

## SZKOLENIE ŚREDNIO ZAAWANSOWANE

---

# Bazy danych NoSQL - Redis

## REDIS

**Czas trwania: 3 dni**

Otwarta, rozproszona, działająca w pamięci baza danych

### Cele szkolenia

.....

.....

- Baza danych typu NoSQL, funkcjonalność, zastosowanie i ograniczenia
- Wprowadzenie do baz nierelacyjnych, w szczególności baza danych Redis

### Zalety

.....

.....

- 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
- Praktyka przed teorią - wszystkie szkolenia technologiczne prowadzone są w formie warsztatowej. Konieczna teoria jest wyjaśniana na przykładzie praktycznych zadań
- Konkretność umiejętności - w ramach każdego szkolenia rozwijamy praktyczne umiejętności związane z daną technologią i tematyką
- Nauka z praktykami - wszyscy trenerzy na co dzień pracują w projektach, gwarantuje to dostęp do eksperckiej wiedzy i praktycznego know-how

### Dla kogo?

.....

.....

- 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

### Wymagania





- Od uczestników wymagana jest podstawowa znajomość baz danych oraz podstawowa umiejętność programowania w języku Java



## Program

---

1. Wprowadzenie do baz danych NoSQL
  - a. Przyczyna powstania baz chmurowych
  - b. Spójność, Dostępność, Odporność na partycjonowanie
  - c. Twierdzenie CAP
  - d. Co różni bazy NoSQL od baz relacyjnych
  - e. Podstawowe parametry baz NoSQL
  - f. Klasyfikacja i przegląd baz NoSQL (Cassandra, HBase, Mongo, Riak, CouchDB, Tokyo Cabinet, Voldemort, etc.)
  - g. Problem transakcyjności i replikacji w bazach danych NoSQL, w tym w Redis
  - h. 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. Łącuchy 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
    - Redis Desktop Manager
    - Redsmin
    - ReAdmin
    - Redis Commander
    - Redmon
    - Redis-tools, redis-rdb-tools
    - RedisLive
    - Inne
  - f. Pozostałe czynności administracyjne
- 12. Diagnostyka problemów i sytuacje awaryjne



### 13. Przegląd narzędzi, bibliotek klienckich, sterowników

#### a. Redisson oraz Jedis w szczegółach jako przykłady biblioteki klienckiej dla Java

- Pobieranie i instalacja, wersje sterownika/Javy/bazy danych
- API
- Własna aplikacja

#### b. (opcja) StackExchange.Redis w szczegółach jako przykład biblioteki klienckiej dla .NET

- Pobieranie i instalacja, wersje sterownika/.net/bazy danych
- API
- Własna aplikacja

#### c. Inne

### 14. Wdrożenia Redis w Polsce i na świecie

