

## Kod Szkolenia: J/WEB2

## Tytuł Szkolenia: Nowoczesne aplikacje Internetowe, oparte na SEAM, JSF, EJB3, JPA, AJAX

### Adresaci szkolenia:

Szkolenie adresowane jest do programistów aplikacji internetowych na platformie JEE, pragnących uzupełnić swoje kwalifikacje o najnowsze technologie, a także dla osób znających język Java i pragnących rozpocząć swoją przygodę z aplikacjami internetowymi od najnowszych technologii.

### Cel szkolenia:

Uczestnicy dowiedzą się jak projektować i implementować aplikacje na platformie JEE z wykorzystaniem technologii będących treścią szkolenia. Celem szkolenia jest zdobycie umiejętności tworzenia skalowanych aplikacji, zgodnie z arkanami sztuki: od komponentów biznesowych po wysoce ergonomiczne i funkcjonalne interfejsy wpisujące się w nurt WEB 2.0.

#### W szczególności:

Uczestnicy szczegółowo poznają technologię prezentacji JSF w oparciu o JSP i facelets, włącznie z tworzeniem własnych walidatorów, konwerterów czy komponentów. Zaznajomią się z popularnymi, bogatymi bibliotekami komponentów, takimi jak RichFaces, IceFaces. Nauczą się projektować i implementować warstwę logiki biznesowej w oparciu EJB 3.0, w połączeniu z mechanizmem mapowania relacyjno-objektowego JPA (Hibernate). Poznają framework SEAM, obecnie jeden z najpopularniejszych frameworków, adresujących aplikacje oparte na JPA EJB i JSF. Dowiedzą się jak SEAM przyspiesza prace nad tworzeniem aplikacji WWW, jak rozwiązuje typowe problemy aplikacji WWW, jak poprawia ergonomię i wydajność aplikacji, z jakimi technologiami interguje się SEAM i jaka wartość do aplikacji mogą one wnieść.

### Wymagania:

Od uczestników szkolenia wymagana jest umiejętność programowania w języku Java (do poznania na kursie J/JP), podstawy relacyjnych baz danych i SQL. Zalecana jest również umiejętność tworzenia aplikacji webowych w technologiach Servlet/JSP (do poznania na kursie J/WEB1).

### Mocne strony szkolenia:

Program obejmuje całościowo i wyczerpująco zagadnienia tworzenia aplikacji internetowych. W przeciwieństwie do większości szkoleń, szkolenie to nie koncentruje się na jednej technologii, lecz zawiera najważniejsze zagadnienia z wybranych technologii. Dzięki temu, uczestnicy po skończeniu szkolenia, będą mogli tworzyć samodzielnie kompletne aplikacje WWW, uzupełniając już we własnym zakresie wiedzę o

pojawiające się nowe potrzeby.

Program jest ciągle uaktualniany, tak, by uwzględniać nowo powstające trendy.

## **Parametry szkolenia:**

5\*7 godzin wykładów i warsztatów w proporcji 1/3. W trakcie warsztatów, oprócz prostych ćwiczeń, projektowana i implementowana jest prosta kompleksowa aplikacja.

Wielkość grupy: maks. 8-10 osób.

## **Polecane szkolenia poprzedzające:**

J /Web1, J/JP

## Program szkolenia:

1. Wstęp
  - Wprowadzenie do platformy Java Enterprise Edition
  - Omówienie komponentów i specyfikacji JEE w tym JNDI, JMS, RMI, Servlet, JSP, EJB, webserwisy,
  - Zagadnienia projektowania aplikacji na platformie JEE, doboru technologii, bezpieczeństwa etc.
2. Warstwa logiki biznesowej - komponenty EJB
  - Komponenty EJB 3.0 - rodzaje i zasada działania:
    - i. Zasada działania
    - ii. Rodzaje komponentów
  - Komponenty sesyjne:
    - i. Stanowe
    - ii. Bezstanowe
    - iii. cykl życia i nasłuchiwanie cyklu życia
    - iv. Dostęp lokalny i zdalny,
  - Inversion of Control w odwoływaniu do zasobów
  - Interceptory
  - Model wyjątków
  - Komponenty Sterowane Wiadomością:
    - i. Zasada działania
    - ii. Rodzaje komunikacji
    - iii. Konfiguracja i deployment
  - Bezpieczeństwo komponentów
  - Transakcje zarządzane przez kontener i aplikację
  - Testowanie komponentów EJB
  - Usługi czasowe (TimerService)
  - Usługi webservice w kontekście EJB
    - i. Podstawy webservice
    - ii. JAX-WS a EJB
3. Java Persistence API (przy użyciu Hibernate):
  - Mapowanie relacyjno-objektowe
  - Klasy Encyjne
    - i. klasy proste
    - ii. klasy zagnieżdżone
    - iii. Zmiana domyślnych mapowań
  - Asocjacje - z uwzględnieniem krotności i kierunkowości
  - Klucze
    - i. Proste
    - ii. Złożone
    - iii. Automatyczne generowanie kluczy
  - Kontekst trwałości (PersistentContext):
    - i. Zarządzany przez kontener i zarządzany przez aplikację
    - ii. Transakcyjny(Transaction) i rozszerzony(Extended) cykl życia
  - Operacje utrwalające
  - Tworzenie zapytań w EJB-QL
  - Metody nasłuchiwania cyklu życia
  - Modele i implementacja dziedziczenia,
  - Konfiguracja i deployment
  - Zagadnienia spójności danych, optimistic i pesimistic locking
  - Cache drugiego poziomu (hibernate)
  - Testowanie komponentów wykrozystujących JPA
  - Korzystanie z JPA w warstwie Webowej i aplikacji typu "desktop"

## 4. Interfejs Webowy

- Wprowadzenie do JSF
  - i. Typowe problemy aplikacji Webowej
  - ii. Wprowadzenie do modelu komponentowo-zdarzeniowego
- Cykl przetwarzania żądania
- Fazy cyklu
- Zagadnienia obejmujące kilka faz
- Komponentowy model interfejsu
- Model konwersji
  - i. Konwertery wbudowane
  - ii. Tworzenie konwerterów
- Model walidacji
  - i. Walidatory wbudowane
  - ii. Tworzenie walidatorów
- Model zdarzeń
- Główne klasy i interfejsy
- Przegląd dostępnych komponentów standardowych
- Model zarządzania beanami logiki
- Expression Language
- Model nawigacji
- Główne składowe aplikacji JSF i internacjonalizacja
- Zarządzanie cyklem żądania
- JSF w oparciu o JSP
  - i. Podstawy JSP
  - ii. Biblioteka HTML
  - iii. Biblioteka Core
- JSF w oparciu o facelets
  - i. Korzyści wynikające z technologii
  - ii. Instalacja i konfiguracja
  - iii. Mechanizmy templatowania
  - iv. Tagi wbudowane
  - v. Tworzenie własnych Tagów
- Typowe problemy przy tworzeniu interfejsu min
  - i. Formularz w postaci tabelki
  - ii. "Inteligentna"paginacja
  - iii. Master-Detail, LOV
- Tworzenie własnych komponentów
  - i. Tworzenie komponentów
  - ii. Tworzenie rendererów
  - iii. Tworzenie Tagów
- Testowanie interfejsu zbudowanego na JSF

## 5. Tworzenie aplikacji WWW z użyciem technologii AJAX

- Koncepcja AJAX i modele komunikacji
- Przegląd podejść do tworzenia aplikacji AJAX(warstwowe – JSF, klient-serwer – GWT, ...)
- Tworzenie aplikacji AJAX „od zera” (XMLHttpRequest)
- Podstawy bibliotek Prototype i JQuery w kontekście manipulacji drzewem DOM i komunikacji AJAX
  - i. Ajax4JSF
  - ii. Wady i zalety podejścia
  - iii. Architektura silnika – zasada działania
  - iv. Przegląd możliwości
  - v. Zagadnienia związane z wydajnością (kolejkowanie, opóźnianie, unieważnianie żądań, zmniejszanie wielkości żądania)

- vi. Wpływanie na cykl życia JSF
- vii. Ajax4JSF a JSON
- Richfaces
  - i. Przegląd możliwości Richfaces
  - ii. Konfiguracja wyglądu (skórki)
  - iii. Walidacja
  - iv. RF a jquery, script.aculo.us
- 6. Przegląd innych bibliotek JSF
  - IceFaces
  - myFaces
  - Tomahawk
  - Woodstock
  - I inne
  - 7. SEAM
    - Wstęp do SEAM
      - i. Zadania SEAM
      - ii. Architektura aplikacji opartych na SEAM
    - Model komponentowy SEAM
      - i. Komponenty SEAM
        - 1. typy
        - 2. sposoby definiowania
        - 3. role
        - 4. cykl życia
        - 5. przegląd komponentów wbudowanych
      - ii. Konteksty SEAM
        - 1. rodzaje kontekstów
        - 2. dostęp do kontekstów a współbieżność
        - 3. komunikacja między-kontekstowa
      - iii. Bijekcja
      - iv. Metody fabrykujące i zarządzające
    - Praca z projektem
      - i. Generacja szkieletu aplikacji - Scaffolding
      - ii. Narzędzia wspierające implementacje w SEAM w tym JBOSS Tools/ Redhat developer studio
      - iii. Debugowanie aplikacji SEAM
    - SEAM jako framework MVC do tworzenia aplikacji internetowych
      - i. Model nawigacji
        - 1. pages.xml
        - 2. jPDL pageflow
        - 3. nawigacja a MVC
          - a. pull-MVC vs push-MVC,
          - b. akcje
      - ii. SEAM a REST
      - iii. Obsługa wyjątków
        - 1. anotacje
        - 2. pages.xml
        - 3. wyjątki a transakcje
      - iv. Konwersja i Walidacja
        - 1. Komponenty SEAM jako konwertery i walidatory JSF
        - 2. Hibernate Validators a walidacja
        - 3. Dekoracje i ajax4jsf
      - v. Internacjonalizacja i Personalizacja Aplikacji
        - 1. Lokalizacja
        - 2. Strefy czasowe
        - 3. Skiny
      - vi. Konwersacje

- 1. Cykl życia konwersacji
- 2. Propagacja konwersacji
- 3. Workspace i BreadCrumb
- 4. Konwersacje z SFSB i optymalizacja styku aplikacja -> baza danych
- vii. SEAM application framework
- viii. Zarządzanie transakcjami i trwałością przez SEAM
- ix. Interfejs oparty o Gogle Web Toolkit (GWT)
- SEAM a intergracja
  - i. integracja z silnikiem procesów biznesowych jBPM
  - ii. integracja z silnikiem reguł Drools
  - iii. integracja ze Spring
  - iv. iText/PDF
  - v. Email
- Przegląd anotacji i komponentów SEAM
- Metody asynchroniczne i JMS
- Zagadnienia wdrażania
  - i. Konfiguracja i pakowanie aplikacji
  - ii. Model bezpieczeństwa
- Testowanie Aplikacji SEAM
  - i. Testy jednostkowe
  - ii. Testy integracyjne
- Zagadnienia wydajności
  - i. Cache JPA
  - ii. Cache stron
- Internacjonalizacja i Personalizacja Aplikacji
  - i. Lokalizacja
  - ii. Strefy czasowe
  - iii. Skiny
- Testowanie Aplikacji SEAM
  - i. Testy jednostkowe
  - ii. Testy integracyjne
- Zagadnienia związane z architekturą aplikacji webowej w kontekście SEAM (pull-MVC, push-MVC, REST)
- Narzędzia wspierające implementacje w SEAM w tym JBOSS IDE / Redhat developer studio