

Bazy danych NoSQL, ćwiczenie 4

temat: Baza Neo4j, podstawy pracy

autor: Artur Gramacki

1. Pobierz i zainstaluj oprogramowanie Neo4j

- <https://neo4j.com/download/>,
- wypakuj zawartość pliku do wybranego przez siebie katalogu, np. `C:\neo4j`

2. Z wiersza poleceń uruchom serwer Neo4j

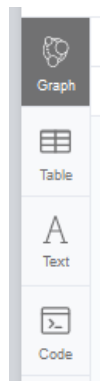
```
bin\neo4j console
```

Z systemem neo4j pracujemy z poziomu przeglądarki internetowej wpisując adres `http://localhost:7474`

- #### 3. Zapoznaj się z dostępnymi panelami (panel boczny, panel edytora poleceń, panel przeglądania wyników oraz panel pomocy).
- #### 4. Za pomocą panelu poleceń możemy komunikować się z serwerem wydając polecenia w formacie „dwukropek + polecenie”. Uruchom polecenie `:help` i zapoznaj się, na początku chociaż pobieżnie, z wszystkimi tematami (Topics, Guides, Examples). Przejście przez te wszystkie tematy daje naprawdę dobry obraz możliwości systemu Neo4j jako bazy grafowej oraz pozwala opanować technika pracy z nią.



- #### 5. W pierwszej kolejności dokładnie zapoznaj się z dwoma załączonymi przykładami (*movie* oraz *northwind*). Pierwszy przykład to prosta baza grafowa do przechowywania danych o filmach oraz aktorach i łączących ich relacji (np. jaki aktor grał w jakich filmach, kto był reżyserem danego filmu itp). Drugi przykład pokazuje, w jaki sposób można dokonać migracji bazy relacyjnej do bazy Neo4j. Migrowaną bazą relacyjną jest bardzo popularna swego czasu baza o nazwie *northwind* (spopularyzowana wiele lat temu przez Microsoft i jej bazę danych Access). Po zainstalowaniu obu demonstracyjnych baz zapoznaj się z czterema sposobami prezentacji danych (Graph, Table, Text, Code). „pobaw się” trybem Graph i jego możliwościami dostosowywania sposobu wyświetlania danych do aktualnych potrzeb użytkownika.



- #### 6. Dokładnie zapoznaj się z dostępnymi w bazie Neo4j rodzajami obiektów, z których tworzona jest siatka połączeń (de facto jest to graf skierowany). Zapoznaj się dokładnie z następującymi pojęciami:

- a. węzeł (oraz etykiety węzłów),
 - b. relacje między węzłami (oraz określanie kierunków między relacjami),
 - c. właściwości węzłów,
 - d. etykiety węzłów,
 - e. wzorce (*patterns*, węzły i relacje są komponentami, z pomocą których tworzymy wzorce).
7. Zapoznaj się z podstawowymi poleceniami języka Cypher (w panelu do wydawania poleceń wpisz `:help cypher`). Poniżej mamy zestawienie najważniejszych komend w tym języku.

Related [:help MATCH](#) [:help WHERE](#) [:help RETURN](#) [:help CREATE](#) [:help MERGE](#)
[:help DELETE](#) [:help DETACH DELETE](#) [:help SET](#) [:help FOREACH](#) [:help WITH](#)
[:help LOAD CSV](#) [:help UNWIND](#) [:help START](#) [:help CREATE INDEX ON](#)
[:help STARTS WITH](#) [:help ENDS WITH](#) [:help CONTAINS](#)

8. Zaproponuj swoją własną strukturę bazy grafowej, utwórz odpowiednie skrypty (polecenie CREATE w języku Cypher). Baza powinna mieć nie mniej niż 12 węzłów oraz przynajmniej kilkanaście relacji między węzłami. Ustal z prowadzącym szczegóły, zanim zaczniesz bazę fizycznie tworzyć. Po stworzeniu skryptu wykonaj go na bazie Neo4j i potwierdź jego prawidłowe działanie (np używając trybu wyświetlania Graph).
9. Zaproponuj przynajmniej 5 sensownych zapytań do utworzonej w poprzednim punkcie bazy danych, zaimplementuj je i na końcu wykonaj na bazie (zapytania tworzymy za pomocą klauzul MATCH, WHERE, RETURN – nieco podobnie jak w klasycznym języku SQL).
10. Napisz skrypt z poleceniami, które usuną całkowicie z bazy Neo4j utworzoną wcześniej bazę. Upewnij się, że na pewno wszystkie obiekty z utworzonej wcześniej bazy zostały usunięte.