

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 tworzyć 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

2024-05-18 (Zdalnie)

2024-05-18 (Warszawa)

2024-06-13 (Warszawa)

2024-06-13 (Zdalnie)

- 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 sfera; 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: lambdy 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

2024-05-18 (Zdalnie)

2024-05-18 (Warszawa)

2024-06-13 (Warszawa)

2024-06-13 (Zdalnie)

- Strumienie wejścia/wyjścia i podstawowa obsługa plików w programach Javy (z większym naciskiem na pliki tekstowe)
- Klasa Files i operowanie na całych plikach
- Popularne formaty zapisywania danych strukturalnych i podstawy ich obsługi w Javie: CSV, XML, JSON
- Dostęp do zdalnych serwisów typu Web API / Rest API

8. 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

9. 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

10. 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

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?
 - 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 nagłówków
 - 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

2024-05-18 (Zdalnie)

2024-05-18 (Warszawa)

2024-06-13 (Warszawa)

2024-06-13 (Zdalnie)

- Warstwy typowego projektu
- Adnotacje 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 (na przykładzie)
 - 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
 - Dostęp do usług REST od strony klienta
- 15. **Zastosowania języka i platformy Java (w ramach całego kursu)**
 - 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

Najbliższe terminy

2024-05-18 (Zdalnie)

2024-05-18 (Warszawa)

2024-06-13 (Warszawa)

2024-06-13 (Zdalnie)

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.

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2024-05-18 (Zdalnie)

2024-05-18 (Warszawa)

2024-06-13 (Warszawa)

2024-06-13 (Zdalnie)