

# Tytuł szkolenia: Programowanie w języku Java - kurs praktyczny

## Kod szkolenia: J-PD

### Wprowadzenie

Platforma **Java** jest jedną z najbardziej popularnych platform programistycznych, używaną w całym spektrum zastosowań od ultra-lekkich aplikacji na karty i urządzenia, poprzez standardowe aplikacje „biurowe” do zaawansowanych systemów strony serwera. Popularność Javy wzrosła jeszcze bardziej wraz z jej wyborem jako języka, w którym pisze się aplikacje na system **Android**. **Programista Java** to także jedna z najczęściej poszukiwanych specjalności na **rynku pracy IT**.

Pierwszym krokiem w rozwoju każdego programisty Java, niezależnie od tego jakim typem aplikacji chce on/ona zająć się później, jest poznanie samego języka i platformy **Java Standard Edition**. Ta wersja platformy pozwala tworzyć już dość zaawansowane aplikacje wsadowe („command-line”) oraz okienkowe, a jej elementy składowe są wykorzystywane także podczas tworzenia aplikacji serwerowych bądź mobilnych.

Zapraszamy na pięciodniowe szkolenie J-PD, na którym kompleksowo poznacie Państwo język Java, od jego podstaw do zaawansowanych konstrukcji jak **przeciążanie metod** czy **klasy zagnieżdżone i anonimowe**, oraz najważniejsze, najbardziej przydatne w dalszej pracy elementy platformy Java SE, takie jak **kolekcje**, **napisy**, **obsługę plików** i **baz danych**, czy **wielowątkowość** i **synchronizację**. Zakres materiału jest inspirowany zakresem egzaminów certyfikacyjnych Oracle (Java Programmer I i II), ale w tej wersji szkolenia mniejszy nacisk kładziemy na poznawanie i zapamiętywanie szczegółów, a większy na praktyczne wykorzystanie platformy. Dodatkowo tylko w tej wersji szkolenia pojawiają się podstawy interfejsu użytkownika (**Swing**) oraz przykłady użycia dodatkowych narzędzi takich jak **JUnit**, **Ant** i **Maven**.

Szkolenie będzie odpowiednie zarówno dla doświadczonych programistów innych języków, którzy chcą poznać język i platformę Java, jak i dla osób bez dużego doświadczenia w programowaniu. Oczekujemy wszelako znajomości podstawowych pojęć, jak proces, plik czy zmienna. Na szkoleniu pojawiają się zarówno krótkie zadania do napisania przez uczestników, jak i gotowe przykłady do uruchomienia i omówienia. W każdym przypadku uczestnicy otrzymują ostateczną wersję rozwiązania od prowadzącego.

**Sprawdź który certyfikat warto wybrać, planując swoją karierę zawodową jako programista Java. Szczegóły w artykule: [Czy warto robić certyfikat z Javy, a jeśli tak to jaki?](#)**

### Adresaci szkolenia

Adresatami szkolenia są **programiści** i/lub przedstawiciele innych zawodów pragnących osiągnąć **umiejętności programowania w języku Java**. Mile widziana jest podstawowa znajomość programowania w dowolnym języku.

Szkolenie będzie odpowiednie zarówno dla **doświadczonych programistów innych języków**, którzy chcą poznać język i platformę Java, jak i dla osób bez dużego doświadczenia w programowaniu. Oczekujemy wszelako znajomości podstawowych pojęć, jak proces, plik czy zmienna. Na szkoleniu pojawiają się zarówno krótkie zadania do napisania przez uczestników, jak i gotowe przykłady do uruchomienia i omówienia. W każdym przypadku uczestnicy otrzymują ostateczną wersję rozwiązania od prowadzącego.

### Cel szkolenia

Celem szkolenia jest nabycie umiejętności **programowania w języku Java**.

W trakcie kursu uczestnicy zapoznają się również z zasobami **Java Community**, a także narzędziami wspierającymi rozwój oprogramowania, przede wszystkim **Eclipse**. Bezpośrednim celem tego szkolenia nie jest przygotowanie do egzaminów **Oracle**; większy nacisk położony jest na ćwiczenia praktyczne, a wybór tematów nie jest ściśle ograniczony do zakresu wymaganego podczas certyfikacji. Sprawdź także nasze szkolenia z przygotowaniem do egzaminów Java: [OCAJP8](#) i [OCPJP8](#).

Szkolenie będzie odpowiednie zarówno dla **doświadczonych programistów** innych języków, którzy chcą poznać język i **platformę Java**, jak i dla osób bez dużego doświadczenia w programowaniu. Oczekujemy wszelako znajomości podstawowych pojęć, jak proces, plik czy zmienna. Na szkoleniu pojawiają się zarówno krótkie zadania do napisania przez uczestników, jak i gotowe przykłady do uruchomienia i omówienia. W każdym przypadku uczestnicy otrzymują ostateczną wersję rozwiązania od prowadzącego.

## Czas i forma szkolenia

- 35 godzin (5 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

## Plan szkolenia

### Java – wstęp

- podstawy języka
- kompilacja i uruchamianie
- dokumentacja
- zasoby internetowe

### Narzędzia

- Eclipse
- narzędzia kontroli wersji i wspierające pracę zespołową

### Podstawy składni języka Java

- podstawowe pojęcia oraz słowa kluczowe
- typy danych: proste, obiektowe, tablice
- deklaracje klas, interfejsów, metod, zmiennych oraz modyfikatory dostępu
- operatory i przekazywanie argumentów metod
- instrukcje sterujące wykonaniem programu

### Programowanie obiektowe

- idea programowania obiektowego
- klasy, klasy abstrakcyjne i interfejsy
- dziedziczenie i polimorfizm
- dziedziczenie a modyfikatory dostępu
- agregacja i kompozycja – rozważania projektowe

### Zaawansowane elementy języka Java

- klasy wewnętrzne, klasy anonimowe, finalne, statyczne
- wyrażenia lambda, podstawy funkcyjności w Javie (od Java SE 8)
- wyjątki i błędy – hierarchia, wyjątki a polimorfizm
- adnotacje
- asercje
- garbage collector

### Kolekcje

- hierarchia kolekcji
- interfejsy Collection, Set, List, Map
- pojęcie kolekcji uporządkowanej i posortowanej
- klasy kolekcji z uwzględnieniem powyższych pojęć
- metody equals i hashCode
- interfejsy Cloneable/Comparable
- głęboka kopia kolekcji
- kolekcje a dostęp współbieżny

### Wejście / wyjście

- dostęp do systemu plików za pomocą klasy File
- dostęp do systemu plików za pomocą interfejsu Path i klasy Files (od Java SE 7)
- strumień binarne i znakowe
- RandomAccessFile
- standardowe wejście/wyjście
- kompresja
- serializacja (interfejs Serializable)

### Przetwarzanie tekstu

- szczegóły klasy String
- bufory tekstowe (StringBuilder, StringBuffer)
- wyrażenia regularne

- d. atomizacja (StreamTokenizer, StringTokenizer, Scanner)
- e. podstawy lokalizacji i formatowania
- f. obsługa daty i czasu w Javie

#### **Programowanie wielowątkowe**

- a. pojęcie wątku, cykl życia wątku
- b. tworzenie wątku w Javie (Thread i Runnable)
- c. synchronizacja, zagrożenia synchronizacji
- d. wysokopoziomowe zarządzanie wątkami (Executor)

#### **Elementy programowania sieciowego**

- a. podstawy architektury TCP/IP
- b. obsługa URL
- c. bezpośrednia obsługa gniazd UDP i TCP
- d. informacje o innych możliwościach obsługi komunikacji (serwlet, usługa sieciowa)

#### **Elementy graficznego interfejsu użytkownika (na przykładach)**

- a. technologie AWT i Swing
- b. najważniejsze komponenty Swing: okno, menu, pola tekstowe, pola i listy wyboru, przyciski
- c. obsługa zdarzeń i powiązanie GUI z aplikacją
- d. podstawy rozmieszczania i formatowania elementów GUI

#### **Podstawy testowania, badania i podnoszenia efektywności aplikacji**

- a. debugowanie
- b. profilowanie

#### **Pomocnicze biblioteki i technologie**

- a. logowanie zdarzeń
- b. testy jednostkowe
- c. użyteczne biblioteki narzędziowe, w szczególności Apache Commons
- d. sposoby budowania aplikacji