

Kod szkolenia: **J/WSX**

Tytuł szkolenia: **Przetwarzanie XML i tworzenie usług Webservice na platformie Java**

Dni: 5

## Opis:

### Adresaci szkolenia:

Szkolenie adresowane jest do programistów Java, chcących tworzyć usługi sieciowe (Web Services) oraz poznać technologie przetwarzania XML, które są kluczowe w procesie tworzenia usług.

### Cel szkolenia:

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników ze sposobami tworzenia usług Web Service wraz z technikami przetwarzania XML, które są wykorzystywane przy tworzeniu usług.

Uczestnicy szkolenia poznają dokładnie język XML. Nauczą się tworzyć definicje struktury dokumentu XML za pomocą DTD i XSD. Podczas szkolenia uczestnicy nabędą praktycznych umiejętności przetwarzania dokumentów XML za pomocą technologii SAX, DOM, StaX. Będą również potrafili wybrać odpowiednią technologię w zależności od potrzeb. Dowiedzą się jak mapować obiekty Java do plików XML przy pomocy specyfikacji JAXB. Uczestnicy poznają technologie przydatne w pracy z dokumentami XML takie jak XPath, XQuery i XSLT.

W zakresie usług WS, dowiedzą się jak programować z wykorzystaniem niskopoziomowego api SAAJ, poznając dokładnie technologie SOAP i WSDL. Uczestnicy dowiedzą się jak programować z wykorzystaniem niskopoziomowego API SAAJ, poznając dogłębnie technologie SOAP i WSDL. Nauczą się tworzyć usługi przy pomocy wysokopoziomowych API JAX-RPC i JAX-WS. Zaznajomią się z koncepcją rejestrów i repozytoriów usług. Poznają zaawansowane zagadnienia związane z bezpieczeństwem oraz organizacją usług (SOA, BPEL).

### Mocne strony szkolenia:

Program obejmuje bardzo szczegółowo zagadnienia związane z usługami Webservice. Oprócz zagadnień programistycznych, przedstawia tematykę w szerokim ujęciu infrastruktury IT w firmie. Wiedza zawarta w programie ma duży walor praktyczny.

### Wymagania:



Od uczestników wymagana umiejętność programowania w języku Java (do poznania na kursie J/JP), zalecana znajomość platformy Java Enterprise Edition.

## Parametry szkolenia:

5\*8 godzin (5\*7 godzin netto) wykładów i warsztatów (z wyraźną przewagą warsztatów). W trakcie warsztatów oprócz prostych ćwiczeń projektowana i implementowana jest prosta kompleksowa aplikacja.

## Program szkolenia:

1. XML
  - I. konstrukcja języka XML
  - II. przestrzenie nazw
  - III. definiowanie struktury dokumentu XML przy pomocy DTD
  - IV. definiowanie struktury dokumentu XML przy pomocy XSD
  - V. porównanie definicji DTD i XSD
2. Java API for XML Processing (JAXP)
  - I. Rodzaje przetwarzania XML: strumieniowe (pull i push), oparte na drzewie, oparte na wzorcach.
  - II. Wybór właściwego sposobu przetwarzania XML
  - III. Omówienie specyfikacji wchodzących w skład JAXP
  - IV. Przetwarzanie zdarzeniowe na podstawie SAX
    - i. Wprowadzenie do SAX i dostępne implementacje
    - ii. Koncepcja i konfiguracja parsera
    - iii. Zdarzenia dotyczące zawartości dokumentu
    - iv. Zdarzenia dotyczące błędów
    - v. Zdarzenia dotyczące walidacji dokumentu
    - vi. Zdarzenia dotyczące odczytania encji
    - vii. Lokalizacja źródła zdarzenia
  - V. Przetwarzanie drzew na podstawie DOM oraz JDOM
    - i. Wprowadzenie do DOM i dostępne implementacje
    - ii. Poziomy DOM
    - iii. Kluczowe klasy i interfejsy
    - iv. Wczytanie dokumentu
    - v. Nawigacja po dokumencie
    - vi. Konstruowanie dokumentu
    - vii. Walidacja dokumentu
    - viii. DOM, JDOM, dom4J
  - VI. Biblioteka StAX
    - i. Omówienie API StAX i dostępne implementacje
    - ii. Cursor
    - iii. Iterator
    - iv. Rodzaje i obsługa zdarzeń
    - v. Filtry
    - vi. Czytanie i pisanie strumieni XML

- vii. Korzystanie ze StAX (XMLInputFactory, XMLOutputFactory, XMLEventFactory)
- 3. Języki XSL
  - I. Wprowadzenie do XSL
  - II. Omówienie języka XPath
  - III. Obsługa wyrażeń XPath w Java
  - IV. Omówienie języka XSLT
  - V. Transformacja dokumentu XML przy pomocy XSLT
  - VI. Omówienie języka XQuery
- 4. Java Api for XML Binding(JAXB)
  - I. Architektura JAXB
  - II. Mapowanie klas Java do dokumentów XML Schema
  - III. Marshalling, Unmarshalling
  - IV. Walidacja
  - V. Modyfikacja standardowych mapowań za pomocą adnotacji
- 5. Inne biblioteki związane z przetwarzaniem dokumentów XML: Apache XmlBeans, JiBX, Castor, Jelly
- 6. Idea i zasada działania usług sieciowych (Web Services)
  - I. SOAP
  - II. XML-RPC jako alternatywa SOAP
  - III. WSDL
  - IV. UDDI
- 7. SOAP with Attachments API for Java - SAAJ
  - I. Wprowadzenie do SAAJ
  - II. Struktura wiadomości
  - III. Tworzenie wiadomości
  - IV. Manipulacja zawartością wiadomości
  - V. Dodawanie zawartości
  - VI. Dodawanie nagłówek
  - VII. Dodawanie dokumentu
  - VIII. Przestrzenie nazw
  - IX. Ustanawianie połączenia, wysyłanie załączników, odczyt wiadomości
  - X. Dodawanie załączników (SOAP Attachments vs MTOM)
  - XI. Przesyłanie informacji o błędach (SOAP Faults)
- 8. Java API for XML Web Services (JAX-WS), Java API for XML-based RPC (JAX-RPC)
  - I. Idea JAX-RPC i JAX-WS
  - II. Wspierane typy
  - III. Różnice między JAX-RPC a JAX-WS
  - IV. Tworzenie usługi w JAX-WS
    - i. Na podstawie SEI (Service Endpoint Interface)
    - ii. Opartej na przetwarzaniu SOAP(WebServiceProvider)
  - V. Rodzaje wiązań
  - VI. Klasa usługi a WSDL
    - i. Generowanie WSDL na podstawie klasy (bottom-up model)
    - ii. Generowanie klasy na podstawie WSDL (top-down model)
  - VII. Kompilacja i generowanie artefaktów

- VIII. Konfiguracja usługi za pomocą adnotacji
- IX. Tworzenie RESTful Web Services w JAX-WS
- X. Przechwytywanie komunikatów (Handlers)
- XI. Stworzenie klienta do usługi WS
  - i. Dynamic Proxy Client
  - ii. Dynamic Invocation Interface Client
  - iii. Klient oparty na Stub 'ie
  - iv. Klient JAX-WS
- XII. EJB jako WS
- XIII. Stworzenie klienta na platformie innej niż Java
- 9. Przegląd szkieletów do budowy usług sieciowych(Web Service Frameworks): Apache Axis , Apache CXF , Spring WS, JBossWS
- 10. Stworzenie Web Service'u w wybranej technologii.
- 11. Zagadnienia architektury i organizacji usług
  - I. Webservice orchestration – wstęp do BPEL
  - II. REST
  - III. SOA
- 12. Rejestry i repozytoria usług
- 13. Zagadnienia interoperability WS-I, WSIT
- 14. Przegląd innych specyfikacji Java stowarzyszonych z tematem WS : JBI, JSR 109
- 15. Zagadnienia bezpieczeństwa: WS-Security
- 16. Poglądowe omówienie specyfikacji WS-\*: WS-Addressing, WS-Atomic Transaction, WS-Business Activity, WS-Coordination, WS-Eventing, WS-Metadata Exchange, WS-Notification, WS-ReliableMessaging, WS-Policy, WS-Secure Conversation, WS-Security Policy, WS-Security, WS-Trust, WS-Transfer

