

EXAMEN PRATIQUE

GLO-4035 / GLO-7035 (MI SESSION)

Question 1

En utilisant la BD à l'annexe 2 , écrivez le code pour réaliser chacune des requêtes suivantes. Chaque requête est indépendante (en d'autres mots, vous n'avez pas à prendre en compte l'impact d'une requête précédente sur la BD).

(A) Pour tous les livres pour enfants, les BDs, et les recueils de poésie, on veut supprimer la clé-valeur du nombre de pages.

(B) On veut obtenir uniquement le nom des jeux de sociétés qui sont appropriés pour une personne de 14 ans.

(C) On veut obtenir tous les jeux de sociétés qui ont une évaluation de 4 ou plus par TableTop.

(D) Un livre illustré est un livre ayant en moyenne au moins une illustration aux 5 pages. Par exemple, un livre de 100 pages sera un livre illustré s'il a 20 illustrations ou plus, peu importe où elles apparaissent dans le livre. On veut trouver tous les romans de fantaisie illustrés qui sont actuellement disponibles.

(E) (2 points) On veut supprimer tous les livres dont Bob Lebob est auteur.

En examinant la charge de travail de notre système, on trouve deux types de requêtes très populaires. On utilise toujours la base de données à l'annexe 2. Suggérez un index pour l'optimiser. Incluez toutes les options nécessaires.

(F) Des requêtes similaires à la suivante, mais avec différentes valeurs pour les clés :
`db.items.find({"âge" : {"$in" : [13,18]} , "date.année" : 1988}, {"sort" : {"durée" :-1}})`

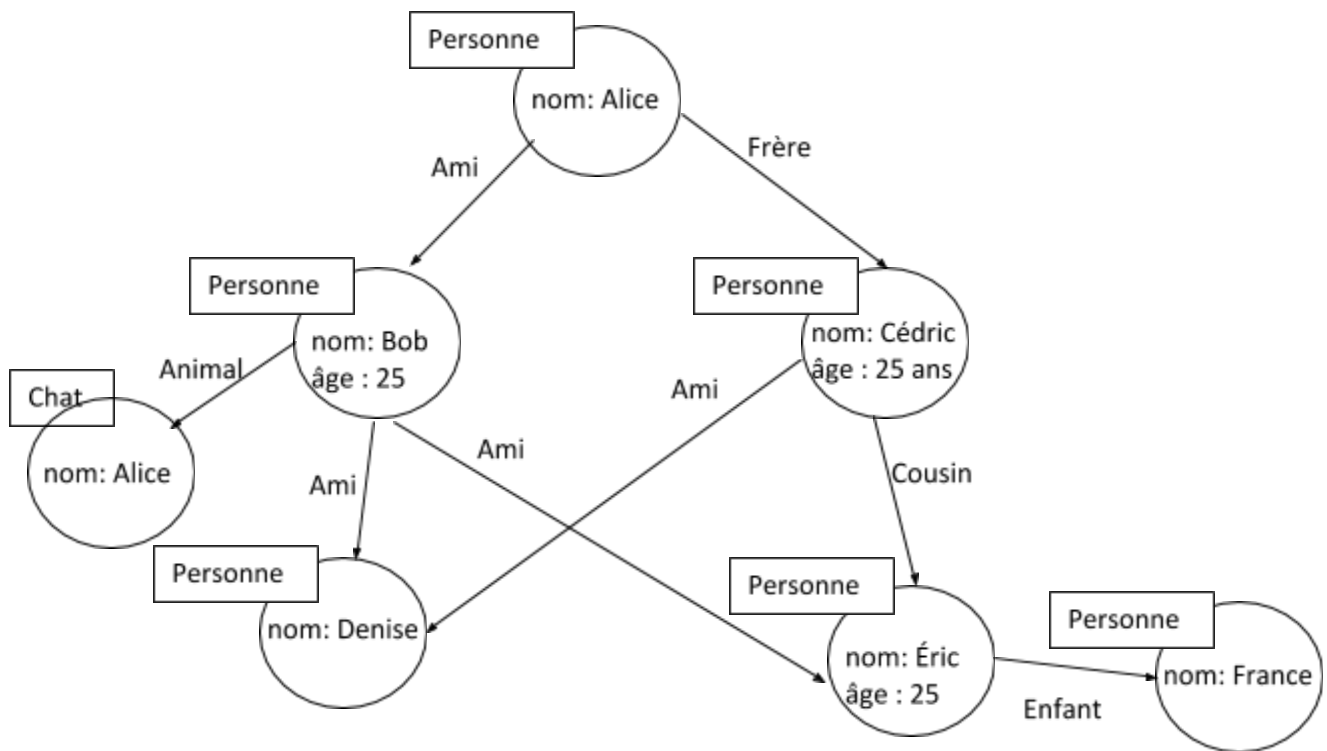
(G) Des requêtes par mots-clés pour un item d'un type spécifique, soit un livre, un DVD, ou un jeu. Les utilisateurs empruntent le plus souvent les items trouvés dans lesquels le mot clé apparaît dans le titre, mais semblent s'attarder aussi sur les items où le mot clé apparaît dans le résumé de livre ou la description de jeu, mais jamais dans le contenu du DVD.

Question 2

Considérez le graphe de données à l'annexe 1. Écrivez une requête Neo4j pour répondre à chacune des questions suivantes.

- (A) Trouvez le nom de l'ami de Alice qui a 25 ans.
- (B) Trouvez tous les nœuds des amis d'amis de Alice.
- (C) Ajoutez la paire clé-valeur « famille : Tremblay » à tous les nœuds allant de Alice à France.
- (D) Supprimez Denise, puis dites qu'est-ce que deviennent les relations pointant vers Denise.
- (E) Ajoutez à Cédric l'âge 32 et l'étiquette "prof"

ANNEXE 1 - GRAPHE



ANNEXE 2 - BASE DE DONNÉES

La collection « items » d'une bibliothèque répertorie tous les éléments qui peuvent y être empruntés. Tous les documents ont ces paires clé-valeur:

"_id" : le numéro séquentiel unique de l'item (entier)

"type" : le type d'item; les valeurs possibles sont "livre", "dvd", ou "jeu"

"titre" : le titre (ou le nom) du document (chaîne de caractères)

Lorsqu'un item est emprunté, il se fait ajouté la paire clé-valeur "emprunteur". Lorsqu'il est retourné, cette paire clé-valeur est supprimée. La valeur de cette clé est un document imbriqué avec les paires clé-valeurs suivantes.

- "numéro" : le numéro de dossier de l'emprunteur (entier)
- "nom" : le nom de l'emprunteur (chaîne de caractères)
- "adresse" : l'adresse de l'emprunteur (chaîne de caractères)
- "courriel" : le courriel de l'emprunteur (chaîne de caractères)
- "retour" : la date de retour (date)
- "renouvellement" : le nombre de renouvellements utilisés sur l'item jusqu'à présent (entier)

Les livres ont ces paires clé-valeurs supplémentaires :

"genre" : le genre littéraire; la valeur est une chaîne de caractère parmi ces choix uniquement : "science-fiction", "fantaisie", "biographie", "historique", "enfant", "BD", "poésie"

"pages" : le nombre de pages (entier)

"illustrations" : le nombre d'illustrations dans le livre (entier)

"auteur" : l'auteur du livre (ex. : "Bob Lebob") ou la liste d'auteurs (ex. : ["Bob Lebob", "Alice Aupaysdesmerveilles"])

"résumé" : un bref texte résumant le livre (chaîne de caractères)

Les DVDs ont ces paires clé-valeurs supplémentaires :

"durée" : la durée en minutes (entier)

"date" : un document imbriqué représentant la date de production, contenant trois paires clé-valeur : "jour" (entier), "mois" (entier), et "année" (entier).

"âge" : l'âge d'écoute. La valeur est un entier qui peut être 0 (peut être écouté par une personne de n'importe quel âge), 13 (peut être écouté par une personne de 13 ans et plus), ou 18 (peut être écouté par un adulte uniquement)

"contenu" : une brève description du contenu du DVD (chaîne de caractères)

Les jeux de société ont ces paires clé-valeurs supplémentaires :

"durée" : la durée moyenne d'une partie en minutes (entier)

"âge" : l'âge minimum et maximum de jeu, ex. : [9, 99]

"description" : une brève description du déroulement du jeu (chaîne de caractères)

"évaluations" : une liste d'évaluations du jeu provenant de diverses sources. Chaque élément de cette liste sera un document avec deux clé-valeurs, soit la "source" (une chaîne de caractères) et la "note" (un entier sur 5). Exemple :

"évaluations" : [{"source" : "BoardGameGeek", "note" : 4}, {"source" : "Amazon.ca", "note" : 3}, {"source" : "TableTop", "note" : 5}]