

Comarch Bootcamp – AI Dev Mastery (dla programistów)

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest przygotowanie programistów do tworzenia nowoczesnych rozwiązań AI z wykorzystaniem Pythona, Javy oraz nowych języków obliczeniowych (Julia, Mojo).

Uczestnicy nauczą się projektować i trenować modele ML/DL, budować agentów LLM oraz integrować AI z aplikacjami webowymi i systemami enterprise.

Program kładzie nacisk na praktyczne umiejętności wdrożeniowe – od analizy danych, przez budowę modeli, aż po ich deployment.

Finalnym rezultatem jest hybrydowy projekt AI prezentowany przez zespoły uczestników, gotowy do dalszego rozwijania w pracy zawodowej.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Programować w Pythonie na poziomie zaawansowanym, z wykorzystaniem bibliotek NumPy, Pandas i Scikit-Learn do analizy danych i klasycznych modeli ML.
- Budować i trenować sieci neuronowe w PyTorch oraz TensorFlow/Keras, w tym autoencodery i proste modele LLM.
- Tworzyć agentów AI w Pythonie z użyciem LangChain, Hugging Face i podejścia Retrieval-Augmented Generation (RAG).
- Wykorzystać Javę w projektach AI – od Deeplearning4j, przez Spark MLlib, aż po integrację AI w aplikacjach enterprise (Spring Boot).
- Korzystać z Julii i Mojo do eksploracji wydajnościowych i nowatorskich rozwiązań AI.
- Budować i wdrażać webowe aplikacje AI oparte o Flask/FastAPI i integracje frontendowe.
- Tworzyć zespołowy projekt hybrydowego agenta AI i zaprezentować go jako działający prototyp

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla osób posiadających doświadczenie programistyczne, które chcą rozwinąć swoje kompetencje w obszarze sztucznej inteligencji i nowoczesnych języków obliczeniowych.

Uczestnicy powinni być zainteresowani zarówno stroną algorytmiczną (ML/DL), jak i wdrożeniową (integracja AI w aplikacjach i systemach).

Program skierowany jest do programistów Pythona, Javy oraz JavaScript, inżynierów oprogramowania, data scientistów, analityków danych, architektów systemów oraz liderów technicznych, którzy chcą wdrażać rozwiązania AI w swoich projektach.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników oczekuje się dobrej znajomości co najmniej jednego języka programowania (Python, Java lub inny język obiektowy), podstaw algorytmów i struktur danych oraz umiejętności pracy z narzędziami deweloperskimi (git, IDE, systemy pakietów). Mile widziane jest wcześniejsze doświadczenie w analizie danych, ale nie jest ono wymagane – podstawy zostaną przypomniane w trakcie kursu.

Szczegółowy program szkolenia

Python Core for AI (cz. 1)

- Zaawansowany Python: dataclasses, typowanie, testy.
- NumPy i Pandas w analizie danych.
- Ćwiczenia: mini-analzyka danych.

Python Core for AI (cz. 2)

- Scikit-Learn: regresja, klasyfikacja, clustering.
- Budowa ML pipeline od surowych danych do modelu.
- Mini-projekt: prosty system rekomendacyjny.

Deep Learning w Pythonie (cz. 1)

- PyTorch – budowa i trenowanie sieci neuronowych.
- Architektury: perceptron, CNN, RNN.
- Ćwiczenia: klasyfikacja obrazów.

Deep Learning w Pythonie (cz. 2)

- TensorFlow/Keras – autoencoder, transfer learning.
- Mini LLM w Pythonie (transformer w wersji uproszczonej).
- Ćwiczenia: klasyfikacja tekstów, embeddings.

LLM i agenci w Pythonie

- LangChain – framework agentów AI.
- Hugging Face Transformers – praktyczne użycie.
- Retrieval-Augmented Generation (RAG).
- Projekt: agent do analizy dokumentów firmowych.

Java i AI

- Java w AI: DeepLearning4j, integracja z Keras.
- Java w Big Data: Spark MLlib, Hadoop pipelines.
- AI w aplikacjach enterprise (Spring Boot + serwisy AI).
- Ćwiczenia: prosty klasyfikator/rekomendator w Javie.
- Dyskusja: Python vs Java w praktyce AI.

Nowe języki + Web

- Julia: Flux.jl, porównanie wydajności z Pythonem.
- Mojo: nowy kernel AI, integracja z Pythonem.
- JavaScript i Web: frontend + backend Flask/FastAPI.
- Projekt: webowe demo agenta AI.

Projekt końcowy

- Hybrydowy agent AI (Python core + Java/Julia/Mojo + web).
- Praca w zespołach nad projektem.
- Prezentacja projektów końcowych + feedback.

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest metodą warsztatową, łączącą krótkie wprowadzenia teoretyczne z intensywnymi ćwiczeniami praktycznymi i projektami zespołowymi.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

16 dni, 128 godzin szkoleniowych