



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

Лабораторна робота №3
з дисципліни “Бази даних 2”
за темою “ Практика використання графової бази даних Neo4J”

Виконала

студентка III курсу

групи КП-82

Джергалова Рената Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Завдання

Реалізувати можливості формування графової бази даних в онлайн-режимі на основі модифікованої програми лабораторної роботи №2. На основі побудованої графової бази даних виконати аналіз сформованих даних.

Посилання на github: [databases2/README.md at master · le-kalmique/databases2 \(github.com\)](https://github.com/le-kalmique/databases2)

Результати лабораторної роботи

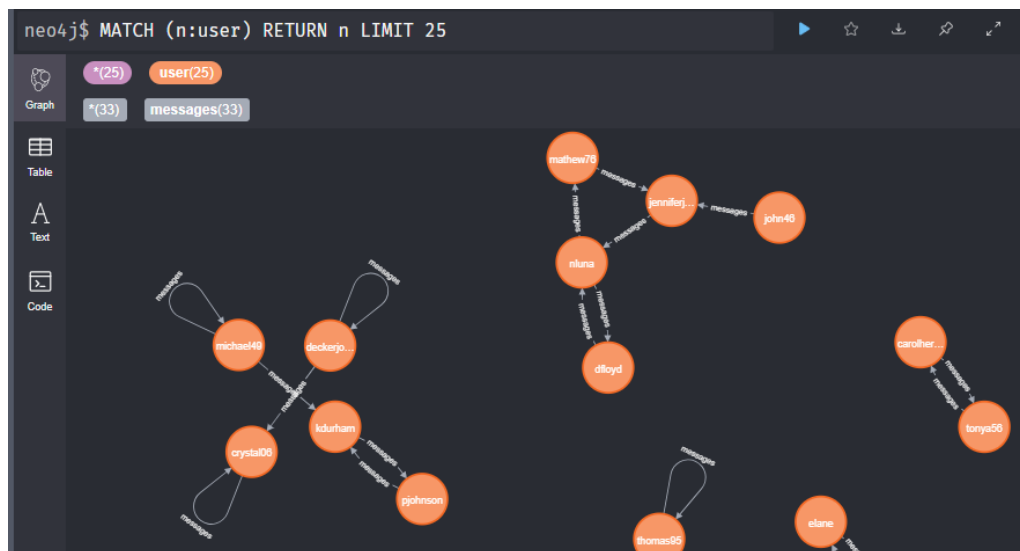


Рис. 1.1. Вигляд даних у neo4j browser у графовому представлені

<pre>{ "name": "wendy22", "online": false, "redis_id": 41 }</pre>
<pre>{ "name": "imccormick", "online": false, "redis_id": 42 }</pre>
<pre>{ "name": "thomas95", "online": false, "redis_id": 43 }</pre>
<pre>{ "name": "oflores", "online": false, "redis_id": 44 }</pre>
<pre>{ "name": "tamarahall", "online": false, "redis_id": 45 }</pre>
<pre>{ "name": "barbara58", "online": false, "redis_id": 46 }</pre>
<pre>{ "name": "elane", "online": false, "redis_id": 47 }</pre>
<pre>{ "name": "tonya56", "online": false, "redis_id": 48 }</pre>
<pre>{ "name": "elucas", "online": false, "redis_id": 49 }</pre>
<pre>{ "name": "carolhernandez", "online": false, "redis_id": 50 }</pre>
<pre>{ "name": "jenniferjohnson", "online": false, "redis_id": 51 }</pre>

Рис. 1.2. Вигляд даних у neo4j browser у текстовому представлені

Завдання 1. Користувачі, що відправляли/отримували повідомлення з набором тегів

```
=====
Neo4j menu
0: Messages with tags
1: N-long mutuals
2: Shortest way between users
3: Spam conversations
4: Unrelated users with tags
5: Exit

:: 0
Enter tags(work, family)(Enter comma-separated values): work, family
Users:
1: mathew76
2: dfloyd
3: jenniferjohnson
4: oruiz
5: agallagher
6: thayer
7: wendy42
8: kdurham
9: nluna
```

Рис. 2.1. Користувачі за тегами

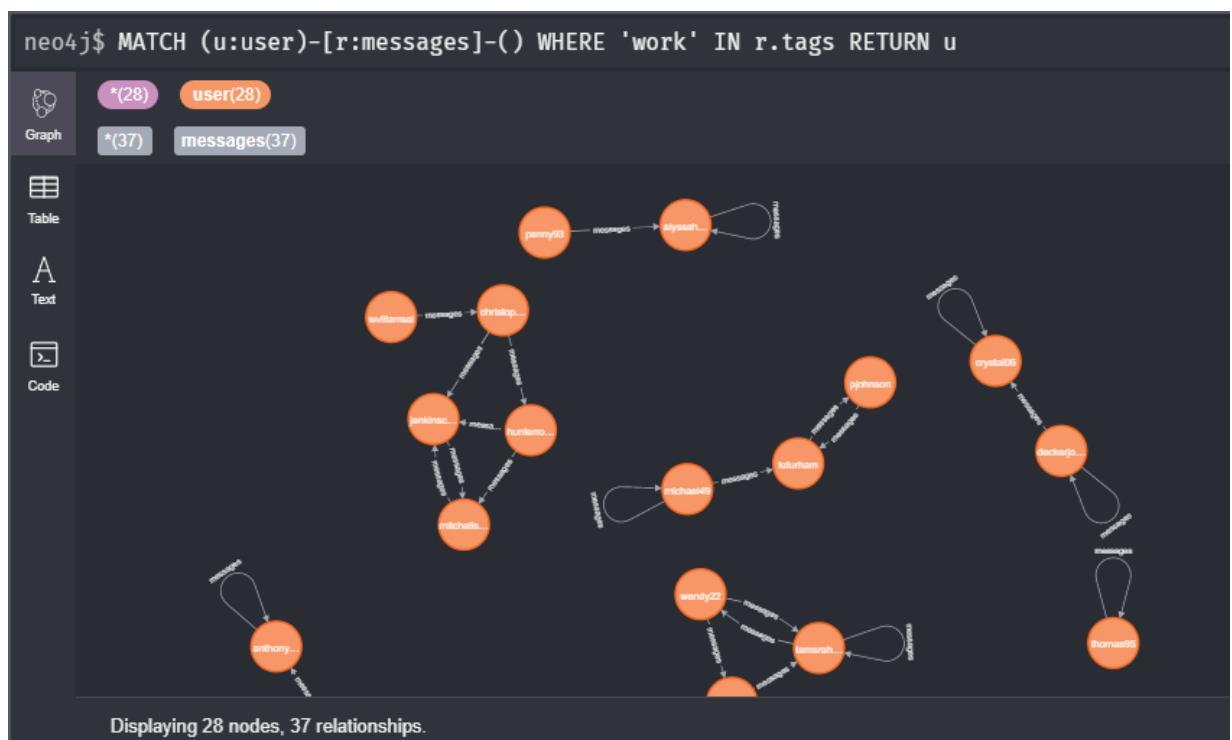


Рис. 2.2. Користувачі за тегами – запит у neo4j browser

Завдання 2. Пари користувачів, що мають зв'язок довжиною N

```
-----
Neo4j menu
0: Messages with tags
1: N-long mutuals
2: Shortest way between users
3: Spam conversations
4: Unrelated users with tags
5: Exit

:: 1
Enter n: 6
Pairs of users:
1: ['tamarahall', 'wendy22']
2: ['john46', 'jenniferjohnson']
3: ['kelliott', 'alyssaharris']
4: ['anthony53', 'alyssaharris']
5: ['penny93', 'alyssaharris']
6: ['penny93', 'kelliott']
7: ['anthony53', 'kelliott']
8: ['penny93', 'anthony53']
9: ['douglassarl', 'anthony53']
10: ['hunterrobert', 'mitchellseth']
11: ['wvillarreal', 'mitchellseth']
12: ['wvillarreal', 'christopher48']
13: ['wendy42', 'oruiz']
14: ['ledwards', 'oruiz']
15: ['ledwards', 'arobinson']
16: ['wendy42', 'arobinson']
17: ['agallagher', 'ledwards']
18: ['wendy42', 'ledwards']
19: ['wendy42', 'agallagher']
```

Рис. 3. Пари користувачів із зв'язком довжиною 6

Завдання 3. Найкоротший шлях між двома користувачами

```
-----
Neo4j menu
0: Messages with tags
1: N-long mutuals
2: Shortest way between users
3: Spam conversations
4: Unrelated users with tags
5: Exit

:: 2
Enter username1(wendy22, imccormick, thomas95, oflores, tamarahall, barbara58, elane, tonya56, elucas, carolhernandez, jenniferjohnson, dfloyd, john46, nluna, mathew76, deckerjoseph, michael49, pjohanson, crystal06, kdurham, alyssaharris, kelliott, anthony53, penny93, douglasearl, mitchellseth, jenkinscurtis, christopher48, hunterrobert, wvillarreal, oruiz, arobinson, ledwards, agallagher, wendy42, thayes, anthony02, morgan36, rewing, kimberlybennett): michael49
Enter username2(wendy22, imccormick, thomas95, oflores, tamarahall, barbara58, elane, tonya56, elucas, carolhernandez, jenniferjohnson, dfloyd, john46, nluna, mathew76, deckerjoseph, michael49, pjohanson, crystal06, kdurham, alyssaharris, kelliott, anthony53, penny93, douglasearl, mitchellseth, jenkinscurtis, christopher48, hunterrobert, wvillarreal, oruiz, arobinson, ledwards, agallagher, wendy42, thayes, anthony02, morgan36, rewing, kimberlybennett): pjohanson
michael49 -> kdurham -> pjohanson
```

Рис. 4.1. Накоротний шлях між користувачами michael49 та pjohanson

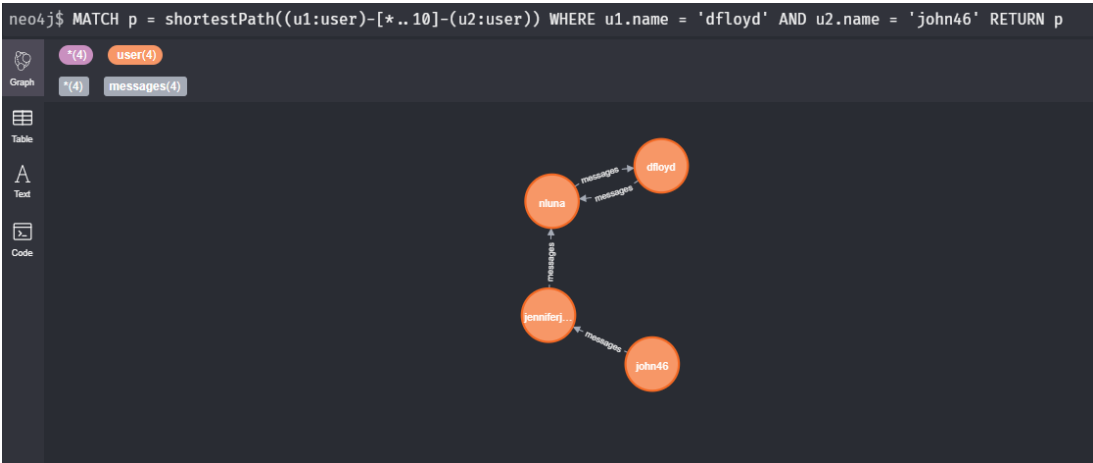


Рис. 4.2. Накоротний шлях між користувачами dfloyd та john46 – запит у neo4j

Завдання 4. Автори повідомлень, що пов'язані лише спамом

```
=====
Neo4j menu
 0: Messages with tags
 1: N-long mutuals
 2: Shortest way between users
 3: Spam conversations
 4: Unrelated users with tags
 5: Exit

:: 3
Pairs of users:
1: ['carolhernandez', 'tonya56']
2: ['mathew76', 'jenniferjohnson']
3: ['john46', 'jenniferjohnson']
4: ['nluna', 'dfloyd']
5: ['mathew76', 'nluna']
6: ['kdurham', 'pjohnson']
7: ['penny93', 'alyssaharris']
8: ['douglassarl', 'anthony53']
9: ['hunterrobert', 'jenkinscurtis']
10: ['agallagher', 'oruiz']
11: ['arobinson', 'oruiz']
12: ['wendy42', 'agallagher']
13: ['rewing', 'thayes']
14: ['kimberlybennett', 'thayes']
```

Рис. 5. Пари користувачів, що пов'язані лише спам-повідомленнями

Завдання 5. Користувачі, що відправляли/отримували повідомлення з тегами, не пов'язані між собою

```
=====
Neo4j menu
 0: Messages with tags
 1: N-long mutuals
 2: Shortest way between users
 3: Spam conversations
 4: Unrelated users with tags
 5: Exit

:: 4
Enter tags(work, family)(Enter comma-separated values): family
['family']
Groups of unrelated users:
1: ['mathew76']
2: ['crystal06']
3: ['carolhernandez']
4: ['barbara58']
5: ['douglassarl']
```

Рис. 6. Користувачі з повідомленнями з тегом family, не пов'язані між собою