

Tytuł szkolenia: Java Standard Edition 8 część II – przygotowanie do egzaminu "Oracle Certified Professional, Java SE 8 Programmer" [OCPJP 8]

Kod szkolenia: J-OCPJP-8

Wprowadzenie

Platforma Java jest jedną z najbardziej popularnych platform programistycznych, używaną w całym spektrum zastosowań od ultra-lekkich aplikacji na karty i urządzenia mobilne, poprzez wsadowe i okienkowe aplikacje typu "desktop" do zaawansowanych systemów strony serwera. Sama platforma Java Standard Edition pozwala już tworzyć dość zaawansowane aplikacje różnego typu, a poznanie języka i elementów składowych podstawowej platformy jest także niezbędnym krokiem, aby przejść do tworzenia systemów Java Enterprise Edition, a także aplikacji na system Android, które również pisze się w języku Java, chociaż korzystając z innych zasobów platformy.

Oficjalna certyfikacja w zakresie znajomości Java SE, oferowana przez firmę Oracle, od wersji Java SE 7 jest podzielona na etapy. To szkolenie dotyczy wersji Java SE 8. Zdając egzamin Java SE 8 Programmer I można uzyskać tytuł Oracle Certified Associate, Java SE 8 Programmer, a dopiero później zdając egzamin Java SE 8 Programmer II uzyskuje się tytuł Oracle Certified Professional, Java SE 8 Programmer odpowiadający starszym certyfikatom o tytule "certified programmer". Ze względu na taką ścieżkę certyfikacji oferujemy Państwu kurs języka Java i platformy Java SE z przygotowaniem do egzaminów podzielony na dwie części. Niniejszy program opisuje część drugą związaną z certyfikatem OCPJP w wersji 8.

Adresaci szkolenia

Szkolenie przeznaczone jest dla osób chcących nauczyć się zaawansowanych elementów języka i platformy Java SE w zakresie obejmowanym przez egzamin Java SE 8 Programmer II, szczególnie zaś dla osób posiadających już certyfikat na poziomie Associate (OCAJP) i chcących przystąpić do egzaminu na certyfikat na poziomie Professional (OCPJP). Szkolenie może być także przydatne dla przygotowujących się do egzaminu „upgrade” (z wersji 6 i starszych lub z wersji 7).

Cel szkolenia

Dwa główne cele szkolenia to nauczenie średnio zaawansowanego programowania w Javie oraz przygotowanie do egzaminu Java SE 8 Programmer II.

Szkolenie koncentruje się na zaawansowanych aspektach języka Java oraz wielu elementach API standardowej edycji Javy. Szkolenie obejmuje wszystkie tematy wymienione w wymaganiach egzaminu, ale nie powtarza szczegółowo tematów, które były już omówione na szkoleniu J-OCAJP.

Po zakończeniu szkolenia aktywny uczestnik będzie potrafił:

- tworzyć i używać klas zagnieżdżonych oraz anonimowych,
- używać wyrażenia lambda dla standardowych oraz własnych interfejsów funkcyjnych,
- definiować typy wyliczeniowe i korzystać ze standardowych metod,
- korzystać z różnego typu kolekcji, w tym za pomocą strumieni i wyrażenia lambda,
- definiować klasy generyczne,
- korzystać w plikach i strumieni na poziomie bajtów, znaków lub obiektów, oraz operować na plikach za pomocą klas `java.nio.file`.
- korzystać w aplikacji Java z baz danych,
- tworzyć i synchronizować wątki,
- zmieniać ustawienia lokalne aplikacji oraz formatować wartości liczbowe, daty i czasu,
- korzystać z daty i czasu za pomocą klas pakietu `java.time`.

Ponadto uczestnik będzie zaznajomiony z wymaganiami egzaminu, formą typowych pytań egzaminacyjnych i będzie przygotowany do przystąpienia do egzaminu.

Czas i forma szkolenia

- 21 godzin (3 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

Plan szkolenia

1. Zaawansowane aspekty klas
 - a. dziedziczenie, nadpisywanie metod, modyfikatory widoczności – przypomnienie,
 - b. przeciążanie metod, szczególnie w połączeniu z dziedziczeniem – przypomnienie,
 - c. szczegóły inicjalizacji klas i obiektów,
 - d. klasy zagnieżdżone (nested classes),
 - e. klasy anonimowe (anonymous inner types),
 - f. dostęp do zmiennych i pól w kontekście instancyjnym i statycznym, wymaganie final,
 - g. interfejsy, metody domyślne,
 - h. typy wyliczeniowe,
2. Pojęcia związane z programowaniem obiektowym.
3. Wyjątki i asercje.
4. Podstawy obsługi tekstu.
5. Kolekcje w Javie
 - a. porównywanie obiektów: metody equals i hashCode, interfejsy Comparable i Comparator,
 - b. rodzaje kolekcji i wybór w zależności od potrzeb:
 - c. interfejsy List, Queue, Dequeue, Set i Map; standardowe implementacje,
 - d. klasa pomocnicza Collections,
6. Typy generyczne w Javie
 - a. definicja klasy generycznej – typowe zastosowanie,
 - b. słowa kluczowe extends i super – motywacja i przykłady zastosowań.
7. Programowanie funkcyjne w Javie
 - a. wyrażenia lambda,
 - b. interfejsy funkcyjne,
 - c. referencje do metod,
 - d. strumienie i standardowe interfejsy (funkcje, predykaty, generatory, kolektory).
 - e. zastosowanie wyrażenia lambda do operowania na kolekcjach.
8. Wejście / wyjście
 - a. strumienie wejściowe i wyjściowe, binarne i tekstowe,
 - b. otwieranie i zamykanie strumieni, konstrukcja try-with-resources,
 - c. serializacja,
 - d. obsługa konsoli i standardowego wejścia/wyjścia,
 - e. zaawansowana obsługa plików i katalogów za pomocą składowych pakietu java.nio.file.
9. Lokalizowanie aplikacji
 - a. formatowanie wartości liczbowych, pieniężnych, daty i czasu,
 - b. stosowanie standardowych i własnych ustawień lokalizacji,
 - c. grupowanie zasobów ze względu na ustawienia lokalne.
10. Obsługa daty i czasu w Java SE 8
 - a. pakiet java.time i najważniejsze klasy,
 - b. tworzenie i używanie obiektów, wybór właściwej klasy dla właściwych zastosowań, konwersja między różnymi klasami,
 - c. obsługa stref czasowych.
11. Dostęp do baz danych za pomocą interfejsu JDBC
 - a. otwieranie i obsługa połączenia z bazą danych,
 - b. zadawanie zapytań, w tym zapytań sparametryzowanych,
 - c. obsługa wyników w postaci ResultSet,
 - d. obsługa wyników w postaci RowSet; najważniejsze rodzaje RowSet i ich zastosowania,
 - e. obsługa transakcji.
12. Programowanie wielowątkowe
 - a. tworzenie i uruchamianie wątków,
 - b. zagrożenia związane z wielowątkowością,
 - c. synchronizacja na poziomie metod i bloków kodu,
 - d. podstawy synchronizacji za pomocą metod wait i notify,

- e. wykorzystanie elementów pakietu `java.util.concurrent`, a w szczególności uwspółbieżnionych kolekcji, blokad, schematów Executor oraz Fork/Join,
 - f. równoległe strumienie.
13. Przygotowanie do egzaminu Java SE 8 Programmer II
- a. informacje o certyfikacie i egzaminie,
 - b. przykładowy test.