

# Dokumentacja projektu

Temat projektu:

Aplikacja internetowa wykorzystaniem bazy danych  
Neo4j

Mateusz Niepokój

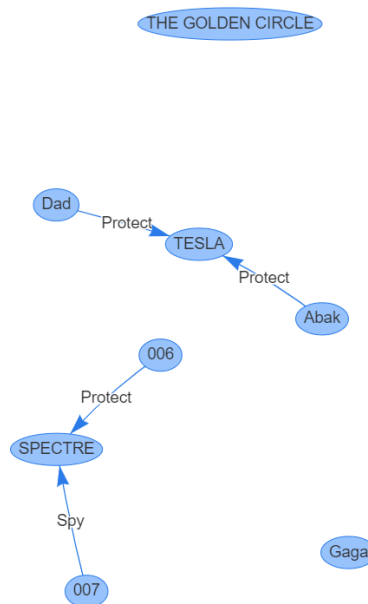
Przetwarzanie danych w chmurach obliczeniowych

Grudzień 2022r

## 1. Cel projektu

Celem projektu było napisanie aplikacji typu „proof of concept” wykorzystującej grafową bazę danych z interfejsem dostępu do bazy wykonanym w ramach dowolnej technologii internetowej. Projekt powinien zostać udostępniony w dowolnym środowisku udostępniającym rozwiązania chmurowe

## 2. Opis działania aplikacji



Rysunek1 Udostępniony podgląd wykorzystywanej grafowej baza danych

## Manage agency

- List of all agents 1
- List of free agents 2
- Add agent 3
- Assign agent 4
- Find connections 5
- Clear 6

Rysunek 1 Interfejs aplikacji

Celem działania aplikacji było zarządzanie agencją szpiegów, zajmującą się rozdysponowywaniem szpiegów do różnych zadań. W aplikacji tymi zadaniami są szpiegowanie lub ochrona różnych organizacji.

Projekt dostępny jest pod adresem:

<https://neo4j-nodejs-project.onrender.com/>

Kod projektu dostępny jest na GitHubie:

[https://github.com/mniepokoj/Neo4j-NodeJs\\_Project](https://github.com/mniepokoj/Neo4j-NodeJs_Project)

Metody udostępniane w ramach interfejsu:

1. Lista wszystkich agentów znajdujących się w bazie danych.
2. Lista wszystkich agentów bez zajęć. Zostało to założone podczas projektowania bazy danych, aby każdy agent mógł zajmować się tylko jednym zadaniem jednocześnie. Są to więc agenci, których można przydzielić do innych obowiązków.
3. Element, który przenosi użytkownika do formularza pozwalającego na dodanie nowego agenta do systemu. Każdy agent musi posiadać swój pseudonim oraz opcjonalne imię i nazwisko.
4. Element, który przenosi użytkownika do formularza pozwalającego na przypisanie zadania do agenta. Tylko agenci nie wykonujący żadnych innych czynności mogą być przypisani.
5. Pona wylistowanie osób powiązanych z daną organizacją.
6. Czyści aktualnie wyświetlaną listę i powraca do ekranu głównego.

### 3. Opis implementacji

Aplikacja została napisana z wykorzystaniem node.js i modułu express. Do przechowywania danych została użyta baza danych Neo4j znajdująca się w serwisie Neo4j AuraDb. Baza danych obecnie zawiera dwa rodzaje węzłów: agenci i organizacje. Zapytania do bazy danych zostały przygotowane w języku Cypher. Struktura grafowa projektu umożliwia łatwe sprawdzenie powiązań z wybraną organizacją. Do wyświetlania treści w przeglądarce zostały użyte widoki zaimplementowane przy pomocy języka EJS. Kod aplikacji został umieszczony na GitHubie i wdrożony w chmurze serwisu Render.com. Do rysowania grafu w aplikacji została wykorzystana biblioteka Vis, a sam graf jest aktualizowany po każdorazowym odświeżeniu strony głównej aplikacji. Możliwości rozwoju aplikacji

#### **4. Możliwości rozwoju aplikacji**

W aplikacji nie zostały zastosowane style CSS ze względu na jej charakter. W pierwotnym zamierzeniu projektu baza danych miała zostać rozszerzona o węzły typu "osoba" oraz relacje wskazujące na znajomości pomiędzy agentami oraz osobami postronnymi. Ostatecznie Autor uznał, że nie przyniosłoby to dużej wartości edukacyjnej do projektu i zostało to pominięte.

#### **5. Wnioski**

Node.js to narzędzie, które umożliwia łatwe tworzenie serwerów internetowych. Integracja bazy danych Neo4j z kodem JavaScript jest prosta i intuicyjna. Grafowe bazy danych pozwalają na budowanie skalowalnych aplikacji oraz umożliwiają wydajne przetwarzanie pewnych rodzajów zapytań. Wizualizacja grafowa bazy danych sprawia, że jest ona czytelniejsza niż tabelowa baza danych relacyjna.