

# Bazy danych i systemy informacyjne

## laboratorium – Lista 4

Piotr Syga

24 listopada 2019

**Zasady:** Celem listy jest praktyczne zapoznanie z NoSQL, na rozwiązanie zadań składać się powinny przygotowane wcześniej komendy, których działanie zostanie zaprezentowane na laboratorium. Zadania można rozwiązywać korzystając wyłącznie z konsoli Mongo lub po połączeniu się z bazą Mongo za pomocą wybranego języka programowania.

Po uzgodnieniu z prowadzącym laboratorium listę można wykonać z wykorzystaniem innego systemu nierelacyjnych baz danych – efekt wykonywania odpowiednich poleceń powinien pozostać bez zmian.

W celu uzyskania oceny 5.0 z listy wykonaj 4 pierwsze zadania oraz 5 wybranych z pozostałych.

### Zadania:

1. Zainstaluj MongoDB. Utwórz bazę danych **MDBHobby**. W skład bazy danych powinny wchodzić 3 kolekcje: **zwierzęta**, **sport**, **osoby**. **Uwaga:** dane do uzupełnienia bazy mogą być generowane losowo, częściowo wyeksportowane z rozwiązań list poprzednich lub pobrane (np. w formacie JSON) z gotowego źródła. W przypadku braku dokumentu w bazie spełniającego kryterium któregoś z zadań, dodaj odpowiednie dokumenty i powtórz zadanie.
2. Dodaj przynajmniej 10 sportów. Każdy dokument powinien zawierać przynajmniej informacje o nazwie, miejscu wykonywania (hala, na zewnątrz) oraz tego czy jest sportem indywidualny czy zespołowym – 2 ostatnie atrybuty mogą mieć więcej niż jedną wartość dla wybranych sportów. Dla wybranych sportów dodaj inne atrybuty.
3. Dodaj przynajmniej 10 gatunków zwierząt. Gatunek może, lecz nie musi, dzielić się na różne rasy (uwzględnij w bazie przynajmniej jeden gatunek z rasami). Każdy dokument powinien zawierać informację o minimalnej i maksymalnej wadze, dopuszczalnej gamie ubarwienia oraz oczekiwanej długości życia.

4. Dodaj do bazy danych przynajmniej 50 osób, w każdym dokumencie powinno znajdować się przynajmniej imię i nazwisko, dodatkowo w większości dokumentów powinna być informacja o ich wieku, wzroście, zainteresowaniach (każda z osób ma więcej niż jedno zainteresowanie) oraz narodowości. Dla osób posiadających więcej niż jedno obywatelstwo uwzględnij te informacje korzystając z `array`, w przypadku krajów federalnych, jak np. USA, Niemcy, czy Rosja, wykorzystaj `embedded document` w celu podania również kraju związkowego.  
Korzystając z dokumentów zagnieżdżonych dodaj wszystkim posiadaczom zwierząt informację o gatunku oraz imieniu pupila lub pupili.
5. Wyświetl wszystkie kolekcje w `MDBHobby`. Wyświetl wszystkie nie puste kolekcje w `MDBHobby`.
6. Utwórz zapytanie wyświetlające wszystkie znajdujące się w bazie koty wraz z ich posiadaczem.
7. Wypisz wszystkie osoby o imieniu *Jan* i obywatelstwie *polskim* lub posiadające więcej niż 1 obywatelstwo. Zadbaj by nie wyświetlało się pole z identyfikatorem dokumentu.
8. Wypisz sporty, którymi interesuje się przynajmniej 5 osób.
9. Pamiętając, iż MongoDB nie udostępnia bezpośrednio funkcjonalności odpowiadającej `JOIN`om, dla każdej osoby o nazwisku *Nowak* wypisz hobby. W wyniku wypisz imię, nazwisko i narodowość oraz nazwę i typ (indywidualny lub zespołowy) sportu. Zadbaj by nie przypisać hobby niewłaściwej osobie o tym samym nazwisku.
10. Usuń z bazy wszystkie osoby, które w hobby mają parę ['koszykówka', 'hokej'].
11. Dla wszystkich osób, które mają w hobby zarówno strzelectwo jak i narciarstwo, zamień je na biathlon.
12. Wszystkim osobom z *Rosji* usuń informację o kraju związkowym (zastąp ją tylko informacją o rosyjskim obywatelstwie).
13. Wyświetl imiona i nazwiska oraz narodowość wszystkich miłośników psów, wyniki uporządkuj rosnąco względem wieku.
14. Wyświetl osoby, których imiona i nazwiska nie zawierają liter *v, x, q, ł, q*, z pominięciem tych, którzy mają obywatelstwo polskie. Możesz wykorzystać wyrażenia regularne.