

# Programowanie w C# z wykorzystaniem AI (kod: C#-AI-PROG)

## Opis i cel szkolenia

Szybki rozwój sztucznej inteligencji narzuca programistom konieczność opanowania nowych umiejętności, aby móc efektywnie działać w nowoczesnym środowisku technologicznym. Jest to kurs, który łączy ze sobą dwa główne kierunki: AI i multiplatformowość.

Celem kursu jest zapoznanie uczestników z nowoczesnymi narzędziami i technikami wspomagającymi generowanie kodu przy użyciu sztucznej inteligencji. Uczestnicy nauczą się, jak efektywnie korzystać z tych narzędzi w procesie tworzenia aplikacji multiplatformowych, które działają na różnych systemach operacyjnych i urządzeniach z jednym kodem źródłowym. Takie aplikacje mogą działać w natywnych systemach (Windows/Linux), na smartfonach, tabletach (Android/iOS), telewizorach lub po prostu w przeglądarkach internetowych.

Kurs oferuje praktyczne wprowadzenie do narzędzi, takich jak Visual Studio Code, umożliwiając programistom wykorzystanie różnorodnych technologii, takich jak C#, Python, JavaScript i wiele innych. Dzięki temu kursowi uczestnicy zdobędą umiejętności, które pozwolą im na automatyzację i optymalizację procesu tworzenia kodu, a także na implementację zaawansowanych funkcji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Podczas zajęć będziemy pracować z najnowszymi narzędziami AI, takimi jak GitHub Copilot i OpenAI GPT, oraz nauczymy się integrować te narzędzia z aplikacjami, korzystając z API. Dodatkowo, uczestnicy dowiedzą się, jak projektować i zarządzać zaawansowanymi systemami agentów AI, co pozwoli im na tworzenie inteligentnych, responsywnych aplikacji.

## Czas trwania

3 dni

## Program

1. Wprowadzenie do narzędzi AI i ich zastosowanie w programowaniu
  - Wprowadzenie do sztucznej inteligencji w programowaniu
  - Przegląd dostępnych narzędzi wspomagających programowanie
    - GitHub
    - Copilot
    - OpenAI GPT
    - inne
  - Konfiguracja narzędzi AI
    - zaawansowane ustawienia
    - integracja OpenAI GPT z opcjami konfiguracji i bezpieczeństwa
  - Tworzenie funkcji i skryptów z wykorzystaniem AI
    - Generowanie złożonych algorytmów i struktur danych przy użyciu AI
    - automatyzacja skomplikowanych procesów programistycznych
  - Automatyzacja pisania kodu
    - Generowanie fragmentów kodu na podstawie podanych wskazówek
    - przyspieszenie procesu programowania
    - koncentracja na bardziej złożonych aspektach projektów
  - Refaktoryzacja i optymalizacja kodu
    - Analiza istniejącego kodu
    - identyfikacja potencjalnych problemów

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2026-06-17 (Zdalnie)

2026-06-17 (Warszawa)

- sugerowanie optymalizacji
- 2. Inżynieria promptów
  - Podstawy inżynierii promptów – jak formułować zapytania do narzędzi AI
  - Tworzenie skutecznych promptów
  - Formułowanie promptów dla różnych scenariuszy programistycznych
  - Generowanie kodu na podstawie precyzyjnych promptów
  - Optymalizacja promptów poprzez iterację
  - Few-shot learning: dostarczenie kilku przykładów poprawnych odpowiedzi w promcie
  - Kontrolowanie tonu i stylu odpowiedzi
  - Eksperymentowanie z różnymi formułami promptów i dostosowywanie ich na podstawie wyników
- 3. Komunikacja z AI przy pomocy API
  - Jak korzystać z API narzędzi AI, takich jak OpenAI
  - Integracja aplikacji z API AI
  - Zaawansowana implementacja zapytań do API OpenAI w aplikacji
  - Optymalizacja wydajności i bezpieczeństwa przy użyciu API AI
  - Kluczowe aspekty integracji z API:
    - autoryzacja
    - struktura zapytań i odpowiedzi
    - obsługa błędów
- 4. Tworzenie aplikacji multiplatformowej z wykorzystaniem narzędzi AI
  - Planowanie, projektowanie i implementacja aplikacji multiplatformowej
  - Tworzenie formularzy z walidacją za pomocą AI
  - Budowa interfejsów użytkownika z komponentów przy wsparciu AI
  - Łączenie wygenerowanych komponentów
  - testowanie funkcjonalności komponentów
  - Tworzenie testów aplikacji z pomocą AI
  - Automatyczne testowanie
    - Generowanie testów jednostkowych przy użyciu AI
    - Generowanie testów integracyjnych przy użyciu AI
- 5. Zalety i wady stosowania AI w programowaniu
  - Korzyści związane z używaniem narzędzi AI
  - Potencjalne zagrożenia i wyzwania związane z używaniem AI
  - Jak radzić sobie z wyzwaniami i zagrożeniami narzędzi AI
- 6. Tworzenie i Zarządzanie Agentami AI
  - Podstawy dużych modeli językowych (LLM)
  - Przygotowanie danych dla modeli LLM
  - Projektowanie interfejsów
  - Przetwarzanie plików
  - Zarządzanie dokumentami
  - Źródła danych
  - Tworzenie i zarządzanie bazami wiedzy
  - Architektura zaawansowanych systemów agentów AI
  - Praca z multimodalnością
    - integracja dźwięku
    - integracja obrazów
    - integracja wideo
  - Praktyczne zastosowania agentów AI w różnych branżach
  - Fine-tuning modeli AI
    - dostosowanie modeli do specyficznych potrzeb aplikacji
    - wykorzystanie własnych zbiorów danych do treningu modeli AI

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2026-06-17 (Zdalnie)

2026-06-17 (Warszawa)

## Przeznaczenie i wymagania

Na szkolenie zapraszamy programistów C#, którzy chcą usprawnić swoją pracę z wykorzystaniem mechanizmów AI. Wymagana umiejętność programowania w C# na poziomie podstawowym.

## Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

## Lokalizacje

- Warszawa – ul. Jasna 14/16A
- Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
- Kraków – ul. św. Filipa 23
- Warsaw (English) – Jasna 14/16A
- Online (English) – your home, office or wherever you want
- na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

## Cena szkolenia

2490 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

- autorskie materiały szkoleniowe,
- indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
- certyfikaty ukończenia szkolenia,
- drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
- możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2026-06-17 (Zdalnie)

2026-06-17 (Warszawa)