



## Fine-tuning modeli językowych

Numer usługi 2026/03/23/10671/3429342

1 660,50 PLN brutto

1 350,00 PLN netto

207,56 PLN brutto/h

168,75 PLN netto/h

157,50 PLN cena rynkowa ⓘ

Sages Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością

🏠 Usługa szkoleniowa

📺 zdalna w czasie rzeczywistym

★★★★☆ 4,4 / 5

🕒 08:00 h

313 ocen

📅 01.06.2026 do 01.06.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
<b>Identyfikatory projektów</b>	Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Małopolski Pociąg do kariery, Kierunek - Rozwój, Akademia HR
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programistów i inżynierów danych z doświadczeniem w pracy z dużymi modelami językowymi oraz znajomością Pythona</li><li>• Specjalistów AI realizujących projekty związane z przetwarzaniem języka naturalnego i automatyzacją tekstu</li></ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	4
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	8
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	29-05-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	8
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego dostrajania modeli językowych na bazie istniejących architektur, z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i bibliotek

Szkolenie uczy przygotowywania i przetwarzania danych treningowych do fine-tuningu modeli językowych oraz oceny jakości wytrenowanych modeli

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik konfiguruje i uruchamia proces fine-tuningu modeli językowych	Uczestnik obsługuje narzędzia do trenowania modeli open-source i komercyjnych	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik przygotowuje i przetwarza dane treningowe do dostrajania modeli	Uczestnik ocenia jakość modeli z wykorzystaniem odpowiednich metryk	Test teoretyczny
Uczestnik analizuje i porównuje metody fine-tuningu, LoRA oraz QLoRA	Uczestnik wdraża wytrenowane modele do środowiska produkcyjnego	

## 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 rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

Szkolenie będzie prowadzone zdalnie, w czasie rzeczywistym, na żywo, z trenerem, możliwością zadawania pytań.

Każdego dnia zajęcia w godz. 9:00-17:00, z przerwą na lunch około godz. 13:00. Przerwa na lunch jest wliczona w czas usługi rozwojowej. Usługa prowadzona w godzinach zegarowych.

Zajęcia prowadzone są w dwóch blokach: zajęcia teoretyczne, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu oraz zajęcia praktyczne, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu

1. Wprowadzenie
2. Omówienie sposobów dotrenowywania modeli językowych
3. Fine-tuning modeli językowych open-source
4. Fine-tuning modeli OpenAI

5. Ocena jakości otrzymanego modelu

6. Walidacja - testy, ankiety - ćwiczenia, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 5

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 5</b> Wprowadzenie Omówienie sposobów dotrenowywania modeli językowych	MARCIN WIERZBIŃSKI	01-06-2026	09:00	11:00	02:00
<b>2 z 5</b> Fine-tuning modeli językowych open-source	MARCIN WIERZBIŃSKI	01-06-2026	11:00	13:00	02:00
<b>3 z 5</b> Przerwa na lunch wliczona w czas trwania usługi rozwojowej	MARCIN WIERZBIŃSKI	01-06-2026	13:00	13:15	00:15
<b>4 z 5</b> Fine-tuning modeli OpenAI Ocena jakości otrzymanego modelu	MARCIN WIERZBIŃSKI	01-06-2026	13:15	17:00	03:45
<b>5 z 5</b> Walidacja - testy, ankiety - ćwiczenia, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu	-	01-06-2026	16:30	17:00	00:30

## Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

### Cennik

Rodzaj ceny

Cena

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 660,50 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 350,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	207,56 PLN
Koszt osobogodziny netto	168,75 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### MARCIN WIERZBIŃSKI

Analityk danych i badacz sztucznej inteligencji z doświadczeniem akademickim i komercyjnym. Na co dzień wykłada na Uniwersytecie Warszawskim, a swoje kompetencje rozwijał również w międzynarodowych instytucjach badawczych, takich jak Instytut Maxa Plancka w Berlinie. Specjalizuje się w uczeniu maszynowym, analizie danych na dużą skalę oraz bioinformatyce – w szczególności w przetwarzaniu i analizie danych genetycznych. Prowadzi praktyczne kursy z zakresu analizy danych i deep learningu, kładąc nacisk na zrozumienie algorytmów, interpretację wyników oraz umiejętność zastosowania modeli w rzeczywistych projektach. Jest autorem publikacji naukowych i popularnonaukowych, a także współpracownikiem instytucji badawczych i firm z obszaru nowych technologii, takich jak deepsense.ai czy Sano Centre for Computational Medicine. Łączy doświadczenie akademickie z praktyką – przekłada skomplikowane zagadnienia AI i data science na przystępny język i konkretne zastosowania, co sprawia, że jego szkolenia są cenione zarówno przez osoby techniczne, jak i specjalistów biznesowych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

część teoretyczna szkolenia, slajdy - zostanie przekazana uczestnikom na szkoleniu w formie pdf.

uczestnik otrzyma certyfikat uczestnictwa z opisem nabytych umiejętności - prowadzone będą listy obecności, frekwencja minimum 80% wymagana do zaliczenia szkolenia

### Warunki uczestnictwa

- Znajomość Pythona i umiejętność korzystania z Dużych Modeli Językowych
- Dostęp do API OpenAI
- Dostęp do środowiska Google Colab z GPU (wersja Pro)
- Dostęp do repozytorium HuggingFace

### Informacje dodatkowe

Szkolenie będzie prowadzone zdalnie, w czasie rzeczywistym, na żywo, z trenerem, możliwością zadawania pytań.

Szkolenie składa się z wykładu teoretycznego oraz z warsztatów i samodzielnej pracy.

Podczas szkolenia uczestnicy mają dostęp do czatu z trenerem, współdzielą ekran podczas części warsztatowej, żeby zaprezentować postęp swojej pracy.

Walidacja będzie bazowała na ocenie efektów samodzielnej pracy uczestników, będzie sprawdzała nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętność jej zastosowania w praktyce.

## Warunki techniczne

szkolenie na platformie zoom, wymagane:

stabilne połączenie internetowe (zalecane min. 10Mbit/s download i 1Mbit/s upload)

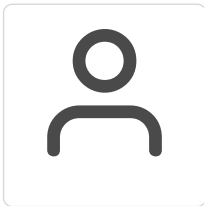
przeładowarka internetowa Chrome

zainstalowana aplikacja Zoom App

dobrej jakości słuchawki oraz mikrofon (opcjonalnie) kamera internetowa

link do szkolenia zostanie przesłany uczestnikom przed szkoleniem i będzie aktywny do końca szkolenia.

## Kontakt



**Agata Tuliszka-Kamińska**

**E-mail** [a.kaminska@sages.com.pl](mailto:a.kaminska@sages.com.pl)

**Telefon** (+48) 530 612 226