

Programista Java (XL) (kod: K-JAVA-XL)

Opis i cel kursu

Kompletny kurs języka i platformy Java od zupełnych podstaw do tworzenia wielowarstwowych aplikacji różnego typu. Obejmuje połączone programy kursów Nauka programowania i język Java ("poziom pierwszy") oraz Programista backend - Java ("poziom drugi").

Java to jeden z najpopularniejszych języków programowania, napędzający większość systemów biznesowych świata, pozwalający tworzyć zarówno rozbudowane systemy serwerowe, jak i zwykłe aplikacje użytkownika, w tym aplikacje mobilne. Nic dziwnego więc, że wśród ogłoszeń o pracę w branży IT tak duża część dotyczy programowania w języku Java.

Aby skutecznie stworzyć oprogramowanie w Javie, trzeba poznać zarówno sam język, jak i technologie towarzyszące, które umożliwiają budowanie kompletnych aplikacji. Ten kompleksowy kurs obejmuje jedno i drugie.

Z myślą o osobach, które nie miały dotąd styczności z programowaniem, na początku dużo czasu poświęcamy dobremu zrozumieniu spraw fundamentalnych: zmiennych, pętli, funkcji, czy zasad programowania obiektowego. Tempo pracy, szczególnie przez pierwsze dni, dostosowane jest do nauki od podstaw (z tego też powodu osoby już programujące w innych językach zachęcamy do zainteresowania się kursem Programista Java - fast track).

Z biegiem czasu i uzyskując coraz większą biegłość, będziemy poznawać technologie towarzyszące, które pozwalają tworzyć w oparciu o języka Java kompletne aplikacje różnego typu, m.in.: okienkowe (Swing), webowe (serwlety, Spring MVC), usługi restowe (JAX-RS i Spring). Dowiemy się jak na różne sposoby korzystać z baz danych (SQL, JDBC, Hibernate, Spring Data) i jak testować aplikacje (JUnit).

Program

1. Wprowadzenie do programowania

- Jak rozmawiać z komputerem?
 - Kod maszynowy i kod źródłowy
 - Języki programowania, kompilatory, interpretery
 - Proces, program, aplikacja
- Rzut oka na współczesny świat technologii programistycznych
 - Rodzaje aplikacji: frontend vs backend, aplikacje wsadowe, graficzne, webowe i mobilne; adekwatne technologie
 - Przegląd języków i paradygmatów programowania
 - Platforma Java – dlaczego powstała, jej miejsce w dzisiejszym świecie IT, cechy charakterystyczne i zastosowania
 - Biblioteki i frameworki

2. Konfiguracja środowiska pracy

- Instalacja i konfiguracja platformy Java
 - Podstawy pracy w wierszu poleceń
 - Kompilacja i uruchamianie
 - Interaktywny interpreter jshell
- Instalacja i konfiguracja wybranego środowiska deweloperskiego (IDE)
 - Przegląd środowisk właściwych dla języka Java
 - Zalety IDE i techniki pozwalające na sprawną pracę

3. Pierwsze kroki w Javie

- Budowa programu w języku Java

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2021-12-11 (Zdalnie)
2021-12-11 (Warszawa)
2021-12-15 (Zdalnie)
2021-12-15 (Warszawa)

- Struktura projektu: pliki źródłowe i skompilowane, katalogi, pakiety, klasy
 - Konwencje dot. nazw i formatowania kodu
 - Proste metody komunikacji z użytkownikiem: standardowe wejście i wyjście, okna dialogowe
4. **Podstawowe techniki programistyczne**
- Zmienne i typy
 - Podstawowe typy danych: liczby całkowite i z ułamkiem, napisy, typ logiczny
 - Wyrażenia arytmetyczne i logiczne
 - Instrukcje sterujące języka Java
 - Instrukcje warunkowe: if, switch
 - Pętle: while, for
 - Pisanie prostych algorytmów
 - Tablice
 - Elementy proceduralnego stylu programowania
 - Metody w języku Java
 - Tworzenie sparametryzowanych funkcji i procedur
 - Wydzielanie powtarzających się fragmentów kodu; podstawy refaktoryzacji
5. **Programowanie obiektowe w Javie**
- Obiektowy styl programowania
 - Czym są obiekty, czym są klasy?
 - Odniesienia do pojęć ze świata rzeczywistego
 - Obiekty i klasy technicznie
 - Elementy składowe klas, budowa obiektów
 - Struktura pamięci maszyny wirtualnej Javy; stos i sarta; referencje do obiektów
 - Dziedziczenie i interfejsy
 - Rozszerzanie klas i nadpisywanie metod
 - Polimorfizm, zasada podstawiania
 - Interfejsy i klasy abstrakcyjne
 - Enkapsulacja (hermetyzacja)
 - Modyfikatory widoczności
 - Techniki i korzyści z enkapsulacji
 - Wyjątki w języku Java
6. **Aplikacje z graficznym interfejsem użytkownika**
- GUI w programowaniu obiektowym: komponenty graficzne jako obiekty
 - Technologia Swing jako jedna z możliwości tworzenia GUI w Javie
 - Obsługa zdarzeń w aplikacji okienkowej
 - Budowanie interfejsu użytkownika na dwa sposoby: pisząc odpowiedni kod w Javie oraz za pomocą edytora graficznego
7. **Najważniejsze klasy narzędziowe platformy Java SE**
- Napisy
 - Klasa String: możliwości i ograniczenia
 - Budowanie napisów
 - Przetwarzanie tekstu, w tym podstawy wyrażeń regularnych
 - Kolekcje: listy, zbiory, słowniki; Java Collections Framework
 - Wykorzystanie w algorytmach i schematach przetwarzania danych
 - Wpływ właściwego doboru struktur danych na wydajność aplikacji
 - Podstawy funkcyjnych technik programowania: lambda i strumienie
 - Obsługa daty i czasu
 - Obsługa plików
 - Pliki binarne i tekstowe, bajty i znaki, kodowania znaków

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2021-12-11 (Zdalnie)
2021-12-11 (Warszawa)
2021-12-15 (Zdalnie)
2021-12-15 (Warszawa)

- Strumienie wejścia/wyjścia i podstawowa obsługa plików w programach Javy
- Klasa Files i operowanie na całych plikach
- 8. Dodatkowe narzędzia, biblioteki i techniki pracy**
- GIT i kontrola wersji kodu
- Zapisywanie i odtwarzanie historii zmian
- Rozgałęzienia i ich późniejsze łączenie (branch/merge)
- Repozytoria lokalne i zdalne; różne scenariusze pracy zespołowej
- Testy i kontrola jakości kodu
- Zapewnianie poprawności oprogramowania
- Dobre i złe praktyki programistyczne
- Wypisywanie informacji diagnostycznych (tzw. logów)
- Uruchamianie programu w trybie debug
- JUnit i testy jednostkowe w Javie
- Dodatkowe biblioteki przydatne w pisaniu testów: AssertJ, Mockito
- Popularne formaty zapisywania danych strukturalnych i podstawy ich obsługi w Javie: CSV, XML, JSON
- Dostęp do zdalnych serwisów typu Web API / Rest API
- 9. Pierwszy rzut oka na dalsze zastosowania Javy**
- Bazy danych
- Rodzaje baz danych dostępne na rynku
- Podstawy języka SQL, proste zapytania z warunkami
- Podstawy dostępu do baz danych z aplikacji Javy (JDBC)
- Maven/Gradle i korzystanie z dodatkowych bibliotek
- Przykład prostej aplikacji webowej w oparciu o serwlety lub Spring
- 10. Maven jako standard budowy projektów w świecie Javy**
- Budowanie projektów Java: command-line/Ant/Maven/Gradle
- Projekt jako biblioteka; zależności między projektami
- Centralne Repozytorium Mavena i wykorzystywanie bibliotek „trzeciej strony” we własnych projektach
- Przegląd użytecznych bibliotek programistycznych open source
- 11. Tworzenie aplikacji webowych na platformie Java**
- Zasada działania aplikacji webowej strony serwera
- Protokół HTTP
- Podstawy HTML i CSS - w razie potrzeby
- Podstawy technologii serwletów w Javie
- Filozofia pracy na serwerze aplikacji. Czym jest Java Enterprise Edition?
- Filozofia pracy na serwerze aplikacji. Czym jest Java Enterprise Edition? RedHat WildFly i inne serwery aplikacji
- Obsługa żądań i generowanie odpowiedzi
- Parametry zapytań i obsługa formularzy
- Utrzymywanie sesji i atrybuty w różnych zakresach
- Wprowadzenie do technologii Java Server Pages (JSP) i różne podejścia do podziału odpowiedzialności między JSP a Javę
- 12. Framework aplikacyjny Spring**
- Tworzenie i uruchamianie projektu w oparciu o Spring Boot
- Aplikacja webowa w technologii Spring MVC
- Kontroler: rola, zasada działania, mapowanie URL-i i wybór metody na podstawie zapytania
- Obsługa parametrów i nagłówek
- Warstwa widoku i technologie szablonowe (JSP / Thymeleaf)
- Model: przekazywanie danych z aplikacji do widoku
- Obsługa formularzy
- Zasada działania aplikacji Spring

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2021-12-11 (Zdalnie)
2021-12-11 (Warszawa)
2021-12-15 (Zdalnie)
2021-12-15 (Warszawa)

- Warstwy typowego projektu
 - Anotacje i wstrzykiwanie zależności; rola interfejsów w projektach Spring
 - Różne sposoby inicjalizacji i wstrzykiwania komponentów („beanów”)
 - Zabezpieczanie aplikacji - podstawy Spring Security
13. **Bazy danych i ich obsługa w Javie**
- Wprowadzenie do technologii baz danych
 - Serwer baz danych (DBMS)
 - Koncepcja relacyjnych baz danych i pomysły alternatywne
 - Instalacja i konfiguracja PostgreSQL lub innego serwera baz danych
 - Podstawy języka SQL
 - Polecenie SELECT, wyrażenia i warunki
 - Sortowanie i grupowanie
 - Łączenie danych z wielu tabel
 - Wstawianie i aktualizacja danych
 - Projektowanie relacyjnych baz danych
 - Definiowanie tabel, typy kolumn
 - Klucze i inne więzy integralności
 - Unikanie redundancji, postacie normalne
 - JDBC i bezpośrednie zadawanie zapytań SQL z aplikacji Java
 - Zalety i wady bezpośredniego dostępu do baz danych
 - Modyfikacja danych i praca z transakcjami
 - Obiektowy dostęp do baz danych (ORM) w technologii JPA/Hibernate
 - Klasy encji; generowanie na podstawie tabel
 - Operacje odczytu i modyfikacji danych
 - Zadawanie własnych zapytań JPQL oraz natywnych
 - Dostęp do danych z aplikacji Spring
 - Warstwa danych („repository”) w aplikacji Spring
 - Automatyczne instancjonowanie interfejsu przez technologię Spring Data
14. **Usługi sieciowe („web services”)**
- Koncepcja SOA i rodzaje usług sieciowych
 - Usługi sieciowe typu SOAP
 - Technologia JAX-WS i tworzenie serwera SOAP w ramach Java EE
 - Generowanie i rola WSDL
 - Tworzenie klienta i architektura klient/serwer
 - Usługi typu REST
 - Zasoby, URL-e i metody HTTP
 - Technologia JAX-RS i tworzenie serwera REST w ramach Java EE
 - Parametry, nagłówki, odnośniki i przekierowania
 - Rozszerzanie JAX-RS o własne typy zawartości na przykładzie generowania PDF
 - Tworzenie serwera REST za pomocą Spring MVC
 - Dostęp do usług REST od strony klienta
15. **Java - elementy zaawansowane**
- Wątki i synchronizacja
 - Elementy wielowątkowości wbudowane w język Java
 - Klasy biblioteki standardowej wspierające wielowątkowość
 - Typy generyczne
 - Elementy programowania funkcyjnego od Javy 8
 - Wyrażenia lambda i referencje do metod
 - Strumienie i operacje na nich
 - Redukcje, kolektory i schematy przetwarzania danych
16. **Zastosowania języka i platformy Java**

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2021-12-11 (Zdalnie)
2021-12-11 (Warszawa)
2021-12-15 (Zdalnie)
2021-12-15 (Warszawa)

- Tworzenie aplikacji tekstowych i wsadowych
 - Zastosowanie Javy do przetwarzania danych zawartych w plikach
- Tworzenie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika
- Tworzenie aplikacji webowych
 - w oparciu o serwlety i JSP (podstawy)
 - w oparciu o Spring MVC i Thymeleaf
- Podstawy tworzenia usług sieciowych typu SOAP i REST

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Przeznaczenie i wymagania

Kurs jest przeznaczony dla osób początkujących, które do tej pory nie programowały w żadnym języku, ale zdecydowanych na dłuższy wysiłek i przejście całej ścieżki kursowej od podstaw do praktycznych zastosowań.

Od uczestników wymagana jest znajomość ogólnej obsługi komputera (kopiowanie plików, korzystanie z edytora tekstu) i umiejętność sprawnego korzystania z klawiatury.

Programowanie, szczególnie na początku, jest trudne, a jego nauka jest porównywalna z nauką obcego języka lub gry na instrumencie muzycznym. Dlatego warunkiem skutecznego uczestnictwa w kursie jest zarezerwowanie odpowiedniej ilości czasu w domu na ćwiczenia.

W razie wątpliwości co do wyboru kursu na odpowiednim poziomie prosimy o kontakt z biurem. Zawsze chętnie doradzamy klientom.

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

Najbliższe terminy

2021-12-11 (Zdalnie)

2021-12-11 (Warszawa)

2021-12-15 (Zdalnie)

2021-12-15 (Warszawa)