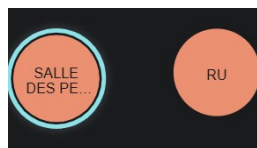
VOUS

```
1 (:Personne:Prof {nom: "SECOUARD", prenom: "Stéphane"})
```

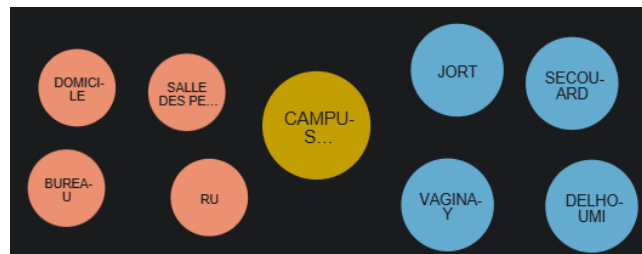
- Créer des noeuds Endroit
 - (:Endroit {nom: "RU"})
 - (:Endroit {nom: "DOMICILE"})
 - (:Endroit {nom: "BUREAU"})
 - (:Endroit {nom: "SALLE DES PERSONNELS"})
- Création d'un nœud Lieu_Travail avec comme nom Campus 3
- Compléter les noeuds
 - (:Endroit {ville: "IFS", nom: "RU"})
 - (:Endroit {ville: "CAEN", nom: "DOMICILE"})
 - (:Endroit {ville: "TROARN", nom: "BUREAU"})
 - (:Endroit {ville: "IFS", nom: "SALLE DES PERSONNELS"})
- Visualiser les endroits



- Visualiser les endroits à Ifs



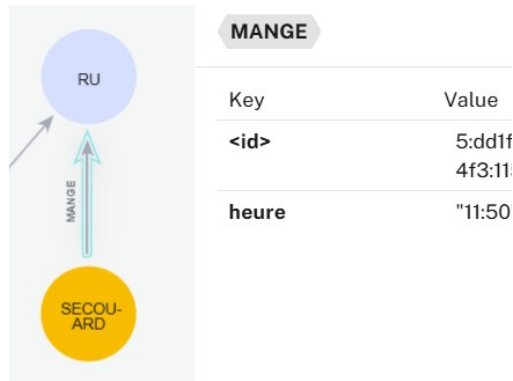
- Afficher tout



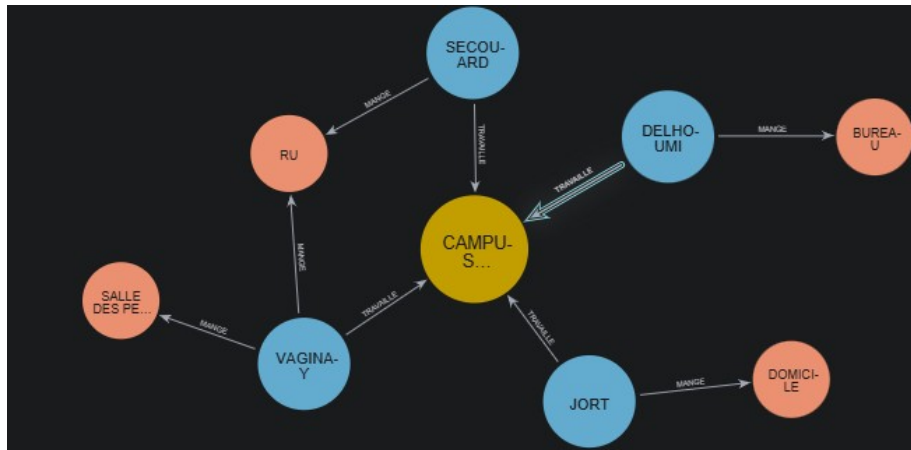
- Stéphane Secouard mange au RU
- Athénaïs Vaginay- mange au RU ou en Salle des Personnels (une seule requête)
- F.Jort déjeune à son domicile alors que S.Delhoumi déjeune dans son bureau (une seule requête)
- Afficher tout



- Les profs mangent à 12:00
- Mais pas Stéphane Secouard qui mange à 11:50



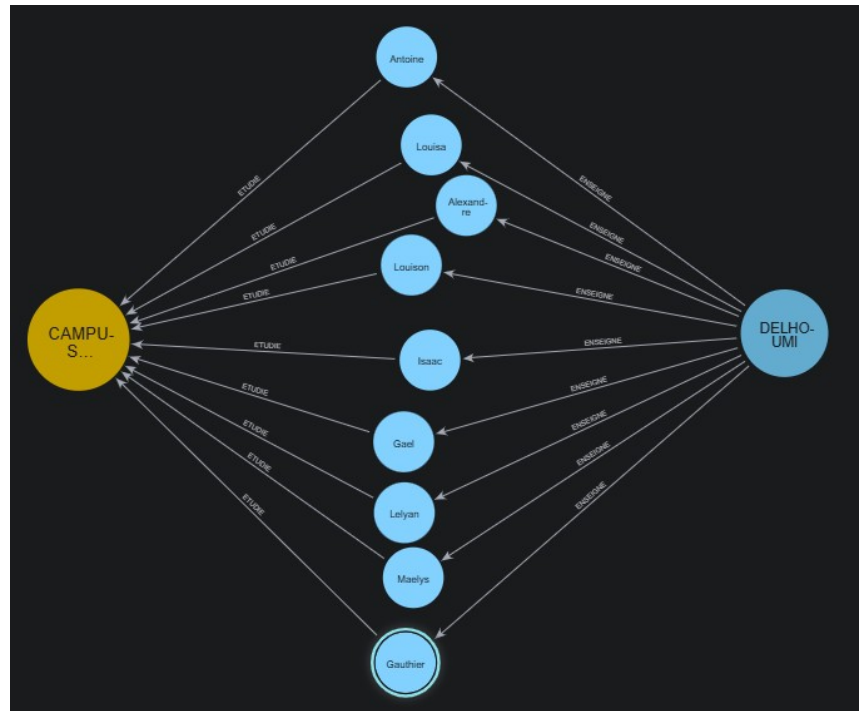
- F.Jort et A.Vaginay encadrent au campus 3
 - F.Jort occupe la fonction : Responsable des stages
 - A.Vaginay occupe la fonction : Directrice des études (faire un profil)
- S.Secouard et S.Delhoumi encadrent au campus 3
- Ajout d'une propriété à une relation
 - S.Secouard occupe la fonction : Responsable du recrutement
 - S.Delhoumi occupe la fonction : Responsable des vacataires
- Afficher tout



- S.Delhoumi enseigne l'Anglais à plusieurs étudiants



- Ces étudiants étudient au Campus 3



- Qui enseigne ?
- Qui étudie ?
- Qui enseigne à qui et ou ?
- Erreur, il fallait faire cela pour tous les enseignants. Supprimer cette dernière action
- Faire en sorte que tous les enseignants enseignent à tous les étudiants
- Faire en sorte que tous les enseignants étudient au campus 3
- Afficher tout



- Le campus 3 appartient à l'IUT GON qui appartient à l'université de Caen
- C'est illisible. Supprimer les étudiants.
- Après une très longue carrière, Mme Jort prend, sa retraite. Lui retirer sa relation ENCADRE.
- M. Delhoumi a gagné au loto. Comme il est très généreux (ceci est une fiction), il a partagé avec ces collègues. Plus personne n'encadre désormais.
- M. Secouard a décidé de faire un régime drastique (ceci est une fiction). Par solidarité, plus personne ne mange.
- Afficher les nœuds avec leur elementId
- Avec la destruction du CEMU, le RU est également détruit
- Détruire les nœuds qui n'ont pas de ville ?