

Programowanie aplikacji Java

STUDIA PODYPLOMOWE



Program studiów

9

176

11

2

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

Wstęp do programowania w Java (16 godz.)

- Podstawy architektury systemów komputerowych
- Kompilacja
- Wirtualna maszyna Java (JVM), JRE, JDK
- Środowisko programistyczne
- Struktura programu
- CLI
- IDE (IntelliJ, Eclipse)

Algorytmy i struktury danych (8 godz.)

- Podstawowe pojęcia - problemy, algorytmy, programy
- Złożoność obliczeniowa algorytmów
- Podstawowe metody sortowania
- Struktury danych (tablice, listy, zbiory, mapy, stosy, kolejki, drzewa)
- Algorytmy rekurencyjne

Programowanie obiektowe w Javie (32 godz.)

- Identyfikatory, zmienne i stałe, zasięg zmiennych
- Instrukcje sterujące i warunkowe (for, while, do, if, case, switch)
- Struktury danych (tablice, listy, zbiory, mapy)
- Operacje wejścia/wyjścia
- Model programowania obiektowego, cechy programowania obiektowego (hermetyzacja, polimorfizm, dziedziczenie)
- Pojęcie klasy i obiektu, atrybuty i metody
- Konstruktory
- Interfejsy i klasy abstrakcyjne
- Klasy szablonowe
- Obsługa wyjątków



- Wątki: tworzenie i zarządzanie
- Wzorce projektowe
- Strumienie (streams)

Bazy danych (16 godz.)

- Relacyjny model bazy danych
- Relacje – klucz główny i klucz obcy, typy relacji
- Podstawy języka SQL
- JDBC
- Bazy noSql (MongoDB)

ORM - mapowanie obiektowo-relacyjne (32 godz.)

- Hibernate
- Encja
- Mapowanie złożonych relacji

Wstęp do narzędzi programistycznych (8 godz.)

- Biblioteki (własne, Guava, Apache Commons)
- Budowanie projektów: maven/gradle
- Zarządzanie kodem: Git, Subversion
- Tworzenie bibliotek

Programowanie aplikacji webowych (Spring Framework) (24 godz.)

- Idea IoC
- WebServices vs Restfull
- Koncepcja komunikacji przy użyciu protokołu HTTP (RestAPI, HTTP verbs, JSON, XML)
- Koncepcja aplikacji webowej
- Servery (Tomcat, Netty)
- Client/server
- Spring MVC
- Podstawowe pojęcia: bean, autowire, configuration, controller
- Spring JDBC



- Spring Boot

Narzędzia programistyczne (8 godz.)

- Continuous Integration and Deployment (CI/CD): Jenkins
- Logowanie (log4j, logback)
- Clean code
- Code review
- Serwery lokalne a chmura (on-premises vs cloud): AWS

Testowanie aplikacji (16 godz.)

- Testy jednostkowe (JUnit, Mockito)
- Testy integracyjne (Selenium/Robot Framework, Cucumber/Gherkin)

Seminarium dyplomowe (16 godz.)

Seminarium dyplomowe.

Forma zaliczenia

- egzamin końcowy
- praktyczny projekt końcowy pisany indywidualnie lub grupowo