



AI Programming (dla Klientów indywidualnych)

Numer usługi 2025/06/30/10671/2847258

5 900,00 PLN brutto
4 796,75 PLN netto
46,09 PLN brutto/h
37,47 PLN netto/h

Sages Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
★★★★★ 4,4 / 5
288 ocen

- 📍 zdalna w czasie rzeczywistym
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 🕒 128 h
- 📅 25.10.2025 do 08.02.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
Grupa docelowa usługi	AI Programming to zaawansowany kurs dla osób z doświadczeniem w IT. Praktyczny kurs przeznaczony jest dla osób chcących nauczyć się skutecznego wykorzystywania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji – takich jak Cursor, Copilot, Replit czy Aider – aby tworzyć lepszy kod, szybciej prototypować aplikacje i automatyzować żmudne zadania programistyczne. Przeznaczony jest również dla wszystkich zainteresowanych pracą z LLM-ami, agentami kodującymi i chcących poznać zasady nowego paradygmatu: vibe codingu oraz TDD wspomaganego przez AI.
Minimalna liczba uczestników	8
Maksymalna liczba uczestników	18
Data zakończenia rekrutacji	20-10-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	128
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

- Cele edukacyjne kursu:
- Poznanie nowego sposobu pracy z kodem – z AI jako partnerem.
 - Opanowanie TDD wspomagane przez AI – pisanie testów przed kodem.
 - Opanowanie narzędzi i strategii AI wspierających pracę programisty.
 - Zautomatyzowanie testów dokumentowania i refaktoryzacji.
 - Nauczenie się budowania i wdrażania aplikacji szybciej.
 - Zrozumienie ograniczeń i zagrożeń związanych z użyciem AI w kodowaniu.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Po ukończeniu kursu Uczestnik potrafi pracować z kodem z AI jako partnerem. Opanuje TDD wspomagane przez AI – pisanie testów przed kodem. Opanuje narzędzia i strategie AI wspierające pracę programisty. Potrafi automatyzować testy dokumentowania i refaktoryzacji. Potrafi budować i wdrażać aplikacje szybciej. Rozumie ograniczenia i zagrożenia związane z użyciem AI w kodowaniu.	Walidacja zostanie przeprowadzona w oparciu o test teoretyczny. Kryteria walidacji obejmują również obecność na 80 % zajęć. Test teoretyczny potwierdza nabycie umiejętności i kompetencji zawartych w efektach uczenia.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

MODUŁ 1

Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM - (Czym jest programowanie wspomagane przez AI (AI-assisted development)? Przegląd narzędzi: Cursor, Windsurf

MODUŁ 2

Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM - (Konfiguracja środowiska z agentami AI (Cursor + GitHub), Jak rozbić problemy na moduły z pomocą LLM)

MODUŁ 3

Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM - (Tworzenie Product Requirements Document i specyfikacji dla AI, Iteracyjna praca z agentem AI – dobry prompt, checkpoint, poprawki)

MODUŁ 4

Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM - (Przykłady halucynacji i złych odpowiedzi – jak ich unikać, Warsztat: stworzenie działającej wersji MVP z pomocą AI (np. TODO app)

MODUŁ 5

Debugowanie i iteracje z AI - (Wprowadzenie do debugowania z AI: problem alignmentu, Cursor: tryb „Fix” i komentarze inline z propozycją naprawy).

MODUŁ 6

Debugowanie i iteracje z AI - (Copilot Chat: analiza błędów, logiki, testów, Replit AI: lokalna analiza)

MODUŁ 7

Debugowanie i iteracje z AI - (Aider: poprawa repozytorium z zachowaniem historii Git LLM jako debugger)

MODUŁ 8

Debugowanie i iteracje z AI - (Warsztat: debugowanie legacy code, Tworzenie testów dla bugów)

MODUŁ 9

Dokumentowanie i komunikacja z AI - (Dokumentacja jako źródło wiedzy kontekstowej dla LLM, Promptowanie do generowania dokumentacji)

MODUŁ 10

Dokumentowanie i komunikacja z AI - (Zautomatyzowane generowanie dokumentacji, praca z szablonami, Komunikacja przy użyciu LLM: komentarze do Pull Requestów Github + Copilot)

MODUŁ 11

Dokumentowanie i komunikacja z AI - (Wprowadzenie do pracy z API i usługami zewnętrznymi, GitHub MCP monitorowanie repozytorium)

MODUŁ 12

Dokumentowanie i komunikacja z AI - (Praca z Gitflow i AI - Pull Request asystent Copilot, Praca z szablonami: docstring, OpenAPI, mkdocs, sphinx)

MODUŁ 13

Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI - (Rozbudowa istniejącej aplikacji: Dodawanie nowych funkcjonalności, Zachowanie kontekstu działania aplikacji + RAG (Retrieval-Augmented Generation)

MODUŁ 14

Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI - (Wprowadzenie do tematu agentów AI w programowaniu, Ewolucyjna architektura: poprawa modularności aplikacji)

MODUŁ 15

Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI - (Czym jest Test-Driven Development? Generowanie testów z pomocą AI)

MODUŁ 16

Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI - (Regresja i testy integracyjne, CI/CD i wdrożenie: GitHub Actions, pipeline, deployment)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 16

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 16 Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM	-	25-10-2025	09:00	17:00	08:00
2 z 16 Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM	-	26-10-2025	09:00	17:00	08:00
3 z 16 Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM	-	08-11-2025	09:00	17:00	08:00
4 z 16 Wprowadzenie do programowania z AI & Bootstrapping i prototypowanie z LLM	-	09-11-2025	09:00	17:00	08:00
5 z 16 Debugowanie i iteracje z AI	-	22-11-2025	09:00	17:00	08:00
6 z 16 Debugowanie i iteracje z AI	-	23-11-2025	09:00	17:00	08:00
7 z 16 Debugowanie i iteracje z AI	Marcin Wierzbiński	06-12-2025	09:00	17:00	08:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 16 Debugowanie i iteracje z AI	Marcin Wierzbński	07-12-2025	09:00	17:00	08:00
9 z 16 Dokumentowanie i komunikacja z AI	Marcin Wierzbński	20-12-2025	09:00	17:00	08:00
10 z 16 Dokumentowanie i komunikacja z AI	Marcin Wierzbński	21-12-2025	09:00	17:00	08:00
11 z 16 Dokumentowanie i komunikacja z AI	-	10-01-2026	09:00	17:00	08:00
12 z 16 Dokumentowanie i komunikacja z AI	-	11-01-2026	09:00	17:00	08:00
13 z 16 Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI	-	24-01-2026	09:00	17:00	08:00
14 z 16 Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI	-	25-01-2026	09:00	17:00	08:00
15 z 16 Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI	Marcin Wierzbński	07-02-2026	09:00	17:00	08:00
16 z 16 Nowe funkcjonalności TDD i testy z pomocą AI	Marcin Wierzbński	08-02-2026	09:00	17:00	08:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 900,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 796,75 PLN
Koszt osobogodziny brutto	46,09 PLN
Koszt osobogodziny netto	37,47 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Marcin Wierziński

Analitik danych, badacz sztucznej inteligencji oraz programista z ponad 10-letnim doświadczeniem w branży IT. Zawodowo związany z Uniwersytetem Warszawskim oraz Instytutem Maxa Plancka w Berlinie, gdzie otrzymał stypendium naukowe. Specjalizuje się w uczeniu maszynowym, analizie danych genetycznych oraz skalowalnym przetwarzaniu dużych zbiorów danych. Współpracował z wiodącymi ośrodkami badawczymi i firmami technologicznymi, m.in. deepsense.ai oraz Sano Centre for Computational Medicine. Autor publikacji naukowych i popularnonaukowych w obszarze analizy danych i sztucznej inteligencji. Stypendysta prestiżowego Instytutu Maxa Plancka w Berlinie.



2 z 3

Mateusz Pabiś

Pierwsze problemy z komputerami rozwiązywał już szkole podstawowej. Od 'zawsze' związany z komputerami zapędzając je do pracy. Jego zainteresowania na przestrzeni czasu wędrowały od systemów równoległych i rozproszonych płynnie przechodząc później w cyberbezpieczeństwo, gdzie wykrywał ataki socjotechniczne, a kończąc dzisiaj na szeroko pojętym uczeniu maszynowym. Aktualnie pracuje jako specjalista ds. systemów przetwarzania i analizy danych, gdzie codziennie angażuję się w tworzenie nowoczesnych rozwiązań. W wolnych chwilach zasiada za sterami samolotu. Dlaczego lubi szkolić? Uwielbia dzielić się wiedzą i doświadczeniem, ponieważ wierzy, że bycie mentorem przyczynia się nie tylko do rozwoju innych, ale także do własnego poszerzania horyzontów. Ponadto Albert Einstein podobno powiedział: 'Jeżeli nie potrafisz czegoś prosto wyjaśnić - to znaczy, że niewystarczająco to rozumiesz.' - uczenie innych jest świetnym sposobem, aby uporządkować swoją wiedzę.



3 z 3

Łukasz Kobyliński

Chief Science Officer w Sages i Kierownik Zespołu Inżynierii Lingwistycznej w Instytucie Podstaw Informatyki PAN. Członek Rady Programowej studiów podyplomowych Big Data realizowanych przez firmę Sages oraz Politechnikę Warszawską. Od wielu lat zajmuje się analizą danych i uczeniem maszynowym, początkowo w odniesieniu do obrazów, a obecnie w zastosowaniu do przetwarzania języka naturalnego. Pracował w projektach komercyjnych związanych z ekstrakcją informacji, agentami dialogowymi, czy odpowiadaniem na pytania. Szczególnie zainteresowany lingwistyką korpusową, analizą tekstu na poziomie morfoskładniowym i semantycznym, a także efektywnym przetwarzaniem dużych zbiorów danych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Informacje dodatkowe - Materiały udostępniane w formie elektronicznej.

Nagrania ze wszystkich zajęć z trenerem.

Warunkiem ukończenia kursu i uzyskania certyfikatu jest obecność na min. 80 % zajęć w formie zdalnej w czasie rzeczywistym oraz pozytywne zaliczenie wywiadu sprawdzającego wiedzę po kursie. Obecność weryfikowana będzie przez Trenera podczas zajęć. Dodatkowo obecność będzie weryfikowana również elektronicznie, jako raport z rejestracji i czasu spędzonego na zajęciach.

Warunki uczestnictwa

Warunki uczestnictwa

- dobra znajomość excela
- znajomość języka angielskiego na poziomie średniozaawansowanym

Informacje dodatkowe

- 128h na żywo z trenerem (online) + 1 h test teoretyczny podsumowujący kurs
- Zadania domowe i konsultacje przy ich rozwiązaniu na zamkniętej grupie na Slacku
- Godzina lekcyjna trwa 60 minut
- Harmonogram jest ramowy, termin rozpoczęcia może ulec zmianie.

Warunki techniczne

Zajęcia warsztatowe prowadzone na platformie zoom.

Wymagania:

- stabilne połączenie internetowe (zalecane min. 10Mbit/s download i 1Mbit/s upload)
- przeglądarka internetowa Chrome lub Firefox (zalecane Chrome); na urządzeniach mobilnych niezbędna jest aplikacja Zoom
- dobrej jakości słuchawki oraz mikrofon oraz miejsce wolne od hałasu
- (opcjonalnie) kamera internetowa
- (opcjonalnie) duży monitor lub dwa urządzenia (np. tablet na którym oglądamy szkolenia i komputer na którym pracujemy) lub dwa ekrany; w przypadku użycia dwóch niezależnych urządzeń nie będzie możliwości pokazania zawartości swojego ekranu

Kody otrzymują zapisani uczestnicy przed zajęciami.

Kontakt



Emilia Popko

E-mail e.popko@sages.com.pl

Telefon (+48) 692 204 438