

Programowanie w języku Kotlin

– kurs podstawowy

Cele szkolenia

Szkolenie ma na celu zaznajomienie słuchaczy z językiem Kotlin.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Pisać aplikacje z wykorzystaniem języka Kotlin
- Stosować paradygmat programowania funkcyjnego do przetwarzania danych w języku Kotlin
- Programować wielowątkowo z wykorzystaniem coroutines
- Wykorzystywać kod napisany w Kotlinie w aplikacji Javowej

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla programistów, którzy posługują się biegle dowolnym językiem obiektowym. Szczególnie przydatne może się okazać programistom aplikacji mobilnych, back-end developerów, projektantom aplikacji mobilnych i webowych.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia wymaga się wiedzy z zakresu programowania obiektowego, języków obiektowych.

Szczegółowy program szkolenia

Wprowadzenie do Kotlina

- Podstawy składni: deklarowanie zmiennych, stałych, funkcji
- String templates
- Klasy i propecje, tworzenie własnych getterów i setterów
- Enum, wyrażenia "when", "if"
- Pętle "while", "for", "for" dla zakresów, iteracja po kolekcjach
- Wyjątki w Kotlinie, "try" jako wyrażenie

Funkcje w Kotlinie

- Argumenty domyślne, z nazwą, varargs

Extension functions

- Extension properties

Klasy, obiekty i interfejsy

- Definiowanie klas i interfejsów
- Modyfikatory open, final, abstract
- Zakresy dostępności: public, internal, protected
- Definiowanie ograniczonych hierarchii: sealed class
- Konstruktory i bloki inicjalizacyjne
- Data class
- Delegacja implementacji
- Companion object, singletony
- Aliasy dla typów

Programowanie funkcyjne w Kotlinie

- Wyrażenia lambda
- Operacje na kolekcjach: "filter", "map", "all", "any", "count", "find"
- Grupowanie danych w kolekcjach
- "flatMap"
- Sekwencje
- Operacje na obiektach z "with", "apply", "let", "use"

System typów w Kotlinie

- Nullability, bezpieczne operacje na obiektach, które mogą być nullem
- Typy podstawowe, Unit, Any, Nothing
- Kolekcje modyfikowalne

Operatory

- Przeładowanie operatorów
- Dekompozycja obiektu
- Delegowane propercje

Higher-order functions

- Funkcje jako obiekty
- Wykorzystanie inline do optymalizacji lambda
- Kontrola przepływu danych w lambda

Generics

- Generyczne funkcje, propercje i klasy
- Wymazywanie i zatrzymywanie typu generycznego w runtime na przykładzie startowania Activity
- Variance: czyli co znaczy "in" i "out" w typach generycznych

Coroutines

- CoroutineScope, CoroutineContext, Dispatcher, Job
- Funkcje suspend
- Zarządzanie coroutines: oczekiwanie na wykonanie, anulowanie, timeouty, zmiana wątku
- Kompozycja zadań: wywołania równoległe, szeregowe, leniwe

Dagger 2

- Wprowadzenie do dependency injection

- Component, Module oraz wstrzykiwanie zależności
- Użycie Dagger Android do integracji Daggera z komponentami aplikacji androidowej

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- ✓ Programowanie aplikacji dla systemu Android
- ✓ Programowanie aplikacji dla systemu Android – kurs średniozaawansowany
- ✓ Android – najnowsze trendy w tworzeniu aplikacji mobilnych