

# Scala – kurs podstawowy

---

## Cele szkolenia

Celem szkolenia jest:

- nabycie umiejętności programowania w języku Scala
- poznanie cech programowania funkcyjnego, jego zalet i wad
- ćwiczenie w praktyce poszczególnych elementów języka

## Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik:

- zdobędzie podstawową wiedzę i umiejętności do pracy nad projektami realizowanymi w języku Scala. Należy do nich m.in. znajomość:
  - sposobu pracy nad projektem (SBT, IDE, debugger)
  - składni i semantyki języka Scala
  - popularnych kolekcji z biblioteki standardowej
  - dobrych praktyk programistycznych
  - technik funkcyjnych dostępnych w Scali
  - sposobów testowania jednostkowego kodu napisanego w Scali

## Profil uczestników

Szkolenie dla programistów pragnących poznać nowoczesny, popularny, wieloparadygmatowy język programowania o szerokich zastosowaniach.

## Przygotowanie uczestników

- dobra znajomość przynajmniej jednego obiektowego język programowania wywodzącego się z C++
- znajomość języka Java nie jest konieczna, ale bardzo przydatna

## Szczegółowy program szkolenia

### 1. Wprowadzenie

#### 1.1. Krótka historia języka

## 1.2. Różnice pomiędzy programowaniem obiektowym i funkcyjnym

## 2. Konfiguracja środowiska

### 2.1. Stworzenie projektu

### 2.2. Przygotowanie IDE do pracy

### 2.3. Pierwszy program

## 3. Podstawowe elementy języka

### 3.1. Składnia języka

### 3.2. Typy danych

### 3.3. Definiowanie:

#### 3.3.1. Funkcji

#### 3.3.2. Klas i Obiektów

## 4. Programowanie obiektowe w Scali

### 4.1. Dziedziczenie (klasy abstrakcyjne, traity, linearyzacja, sealed)

### 4.2. Hierarchia klas

### 4.3. Typy generyczne: kowariancja i kontrawariancja

### 4.4. Integracja z Javą

## 5. Programowanie funkcyjne w Scali

### 5.1. Funkcja jako obiekt

### 5.2. Funkcje wyższego rzędu

### 5.3. Case class

### 5.4. Dopasowanie wzorców (pattern matching)

### 5.5. Rekursja ogonowa

### 5.6. Leniwa ewaluacja (słowo kluczowe lazy, call-by-name)

## 6. Biblioteka kolekcji

### 6.1. Omówienie różnic pomiędzy kolekcjami mutowalnymi i niemutowalnymi

## 6.2. Zapoznanie się z podstawowymi kolekcjami

## 7. Mechanizm implicitów

### 7.1. Parametry implicit

### 7.2. Metody implicit

### 7.3. Klasy implicit, mechanizm dodawania metod do istniejących obiektów

### 7.4. Wsparcie IDE w zakresie pracy z implicitami

### 7.5. Kolejność wyszukiwania implicitów

## 8. Programowanie wielowątkowe

### 8.1. Sposoby synchronizacji wątków

### 8.2. Wykorzystanie obiektu Future

## 9. Integracja Scali i Javy

### 9.1. Omówienie problemów występujących przy integracji obu języków.

## 10. Testowanie aplikacji

### 10.1. Przegląd dostępnych bibliotek do testowania

### 10.2. Tworzenie przypadków testowych z użyciem biblioteki ScalaTest

### 10.3. Testowanie własności obiektów za pomocą biblioteki ScalaCheck

## 11. Akka

### 11.1. Model aktorów

### 11.2. Cykl życia aktora i obsługa błędów

## 12. Finalne ćwiczenie

### 12.1. Wykorzystanie zdobytych umiejętności w celu stworzenia prostego serwera REST API

## Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie występujących po sobie sesji szkoleniowych podzielonych na moduły. W ramach modułu szkoleniowego przewidziana jest część teoretyczna wyjaśniająca dane zagadnienie, samodzielnie rozwiązane przez uczestnika ćwiczenie oraz blok pytań i odpowiedzi.

## Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3dni, 24godziny szkoleniowe

## Ścieżka rozwoju po szkoleniu

- *Scala – poziom zaawansowany*

## Informacje dodatkowe o szkoleniu:

**Poziom szkolenia:**  podstawowy  średnio zaawansowany  zaawansowany

**Szkolenie w formie:**  stacjonarnej  zdalnej

**Język szkolenia:**  polski  angielski

**Liczebność grupy - szkolenie stacjonarne:** min: max:

**Liczebność grupy - szkolenie zdalne:** min: max:

**Wymagania techniczne:**

**O trenerze:**

[Krótka notka (3-4 zdania)], np.

**O technologii, metodologii**