

## Java Developer (przyspieszony I + II) (kod: K-JAVA-FAST-1-2)

### Opis i cel kursu

Solidny kurs Javy dla już programujących w innych językach. Dobre podstawy oraz przekrój przez świat różnych zastosowań Javy: WWW/web services/Java EE, GUI. Nauka javowych konwencji i technologii.

Celem kursu jest poznanie języka i platformy Java w zakresie wystarczającym do wejścia w pierwsze realne projekty. Solidne poznanie podstaw jest niezbędne, aby dobrze rozumieć zasady działania tego języka i platformy - i znać ich możliwości. Na naszym kursie obejmuje to m.in. tematy wątków i synchronizacji. Z drugiej strony, potrzebna jest szeroka orientacja w temacie technologii, narzędzi i zastosowań. Na tym kursie obejmuje to, w podstawowym zakresie: tworzenie graficznych interfejsów użytkownika, dostęp do plików, przetwarzanie danych (m.in. strumienie i lambda), dostęp do baz danych (JDBC i JPA), tworzenie aplikacji webowych za pomocą serwletów, JSP i Spring MVC, usługi sieciowe typu SOAP i REST. Poza samą platformą Java poznajemy też narzędzia i biblioteki towarzyszące, m.in. Maven i JUnit.

Zajęcia prowadzone są przy komputerach i mają charakter warsztatowy, zgodnie z naszym mottem: *teorię też da się pokazać na praktycznym przykładzie.*

### Program

#### 1. Język i platforma Java – wprowadzenie

- Przegląd wersji i edycji. Instalacja i konfiguracja platformy Java SE.
- Typy proste i referencyjne, operatory arytmetyczne i logiczne, instrukcje sterujące.
- Zmienne: rodzaje, inicjalizacja, zasięg i przesłanianie.
- Standardy nazewnicze.
- Struktura projektu, pakiety, kompilacja, bajtkod, ładowanie klas i CLASSPATH, tworzenie JAR-ów.
- Praca z Javą w konsoli oraz w IDE, przegląd dostępnych IDE.
- Java na tle innych języków programowania.
- Przegląd zastosowań Javy.

#### 2. Programowanie obiektowe w Javie

- Składowe klasy: pola, metody, konstruktory, bloki inicjalizacyjne.
- Obiekty i referencje; przekazywanie parametrów, klasy mutowalne i niemutowalne.
- Przeciążanie, dziedziczenie i nadpisywanie metod, klasy abstrakcyjne i finalne, interfejsy, implementacje metod w interfejsach.
- Poziomy widoczności, metody dostępne, wzorzec JavaBean.
- Kontekst statyczny i instancyjny.
- Wyjątki.

#### 3. Uniwersalne elementy Java Standard Edition

- Tablice: zasady używania, metody narzędziowe.
- Kolekcje: listy, kolejki, zbiory i słowniki. Zasady wyboru właściwego rodzaju i implementacji kolekcji.
- Zasady porównywania obiektów: metody equals i hashCode, interfejsy Comparable i Comparator, sortowanie danych.
- Klasy opakowujące („wrappers”) i inne klasy reprezentujące liczby.
- Użyteczne klasy narzędziowe.
- Klasy String, StringBuilder i inne możliwości przetwarzania tekstu.

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

- Wejście/wyjście i dostęp do plików: podstawowe strumienie binarne i tekstowe, klasy Scanner i PrintWriter, serializacja obiektów, zarządzanie plikami na dysku.
- Obsługa daty i czasu oraz ustawień lokalnych.
- 4. **Wątki i synchronizacja**
  - Struktura maszyny wirtualnej Java.
  - Tworzenie i konfiguracja wątków.
  - Zagrożenia wynikające ze współbieżnego wykonania kodu.
  - Synchronizacja za pomocą mechanizmów języka Java.
  - Klasy narzędziowe i gotowe schematy synchronizacji (locki, semaforey, synchronizowane kolekcje, pule wątków).
- 5. **Zaawansowane elementy języka Java**
  - Typy wyliczeniowe (enum).
  - Typy generyczne.
  - Klasy zagnieżdżone, lokalne i anonimowe.
  - Wyrażenia lambda.
  - Strumienie i funkcyjny styl programowania od Javy 8. Przetwarzanie danych za pomocą strumieni i kolektorów.
- 6. **Aplikacje z interfejsem graficznym**
  - Przegląd technologii GUI dostępnych w Javie.
  - Swing: komponenty, panele, layouty.
  - Obsługa zdarzeń; różne typy zdarzeń, wątki w Swingu.
  - Podstawy obsługi grafiki, Java2D.
  - Zaawansowane możliwości komponentów JavaBean (obserwowanie zmian, zdarzenia). Technologia Beans Binding.
- 7. **Serwlety i aplikacje webowe w Javie**
  - Czym jest Java Enterprise Edition? Specyfikacje, implementacje, serwery aplikacji.
  - Podstawy technologii serwletów. Koncepcje: kontenera i komponentu, klasy zarządzanej, metody szablonowej (template method).
  - Obsługa zapytań i tworzenie odpowiedzi HTTP. Nagłówki, parametry, ciasteczka.
  - Java Server Pages (JSP) – szablony stron WWW.
  - Skryptlety, wyrażenia EL (expression language), dostęp do komponentów JavaBean.
  - Biblioteki tagów (taglibs), JSTL Core.
  - Zaawansowane elementy technologii serwletów: parametry konfiguracji, zasięg obiektów, sesja, listenery i filtry.
  - Architektura MVC za pomocą serwletów i JSP.
  - Podstawy Java Server Faces (JSF) i szablonów facelet.
  - Przegląd innych mechanizmów Java EE.
- 8. **Dostęp do baz danych z aplikacji Javy**
  - JDBC: bezpośredni dostęp do bazy danych. Zadawanie zapytań i wydawanie poleceń modyfikujących dane, obsługa parametrów.
  - Zaawansowane możliwości JDBC: modyfikacja poprzez wynik, wywoływanie procedur składowanych, transakcje.
  - Bezpośredni dostęp do bazy danych w JSP (taglib SQL).
  - Java Persistence API (JPA / Hibernate): pomysł ORM, generowanie klas na podstawie tabel lub odwrotnie, adnotacje JPA, odczyt wszystkich i pojedynczych rekordów, modyfikacja danych.
  - Przegląd możliwości JPA: rekordy zależne, zapytania JPQL, kryteria.
- 9. **Usługi sieciowe w Javie**
  - Koncepcja, rodzaje i zastosowania usług sieciowych (\*web services\*).
  - Usługi typu SOAP: JAX-WS.

**Zapytaj o szczegóły**

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

- Usługi typu REST: JAX-RS.
  - Java i XML, w tym Java Architecture for XML Binding (JAXB). Obsługa formatu JSON.
  - Klient usługi sieciowej.
10. **Dodatkowe biblioteki i narzędzia, „ekosystem” Javy**
- Narzędzia budowania projektów: Ant, Maven, Gradle.
  - Wybrane szczegóły Maven: struktura katalogów, zależności, projekty wielomodułowe.
  - Popularne biblioteki open-source dla Javy.
  - Podstawy frameworku Spring na przykładzie aplikacji webowej (Spring Boot i Spring MVC).
  - Testy jednostkowe, JUnit, dodatkowe biblioteki związane z testowaniem.

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Przeznaczenie i wymagania

Kurs przeznaczony jest dla programistów innych języków, którzy w dowolnym języku potrafią już samodzielnie pisać programy, niekoniecznie złożone. Wymagamy dobrej znajomości takich pojęć jak zmienna i funkcja oraz umiejętności pisania prostych algorytmów z wykorzystaniem pętli i struktur danych (np. tablic). Przyda się znajomość chociaż podstaw programowania obiektowego, SQL i HTML. Kurs cieszy się ogromną popularnością wśród osób używających do tej pory PHP, C i C++, C#, PL/SQL lub T-SQL, JavaScript, Python czy nawet VBA, ale także znających tylko podstawy Javy, a chcących nauczyć się elementów zaawansowanych.

## Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.