

Kod szkolenia: J/JP

Tytuł szkolenia: Programowanie w języku Java

Adresaci szkolenia:

Szkolenie adresowane jest do programistów, pragnących poznać język Java.

Cel szkolenia:

Celem szkolenia jest nabycie umiejętności programowania w języku Java, oraz zapoznanie się z platformą Java w zakresie umożliwiającym swobodne poruszanie się po specyfikacjach stowarzyszonych z JSE. Program szkolenia ułożony jest tak, by pokrywał większość zagadnień objętych certyfikatem SCJP, a zarazem dostarczał wiedzy niezbędnej do późniejszego zrozumienia platformy Java Enterprise Edition. Warsztaty prowadzone są z użyciem narzędzi stosowanych przy prawdziwych projektach (IDE, kontrola wersji, testowanie, notacja UML) tak, aby walory praktyczne szkolenia były jak największe.

W ramach szkolenia, oprócz podstaw języka, uczestnicy poznają między innymi: programowanie aplikacji desktop przy użyciu biblioteki Swing, programowanie sieci TCP/IP, a także zagadnienia RMI. Szkolenie obejmuje również podstawy Java Reflection AP JDBC, parsowania XML w Java, oraz wprowadzenie do Java Enterprise Edition. Warsztaty prowadzone są z użyciem narzędzi stosowanych w projektach: Eclipse, ANT, CVS, junit. Wymienione narzędzia mogą być zastąpione narzędziami stosowanymi w Państwa firmie.

Wymagania:

Od uczestników wymagana jest umiejętność programowania w dowolnym języku.

Mocne strony szkolenia:

Program pokrywa zagadnienia objęte certyfikatem SCJP, a zarazem dostarcza podstaw niezbędnych do zrozumienia platformy Java Enterprise Edition (JEE).

Szkolenie jest ciągle uaktualniane do pojawiających się najnowszych wersji języka, przy zachowaniu informacji niezbędnych do utrzymywania programów tworzonych we wcześniejszych wersjach.

Parametry szkolenia:

5*7 godzin wykładów i warsztatów w proporcji 1/3. W trakcie warsztatów, oprócz prostych ćwiczeń, projektowana i implementowana jest prosta kompleksowa aplikacja.

Wielkość grupy: maks. 8-10 osób.

Program szkolenia:

1. Wprowadzenia do platformy java
 - a. Podstawowe informacje o języku
 - b. Rodzaje instalacji
 - c. Narzędzia dostępne w instalacji JSE (kompilator, debugger, interpreter, generator dokumentacji i inne)
 - d. Dokumentacja
 - e. Sposoby dostarczania aplikacji Java SE (aplikacja klasyczna, aplet, java web start, plugin)
 - f. Zasoby internetowe
 - g. Kompilacja i uruchomienie pierwszego programu
 - h. Konwencje obowiązujące w języku Java
2. Narzędzia
 - a. Eclipse, lub inne narzędzie wybrane przez zamawiającego
 - b. ANT
 - c. CVS
3. Podstawy języka
 - a. Deklaracja klas i interfejsów
 - b. Deklaracja zmiennych typów prostych, tablicowych, wyliczeniowych i obiektowych
 - c. Zakres widoczności - podstawy
 - d. Klasy opakowujące,
 - e. Inicjalizacja zmiennych,
 - f. Metoda main i przekazywanie argumentów wywołania programu
 - g. Podstawowa obsługa standardowego wejścia/wyjścia
 - h. przekazywanie argumentów do metod
4. Instrukcje sterujące wykonaniem programu
 - a. Instrukcje warunkowe: if, else switch
 - b. Pętle for, for-each, while, do-while
 - c. Instrukcje break, continue, wykorzystanie etykiet
5. Operatory, przypisania, konwersja i rzutowanie
6. Programowanie obiektowe
 - a. Deklaracja klas, klas abstrakcyjnych i interfejsów
 - b. Tworzenie konstruktorów i inicjalizacja obiektów
 - c. Składowe statyczne
 - d. Encapsulation, Coupling, Cohesion
 - e. Dziedziczenie
 - f. Dziedziczenie a zakres widoczności
 - g. Dziedziczenie a przypisania, operator instanceof
 - h. Używanie konstruktorów i metod nadklasy
 - i. Overload a override
 - j. Klasa Object
 - k. Podstawy UML
 - l. Rozważania projektowe: agregacja, kompozycja, asocjacja, generalizacja
7. Obsługa wyjątków i asercje
 - a. Koncepcja sytuacji wyjątkowych w Java
 - b. Typy sytuacji wyjątkowych (klasy Exception, RuntimeException, Error)
 - c. Obsługa wyjątków (klauzule, try, catch, finally)
 - d. Deklaracja metod wzbudzających wyjątki oraz wzbudzanie wyjątków (throws, throws)
 - e. Wyjątki a dziedziczenie

- f. Przegląd wybranych wyjątków
- g. Projektowanie własnych typów wyjątków
- h. asercje
- 8. Klasa Math, Operacje na napisach i formatowanie
 - a. Metody Klasy Math
 - b. Klasa String, StringBuffer, StringBuilder,
 - c. Operacje na napisach
 - d. Atomizacja napisów i podstawy wyrażeń regularnych (metoda split, klasa String-Tokenizer, Scanner, Pattern)
 - e. Formatowanie napisów, dat i liczb (klasa Formatter)
 - f. Formatowanie z uwzględnieniem ustawień regionalnych
- 9. Kolekcje i klasy Generyczne
 - a. Rodzaje kolekcji w Java
 - b. Kolekcje uporządkowane, nieuporządkowane, posortowane, nieposortowane
 - c. Metoda equals i hashCode
 - d. Interfejsy Collection, Set, Map, List
 - e. Przegląd dostępnych kolekcji
 - f. Kolekcje synchronizowane
 - g. Iteracja po kolekcjach
 - h. Interfejsy Comparable i Comparator
 - i. Metody użytkowe z klasy Collections
 - j. Interfejs Clonable
 - k. Kolekcje Generyczne
 - l. Zasady tworzenia klas Generycznych
- 10. Obsługa Wejścia/Wyjścia
 - a. Koncepcja strumieni w Java
 - b. Rodzaje strumieni
 - c. Strumienie Binarne (InputStream, OutputStream i pochodne)
 - d. Strumienie Znakowe (Reader, Writer i pochodne)
 - e. Zagadnienia kodowania w strumieniach znakowych
 - f. Łączenie strumieni
 - g. Strumienie skojarzone z plikami oraz interakcja z systemem plików klasy (File, RandomAccessFile, FileOutputStream, FileInputStream)
 - h. Interfejs Serializable
 - i. Serializacja obiektów do strumieni (ObjectOutputStream, ObjectInputStream)
 - j. Modyfikacja domyślnej serializacji
 - k. Standardowe wejście/wyjście
 - l. Przykłady strumieni specjalizowanych
 - m. Atomizacja strumieni (StreamTokenizer)
- 11. Elementy zaawansowane języka
 - a. klasy wewnętrzne, statyczne, anonimowe,
 - b. import statyczny
 - c. metoda finalize i gc
 - d. anotacje
- 12. Programowanie aplikacji wielowątkowych
 - a. Pojęcie Wątku
 - b. Konstrukcja wątków w javie (Runnable i Thread)
 - c. Cykl życia wątku
 - d. Scheduler (zasada działania i priorytety)
 - e. Metody yield, join, sleep
 - f. Grupy wątków
 - g. Zagadnienia synchronizacji (wait, notify, notifyAll, zakleszczenie, zagłódzenie)
 - h. Klasy pakietu java.util.concurrent

13. Programowanie sieci TCP/IP
 - a. Podstawy protokołów IP / TCP / UDP
 - b. Programowanie z użyciem UDP (DatagramSocket, Datagram Packet)
 - c. Programowanie z użyciem TCP (Socket, ServerSocket)
 - d. Rodzaje i Obsługa wyjątków
 - e. Zagadnienia przesyłania obiektów
 - f. Zagadnienia współbieżnej obsługi wielu połączeń.
14. RMI
 - a. Wprowadzenie do RMI
 - b. Warstwy RMI i zasada działania
 - c. Tworzenie zdalnych obiektów (interfejs Remote)
 - d. Generacja Stubów (rmic)
 - e. Rejestr RMI i bindowanie zdalnych obiektów (rmiregistry)
 - f. Implementacja klienta
 - g. Przegląd wyjątków
 - h. Zagadnienia bezpieczeństwa
 - i. RMI a Corba i EJB
15. SWING
 - a. Idea programowania komponentowo-zdarzeniowego
 - b. Pojęcie komponentu i kontenera
 - c. Przegląd komponentów i kontenerów w Swing
 - d. Zarządcy rozkładu
 - e. Rodzaje zdarzeń i ich obsługa (Events Listeners, Adapters)
 - f. Zagadnienia współbieżności w kontekście SWING
16. Applety i Java2D
 - a. Podstawy Java2d, (klasa Graphics)
 - b. Podstawy tworzenia animacji
 - c. Zasada działania apletów
 - d. Metody i cykl życia
 - e. Osadzanie apletu na stronie internetowej
 - f. Aplety i Swing
 - g. Zagadnienia bezpieczeństwa
17. Podstawy JDBC
18. Podstawy przetwarzania XML w Java
19. Podstawy testowania aplikacji z użyciem biblioteki Junit
 - a. Koncepcja TDD
 - b. Rodzaje testów
 - c. Biblioteki junit i testNG
 - d. Testowanie z użyciem obiektów Mock
20. Zaawansowane zagadnienia związane z platformą Java:
 - a. Classloader
 - b. Management Logging
 - c. JNI
 - d. Java Reflection
21. Wprowadzenie do Java Enterprise Edition