

Kod szkolenia: **REDIS**

Tytuł szkolenia: **Bazy danych NoSQL - Redis**

Dni: 3

## Opis:

### Adresaci szkolenia:

Szkolenie jest adresowane do programistów, architektów oraz administratorów aplikacji, którzy chcą tworzyć lub utrzymywać systemy oparte o skalowalne bazy danych NoSQL, a w szczególności osób, dla których wydajność opracowywanych rozwiązań oraz wolumen przetwarzanych danych ma wysoki priorytet. Szkolenie jest także kierowane do osób zajmujących się obecnie tworzeniem relacyjnych baz danych, które chcą uzupełnić swoją wiedzę o technologie alternatywne, które stopniowo wypierają bazy relacyjne z poszczególnych obszarów zastosowań.

### Cel szkolenia:

Uczestnicy szkolenia zdobędą ogólną wiedzę dotyczącą baz typu NoSQL, ich funkcjonalnościach, zastosowaniach i ograniczeniach. Dzięki temu będą mogli wybrać właściwą bazę danych dla swoich projektów. Szkolenie, poza ogólnym wprowadzeniem do baz nierelacyjnych, skupia się na bazie danych Redis.

### Mocne strony szkolenia:

Program obejmuje zarówno ogólne wprowadzenie w tematykę baz danych NoSQL jak i całościowe przedstawienie bazy danych Redis. Szkolenie jest unikalne, gdyż tematyka poruszana w jego trakcie nie jest wyczerpująco ujęta w dostępnej literaturze, a wiedza na ten temat jest mocno rozproszona. Program jest ciągle uaktualniany ze względu na szybki rozwój rozwiązań, których dotyczy szkolenie.

### Wymagania:

Od uczestników wymagana jest podstawowa znajomość baz danych, podstawowa umiejętność programowania w języku Java.

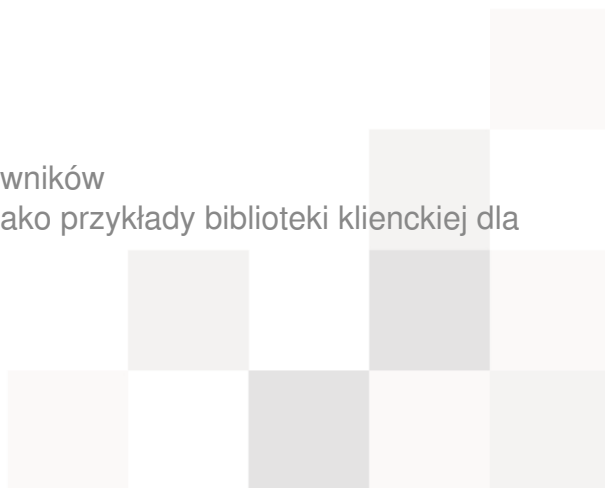
### Parametry szkolenia:

3\*8 godzin (3\*7 netto) wykładów i warsztatów, z wyraźną przewagą warsztatów. W trakcie warsztatów, oprócz prostych ćwiczeń, uczestnicy projektują bazę danych, wykonują czynności administracyjne oraz implementują dostęp do niej. Wielkość grupy: maks. 8-10 osób

1. Wstęp
  - a. Wprowadzenie do baz danych NoSQL
  - b. Przyczyna powstania baz chmurowych
  - c. Spójność, Dostępność, Odporność na partycjonowanie
  - d. Twierdzenie CAP
  - e. Co różni bazy NoSQL od baz relacyjnych
  - f. Podstawowe parametry baz NoSQL
  - g. Klasyfikacja i przegląd baz NoSQL (Cassandra, Hbase, Mongo, Riak, CouchDB, Tokyo Cabinet, Voldemort, etc.)
  - h. Problem transakcyjności i replikacji w bazach danych NoSQL, w tym w Redis
    - i. Unikalne cechy Redis
2. Podstawowy pracy z Redis
  - a. Składowe Redis
  - b. Korzystanie z redis-cli
  - c. Dostęp do Redis za pomocą bibliotek zewnętrznych
  - d. Podstawowe operacje na danych
3. Typy danych w Redis
  - a. Łańcuchy znakowe
  - b. Listy
  - c. Sety
  - d. Posortowane sety
  - e. Hashe
4. Modelowanie domeny z wykorzystaniem typów danych Redis
  - a. Model domeny a model danych
  - b. Model logiczny, koncepcyjny, fizyczny a typy danych redis
  - c. Modelowanie zależności - agregacja, kompozycja, dziedziczenie itd.
  - d. Ograniczenia i rzeczywiste problemy, dobre i złe praktyki
  - e. Przykłady
5. Komendy w Redis
  - a. Dotyczące kluczy: RANDOMKEY, SCAN, ...
  - b. Dotyczące operacji na typach danych: APPEND, HKEYS, ...
  - c. Pub/Sub: PUBLISH, SUBSCRIBE, ...
  - d. Dotyczące transakcji: MULTI, WATCH, ...
  - e. Dotyczące serwera: SHUTDOWN, SAVE, ...
  - f. Dotyczące połączenia: AUTH, SELECT, ...
6. Wewnętrzne mechanizmy
  - a. Dynamiczne łańcuch znakowe
  - b. Zdarzenia
  - c. Pamięć wirtualna
  - d. Obsługa połączeń od klientów
  - e. Obsługa sygnałów POSIX
  - f. Redis RDB Dump File Format
  - g. Redis Serialization Protocol
7. Klastrowanie, wysoka dostępność, odporność na awarie



- a. Sharding
  - b. Redis Sentinel
  - c. Partycjonowanie
  - d. Replikacja
  - e. Persystencja
  - f. Backupowanie
8. Mechanizmy automatyzacji pracy
- a. Skrypty i interpreter Lua
  - b. Pipelining
  - c. Transakcje
  - d. Publish/Subscribe
  - e. Powiadomienia dotyczące kluczy
  - f. Wygasanie i czas życia kluczy/danych
  - g. Masowe operacje na danych
9. Wydajność i optymalizacja
- a. Optymalizacja wykorzystania pamięci
  - b. Obsługa danych przekraczających ilość pamięci RAM
  - c. Skalowanie odczytów i zapisów
  - d. Benchmarki i redis-benchmark
  - e. Dobre praktyki
10. Bezpieczeństwo
- a. Uwierzytelnianie i autoryzacja
  - b. Bezpieczeństwo na poziomie danych
  - c. Bezpieczeństwo na poziomie komend
  - d. Bezpieczeństwo w klastrze, bezpieczeństwo na poziomie procesów serwera, bezpieczeństwo sieciowe
11. Administracją bazą danych Redis
- a. Instalacja i podstawowa konfiguracja Redis
  - b. Najczęstsze czynności administracyjne
  - c. Aktualizacja do wyższych wersji, migracja i backupowanie danych
  - d. Dodawanie/usuwanie węzłów do repliki/klastra oraz resynchronizacja
  - e. Panele administracyjne i monitorujące, narzędzia wspomagające
    - i. Redis Desktop Manager
    - ii. Redshmin
    - iii. ReAdmin
    - iv. Redis Commander
    - v. Redmon
    - vi. Redis-tools, redis-rdb-tools
    - vii. RedisLive
    - viii. Inne
  - f. Pozostałe czynności administracyjne
12. Diagnostyka problemów i sytuacje awaryjne
13. Przegląd narzędzi, bibliotek klienckich, sterowników
- a. Redisson oraz Jedis w szczególności jako przykłady biblioteki klienckiej dla JAVA



- i. Pobieranie i instalacja, wersje sterownika/javy/bazy danych
  - ii. API
  - iii. Własna aplikacja
- b. (opcja) StackExchange.Redis w szczegółach jako przykład biblioteki klienckiej dla .NET
  - i. Pobieranie i instalacja, wersje sterownika/.net/bazy danych
  - ii. API
  - iii. Własna aplikacja
- c. Inne

## 14. Wdrożenia Redis w Polsce i na świecie

