

Kod szkolenia: **JPA/HIB**

Tytuł szkolenia: **Warstwa trwałości w oparciu o podejście ORM w JPA2/Hibernate**

Dni: 3

## Opis:

### Adresaci szkolenia:

Szkolenie adresowane do programistów Java pragnących dowiedzieć się jak tworzyć warstwę trwałości w oparciu o rozwiązania ORM wykorzystując standard JPA oraz framework Hibernate.

### Cel szkolenia:

Celem szkolenia jest praktyczne zapoznanie z zasadami tworzenia warstwy dostępu do danych opartej o JPA z uwzględnieniem zagadnień takich jak integracja, skalowalność, wydajność czy testowanie.

W czasie zajęć uczestnicy poznają się między innymi:

- zasady działania i użycia mechanizmu mapowania obiektowo relacyjnego
- sposoby projektowania warstwy trwałości zarówno w przypadku prostego modelu danych jak i złożonych grafów obiektów
- jak odczytywać i utrzymywać encje oraz zapewnić bezpieczeństwo oraz transakcyjność operacji
- jak dbać o spójność stanu i wydajność aplikacji
- jak integrować opracowane rozwiązanie z aplikacją
- jak testować ww. komponenty

### Wymagania:

Od uczestników szkolenia wymagana jest umiejętność programowania w języku Java oraz podstawy relacyjnych baz danych i języka SQL.

### Parametry szkolenia:

3\*7 godzin wykładów i warsztatów (z wyraźną przewagą warsztatów).

### Program szkolenia:



1. Wprowadzenie
  - Obiektość vs. model relacyjny
  - Wykorzystanie relacyjnych baz danych w kontekście aplikacji Java
  - Mapowanie obiektowo-relacyjne
  - Standard Java Persistence API i jego implementacje
  - Obiekty trwałe - tworzenie, cykl życia, mapowanie
  - Kontekst utrwalania i menadżer encji
2. Mapowanie obiektowo relacyjne
  - Encje vs. Komponenty
  - Mapowanie encji
  - Zarządzanie relacjami
  - Klucze główne i strategie ich generowania
  - Wykorzystanie kolekcji i map
  - Odwzorowywanie relacji dziedziczenia
  - Użycie istniejących baz i struktur danych
3. Zarządzanie transakcjami
  - Transakcje - definicja i konfiguracja (deklaratywnie, programowo)
  - Standard Java Transaction API
  - Bezpieczeństwo danych w środowisku wielo-użytkownikowym
  - Kontrola współbieżnego dostępu - blokady optymistyczne i pesymistyczne
  - Transakcje rozproszone
  - Użycie nietransakcyjnych źródeł danych
4. Praca z obiektami trwałymi
  - Zarządzanie encjami
  - Propagacja kaskadowa
  - Optymalizacja ładowania
  - Przetwarzanie wsadowe
  - Wywołania zwrotne i klasy nasłuchujące
5. Wykonywanie zapytań
  - Tworzenie i uruchamianie zapytań
  - Język JPA QL / HQL (składnia, operatory, klauzule, wyrażenia funkcjonalne)
  - Relacje i złączenia
  - Criteria API
  - Zapytania natywne
6. Wydajność i dobre praktyki
  - Strategie ładowania
  - Podzapytania i prefetching danych
  - Wsadowe wykonywanie operacji
  - Wykorzystanie pamięci cache pierwszego i drugiego poziomu
  - Profilowanie i monitorowanie wydajności
  - Architektura warstwowa
  - Implementacja usług dostępu do danych
  - Utrwalanie w kontekście aplikacji webowych
  - Testowanie

