

Programowanie w języku Scala – kurs zaawansowany

Cele szkolenia

Głównym celem szkolenia jest nabycie nowych umiejętności związanych z programowaniem w języku Scala. Uczestnicy poznają m. in. zaawansowane możliwości systemu typów, wzorzec projektowy „type class” i mechanizmy metaprogramowania z użyciem makr. Drugim celem szkolenia jest poznanie popularnych bibliotek: Akka (model aktorów), Shapeless (programowanie generyczne) i Cats (programowanie funkcyjne).

W trakcie warsztatów uczestnicy przećwiczą w praktyce nowo nabyte umiejętności.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie potrafił:

- posłużyć się wzorcem „type class”,
- napisać makro typu „blackbox”,
- stworzyć hierarchię aktorów za pomocą biblioteki Akka,
- stworzyć własny monad za pomocą biblioteki Cats.

Profil uczestników

Szkolenie dla programistów którzy opanowali podstawy języka Scala i zainteresowani są zwiększeniem swoich kompetencji w tym zakresie.

Przygotowanie uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla osób znających podstawy języka Scala i mających kilkutygodniowe doświadczenie praktyczne w jego stosowaniu. Zaleca się ukończenie wcześniej kursu „Scala - kurs podstawowy”.

Szczegółowy program szkolenia

Wprowadzenie

- Odświeżenie podstawowej wiedzy na temat Scali

System typów

- Kowariancja vs kontrawariancja
- Type members
- Dependent types

- Self types
- Higher-kinded types
- Dziedziczenie po Any

Implicity

- Kolejność wyszukiwania implicitów
- Context-bounds
- Type-class pattern
- ClassTag

Makra

- Rodzaje makr w Scali
- Nauka pisania makr typu „blackbox”

Akka

- Model aktorów, cykl życia
- Obsługa błędów (fault tolerance)
- Futures
- Routers
- Dispatchers
- Przetwarzanie strumieniowe za pomocą Akka Streams

Shapeless

- HList – list heterogeniczna
- Generacja kodu za pomocą traitów „Generic”

Programowanie funkcyjne

- Omówienie funkcyjnych wzorców: Functor, Monad, Monoid, State
- Praktyczne ćwiczenia z użyciem biblioteki Cats

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie wykładów i ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia opracowane są w taki sposób, aby pozwolić uczestnikowi/czce przetestować poznane koncepcje w praktycznych zastosowaniach.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

2 dni, 16 godzin szkoleniowych

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Ćwiczeń ze strony <https://www.scala-exercises.org/>.
- Książki „Functional Programming in Scala”. Autorzy: Paul Chiusano i Runar Bjarnason.

- Dokumentacji biblioteki Akka: <https://akka.io/docs/>.
- Szkolenia „TDD, clean code i refaktoryzacja” - dla osób zainteresowanych rozwinięciem swoich umiejętności w zakresie tworzenia dobrych, czytelnych oraz łatwych w utrzymaniu aplikacji.