

Kod szkolenia: **SCALA/J**

Tytuł szkolenia: **Programowanie obiektowo-funkcyjne w języku Scala dla programistów Javy**

Dni: 4

Opis:

Adresaci szkolenia:

Programiści Javy, którzy chcieliby podnieść swoją produktywność oraz tworzyć lepszy kod w najnowszym obiektowo-funkcyjnym języku programowania działającego na platformie Java.

Cel szkolenia:

Uczestnicy dowiedzą się jak wykorzystać język Scala do błyskawicznego tworzenia wysokiej jakości aplikacji działających na platformie Java.

W szczególności uczestnicy:

- poznają składnię języka Scala pokazaną na tle znanych konstrukcji z języka Java.
- poznają nowe elementy języka, nieobecne w Javie, m.in: funkcje wyższych rzędów, dopasowywanie wzorców, konwersje i argumenty implicit, typy strukturalne, kontynuacje, typy abstrakcyjne, przeciążanie operatorów.
- w trakcie ćwiczeń praktycznych nauczą się posługiwać kompilatorem oraz IDE w celu zbudowania swoich pierwszych programów wykorzystujących zarówno standardowe biblioteki Scali jak i biblioteki Javy.
- zapoznają się również z integracją modułów pisanych w Javie z modułami tworzonymi w Scali

Omówione zostaną także:

- instrukcje sterujące, stałe i zmienne, system typów, model obiektowy, mechanizm obsługi błędów, sposoby dekompozycji kodu
- dobre praktyki projektowania kodu oraz sposoby tworzenia kodu zgodnie z paradygmatem programowania funkcyjnego

Mocne strony szkolenia:

Po szkoleniu uczestnicy będą gotowi samodzielnie pisać złożone aplikacje w języku Scala jak również rozbudowywać istniejące aplikacje pisane w języku Java o komponenty tworzone w języku Scala. Szczególny nacisk kładziony jest na nauczenie dobrych praktyk tworzenia kodu

wysokiej jakości, zwięzłego, czytelnego i łatwego do utrzymania.

Wymagania:

Wymagana jest umiejętność programowania w języku Java (do poznania na kursie J/JP).

Parametry szkolenia:

4*8 godzin (4*7 godzin netto) wykładów i warsztatów (z wyraźną przewagą warsztatów). W trakcie warsztatów, oprócz prostych ćwiczeń, projektowana i implementowana jest prosta kompleksowa aplikacja.

Wielkość grupy: maks. 8-10 osób.

Program szkolenia:

1. Wstęp
2. Pierwsze kroki z językiem Scala
 - I. Pierwszy program
 - II. Interpreter (REPL)
 - III. Kompilator
 - IV. IDE
 - V. Organizacja kodu źródłowego
 - VI. Budowanie aplikacji (SBT)
 - VII. Dokumentacja
3. Klasy i obiekty
 - I. Podstawowe typy obiektów i operacje
 - II. Stałe, zmienne, metody
 - III. Przeciążanie operatorów
 - IV. Wbudowane instrukcje sterujące
 - V. Konstruktory
 - VI. Równoważność obiektów
 - VII. Klasy konkretne
 - VIII. Dziedziczenie i wielodziedziczenie
 - IX. Własności abstrakcyjne
 - X. Interfejsy
 - XI. Obiekty singletonowe
 - XII. Importowanie klas
 - XIII. Kontrola zasięgu widoczności
 - XIV. Klasy zagnieżdżone
 - XV. Hierarchie klas sealed
4. Funkcje
 - I. Obiekty funkcyjne
 - II. Wyrażenia lambda
 - III. Currying i częściowa aplikacja funkcji
 - IV. Kompozycja funkcji



- V. Funkcje częściowe
- VI. Typowe zastosowania wyrażen lambda w kolekcjach
- 5. Programowanie bez nulli: Option, Some i None
- 6. Zwracanie wielu obiektów z funkcji na raz: krotki
- 7. Pattern matching czyli czego switch w Javie nie umie
 - I. Proste zastosowania
 - II. Dopasowywanie z zagnieżdżeniami
 - III. Definiowanie własnych ekstraktorów
 - IV. Definiowanie funkcji częściowej na podstawie przypadków
 - V. Obsługa wyjątków
- 8. Standardowe kolekcje
 - I. Mutowalność kontra persystencja
 - II. Napisy
 - III. Tablice, listy, zbiory i słowniki
 - IV. Iteratory
 - V. Strumienie
 - VI. Generowanie kolekcji
 - i. Iteracyjnie: lepsza pętla for
 - ii. Rekurencyjnie: z użyciem strumieni
- 9. Typy generyczne
 - I. Metody generyczne
 - II. Klasy generyczne
 - III. Specyfikowanie ograniczeń typów
 - IV. Kontrola wariacji
 - V. Specjalizacja
- 10. Konwersje implicit
- 11. Parametry implicit
- 12. Wyrażenia regularne
- 13. Praca z XML
- 14. Adnotacje
- 15. Asercje
- 16. Współbieżność
 - I. Wątki
 - II. Asynchroniczna wymiana komunikatów
- 17. Współpraca z kodem Javy

