

# Bootcamp Java + AI: kompletny kurs od podstaw do Junior Developera

---

## Cele szkolenia

Ten program szkoleniowy został zaprojektowany, aby przeprowadzić uczestnika od poziomu całkowitego braku wiedzy programistycznej do poziomu Junior Java Developera, który jest gotowy do podjęcia pracy komercyjnej oraz zdania egzaminu certyfikującego Oracle Certified Professional: Java SE 17 Developer (1Z0-829). Program łączy teoretyczne podstawy informatyki, szczegółową naukę języka Java (z uwzględnieniem niuansów egzaminacyjnych) oraz praktyczne umiejętności budowania nowoczesnych aplikacji webowych, w tym korzystanie z AI.

## Umiejętności

Dzięki szkoleniu będziesz:

- Biegłe posługiwać się językiem Java (w wersji 17) oraz paradygmatem programowania obiektowego i funkcyjnego (Stream API).
- Wykorzystywać sztuczną inteligencję do optymalizacji pracy, debugowania błędów oraz automatycznego generowania testów i dokumentacji.
- Projektować, tworzyć i odpytywać relacyjne bazy danych (PostgreSQL) przy użyciu języka SQL oraz frameworka Hibernate (JPA).
- Budować nowoczesne aplikacje webowe i wystawiać usługi REST API wykorzystując najpopularniejszy rynkowy framework – Spring Boot.
- Pracować z nowoczesnymi narzędziami deweloperskimi: systemem kontroli wersji GIT, narzędziem do budowania Maven oraz platformą do konteneryzacji Docker.
- Tworzyć automatyczne testy jednostkowe przy użyciu JUnit 5 oraz Mockito, gwarantując niezawodność tworzonego oprogramowania.
- Rozumieć warstwę wizualną aplikacji dzięki podstawom technologii Frontendowych (HTML5, CSS3, JavaScript) i integrować ją z backendem (Fetch API).

## Dla kogo jest to szkolenie?

Szkolenie zostało zaprojektowane z myślą o osobach, które chcą rozpocząć swoją karierę w branży IT jako programiści i szukają kompleksowej, prowadzonej za rękę ścieżki rozwoju.

To idealny wybór dla:

- Osób bez wiedzy programistycznej (od zera): Zaczynamy od absolutnych podstaw – tłumaczymy, jak działa komputer i krok po kroku wprowadzamy w świat kodu.
- Osób planujących przebranżowienie: Jeśli pracujesz w innej branży i chcesz płynnie wejść do świata IT, zyskując od razu przewagę rynkową w postaci znajomości narzędzi AI.
- Pasjonatów technologii: Osób, które próbowały samodzielnej nauki, ale potrzebują usystematyzowania wiedzy, pracy z mentorem oraz solidnego przygotowania do egzaminu Oracle.
- Przyszłych programistów stawiających na efektywność: Jeśli chcesz nie tylko umieć "klepać kod", ale rozumieć inżynierię oprogramowania i korzystać z AI jako swojego cyfrowego asystenta (Copilot).

## Szczegółowy program szkolenia

### Moduł 1: Wstęp do świata IT i środowisko pracy

*Przed napisaniem jakiegokolwiek kawałka kodu niezbędne jest poznanie środowiska, w którym będziemy pracować. Skonfigurujemy niezbędne narzędzia oraz od razu wdrożymy sztuczną inteligencję (AI) jako Twojego asystenta w nauce, co znacząco obniży barierę wejścia i przyspieszy rozwiązywanie pierwszych problemów.*

- Wprowadzenie do rozwoju oprogramowania (architektura, pamięć, procesory).
- Instalacja i konfiguracja środowiska IntelliJ IDEA oraz JDK (wersje LTS).
- Architektura Javy (JVM, JRE, cykl kompilacji).
- Wykorzystanie AI: Konfiguracja GitHub Copilot / ChatGPT w IDE, tłumaczenie błędów kompilacji za pomocą sztucznej inteligencji.

### Moduł 2: Solidne Podstawy Javy (Java Fundamentals)

*Kluczowy etap, w którym poznasz fundamenty języka Java – te same, o które zapyta Cię certyfikacja Oracle (OCP). Nauczysz się, jak sterować działaniem programu, jak przechowywać proste dane i jak radzić sobie z operacjami tekstowymi w pamięci komputera.*

- Typy proste, deklaracja zmiennych oraz wnioskowanie typów (var).
- Operatory arytmetyczne, logiczne oraz priorytety.
- Instrukcje sterujące: if, else, klasyczny switch oraz nowoczesny Switch Expressions (Java 14+).
- Pętle (for, while, do-while) oraz tablice.
- Praca z tekstem: String API, pamięć (String Pool), Text Blocks.

### **Moduł 3: Programowanie Obiektowe (OOP)**

*Serce języka Java i najobszerniejsza część egzaminu. Zrozumiesz, na czym polega myślenie obiektowe, które pozwala na odwzorowywanie otaczającego nas świata w kodzie maszyny. Poznasz najnowsze funkcje języka ułatwiające projektowanie bezpiecznej architektury.*

- Klasy, obiekty, konstruktory i metody.
- Enkapsulacja (hermetyzacja) i zasada ukrywania danych.
- Dziedziczenie, polimorfizm oraz słowa kluczowe super i this.
- Klasy abstrakcyjne oraz interfejsy (w tym metody domyślne).
- Zaawansowane nowości (Java 17): Rekordy (Records), Enumy oraz klasy zapieczętowane (Sealed Classes).

### **Moduł 4: Obsługa Błędów i System Modułów**

*Dobry programista wie, że błędy się zdarzają – kluczem jest to, jak aplikacja sobie z nimi radzi. Nauczysz się pisać stabilny kod odporny na awarie oraz projektować aplikacje zgodnie z nowoczesnym, modułowym podejściem (JPMS).*

- Hierarchia wyjątków (Exception, RuntimeException).
- Bloki try-catch-finally oraz automatyczne zarządzanie zasobami (try-with-resources).
- Tworzenie i obsługa własnych, biznesowych błędów.
- System Modułów Javy (JPMS) – architektura, module-info.java, hermetyzacja modułów.

### **Moduł 5: Biblioteka standardowa i przetwarzanie danych**

*Poznasz potężne wbudowane narzędzia Javy. W tym module przejdiesz transformację w kierunku programowania funkcyjnego. Nauczysz się wydajnie zarządzać setkami tysięcy informacji w pamięci i filtrować je jedną linijką kodu.*

- Kolekcje (Java Collections Framework): List, Set, Map i ich implementacje.
- Typy Generyczne (Generics).
- Programowanie funkcyjne: Wyrażenia Lambda, Referencje do metod.
- Stream API: Złożone przetwarzanie, filtrowanie i mapowanie strumieni danych.
- Nowoczesne API Daty i Czasu (java.time) oraz lokalizacja aplikacji.

### **Moduł 6: Wejście/Wyjście i Współbieżność**

*Twoja aplikacja musi komunikować się z zewnętrznym światem plików oraz działać wielowątkowo, aby obsługiwać wielu użytkowników naraz. To zaawansowane zagadnienia silnie reprezentowane na egzaminie OCP.*

- Operacje na plikach i systemie (NIO.2, klasa Files, interfejs Path).
- Strumienie bajtowe, znakowe i serializacja obiektów.
- Współbieżność: Cykl życia wątku, Runnable vs Thread.
- Zarządzanie wątkami: Pule wątków (ExecutorService), unikanie blokad (Deadlocks).

## **Moduł 7: Bazy Danych i SQL**

*Żadna aplikacja biznesowa nie może istnieć bez trwałego przechowywania danych. Poznasz świat relacyjnych baz danych i nauczysz się języka SQL od podstaw, aż po zaawansowane łączenie wielu tabel.*

- Wstęp do RDBMS, projektowanie relacji (1:N, N:M), normalizacja.
- Język SQL w praktyce: SELECT, INSERT, UPDATE, JOIN, GROUP BY.
- Łączenie aplikacji w Javie z bazą danych (JDBC, PreparedStatement, ochrona przed SQL Injection).
- Zarządzanie transakcjami.

## **Moduł 8: Profesjonalny Warsztat Programisty**

*Dowiesz się, jak wygląda prawdziwa praca w zespole projektowym. Poznasz rynkowe standardy kontroli wersji, budowania aplikacji oraz zapewniania jakości poprzez pisanie testów automatycznych.*

- System kontroli wersji GIT: branching, merge, pull requests, rozwiązywanie konfliktów.
- Zarządzanie zależnościami w projekcie dzięki Maven.
- Testowanie automatyczne z użyciem JUnit 5.
- Mockowanie zależności i testowanie logiki w izolacji z użyciem biblioteki Mockito.

## **Moduł 9: Podstawy Frontend (HTML, CSS, JS)**

*Aby stać się kompletnym programistą backendowym, musisz wiedzieć, z czym integruje się Twój kod. W tym module zbudujesz i "ożywisz" prosty interfejs w przeglądarce, pozwalający na interakcję z systemem.*

- Struktura i semantyka HTML5.
- Podstawy układu i stylizacji za pomocą CSS3 (Box Model, Flexbox).
- Logika i zdarzenia w przeglądarce przy pomocy języka JavaScript.
- Asynchroniczna komunikacja z serwerem: Fetch API, Promise, async/await.

## Moduł 10: Web Development i Spring Framework

To moduł, w którym "łączymy kropki". Zbudujesz potężne aplikacje sieciowe używając Spring Boota – absolutnego króla na rynku pracy Java. Wdrożymy rozwiązania architektoniczne, z którymi spotkasz się w największych projektach komercyjnych.

- Protokół HTTP i architektura wymiany danych (REST, JSON).
- Spring Core: Wstrzykiwanie zależności (DI) i kontener IoC.
- Budowa API: Spring Web, tworzenie kontrolerów, obsługa żądań, walidacja i dokumentacja Swagger.
- Klient REST: Integracja z zewnętrznymi WebSerwisami.
- Spring Data JPA (Hibernate): Mapowanie obiektowo-relacyjne (ORM), obsługa bazy danych bez pisania czystego SQL.

## Moduł 11: Technologie Nowoczesne i Deployment

Stworzenie aplikacji to jedno – trzeba ją jeszcze bezpiecznie wdrożyć! Zapoznasz się z konteneryzacją środowisk oraz podstawami bezpieczeństwa i organizacji pracy zwinnej.

- Konteneryzacja z wykorzystaniem platformy Docker (uruchamianie baz danych i aplikacji).
- Bezpieczeństwo: Zasady OWASP Top 10, sanitacja danych wejściowych.
- Metodyki zwinne: Jak pracuje się w Scrumie (Planowanie, Daily, Retro).

## Moduł 12: Projekt Końcowy i testy końcowe

Czas na wykazanie się zdobytą wiedzą! Zbudujesz duży projekt z pomocą sztucznej inteligencji, a na koniec zmierzysz się z próbnym egzaminem na wzór certyfikacji Oracle.

- Projekt Końcowy: Tworzenie kompleksowej aplikacji CRUD z logiką biznesową (Java, Spring, Baza Danych, Docker).
- AI w projekcie: Wykorzystanie AI do generowania dokumentacji projektu oraz przeprowadzenia Code Review.
- Symulacja egzaminu OCP 1Z0-829 (Mock Exam) i analiza pytań pułapek.

## Metoda realizacji szkolenia

Praktyczna formuła warsztatowa oparta na metodzie Project-based Learning.

W ramach naszego intensywnego kursu Bootcamp Java Developer z AI wyposażymy Cię w materiały on-line (pre-work). Dodatkowo do zrealizowania będą wyznaczane przez mentora **praktyczne zadania domowe** oraz

**jeden, obszerny projekt końcowy** (ok. 50 roboczogodzin). Proces tworzenia oprogramowania będzie symulował prawdziwe środowisko pracy z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi deweloperskich.

## Ile trwa szkolenie?

Nasz program został starannie podzielony, aby zmaksymalizować Twój czas na praktykę i interakcję z trenerem.

- Zajęcia na żywo (z trenerem / warsztaty): 187 godzin
- Materiały online (Pre-work): ok. 40 godzin

Uwaga:

Obejrzenie materiałów online przed zajęciami jest kluczowe dla efektywnej pracy nad rzeczywistym kodem podczas spotkań z mentorem.