

# Programowanie aplikacji Java

STUDIA PODYPLOMOWE



## Program zajęć

**9**

**178**

**11**

**2**

Liczba miesięcy nauki   Liczba godzin zajęć   Liczba zjazdów   Liczba semestrów

### Wstęp do programowania 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 szablone
- 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
- serwery (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 (2 godz.)**

- egzamin