

Sztuczna inteligencja - poziom zaawansowany cz.I

Deep Learning

Cele szkolenia

Szkolenie ma na celu wprowadzenie uczestników w zagadnienia głębokiego uczenia, w tym architektury sieci neuronowych, optymalizację oraz zastosowania CNN, RNN i LSTM. Uczestnicy zdobędą podstawową wiedzę na temat algorytmów kwantowych w sztucznej inteligencji, ich działania oraz potencjalnych zastosowań w analizie danych i uczeniu maszynowym.

Program obejmuje również zaawansowane techniki przetwarzania danych, takie jak redukcja wymiarów, normalizacja i standaryzacja, kluczowe dla efektywnego trenowania modeli AI. Dodatkowo szkolenie skupi się na praktycznych aspektach wykorzystania sieci konwolucyjnych i rekurencyjnych w rozpoznawaniu obrazów oraz analizie szeregów czasowych.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Stosował architektury CNN, RNN i LSTM w głębokim uczeniu do analizy danych i rozpoznawania wzorców.
- Optymalizował sieci neuronowe przy użyciu algorytmów wstecznej propagacji i metod redukcji wymiarów.
- Wykorzystywał obliczenia kwantowe w sztucznej inteligencji, w tym działania qubitów i bramek kwantowych.
- Implementował algorytmy kwantowe, takie jak algorytm Grovera, Shora i kwantowej optymalizacji.
- Przetwarzał i przygotowywał dane wejściowe poprzez normalizację, standaryzację i redukcję wymiarów.
- Projektował i analizował sieci konwolucyjne w kontekście przetwarzania obrazów i rozpoznawania obiektów.

Profil uczestników

Szkolenie jest przeznaczone dla osób zainteresowanych sztuczną inteligencją i uczeniem maszynowym, które chcą pogłębić swoją wiedzę w zakresie głębokiego uczenia i algorytmów kwantowych.

Skierowane jest do analityków danych, programistów, inżynierów uczenia maszynowego oraz badaczy AI, którzy chcą zrozumieć zaawansowane techniki przetwarzania danych i zastosowania sieci neuronowych.

Będzie szczególnie wartościowe dla specjalistów pracujących z dużymi zbiorami danych, którzy chcą optymalizować modele oraz eksplorować potencjał obliczeń kwantowych w AI. Uczestnicy powinni posiadać podstawową znajomość programowania (np. Python) oraz podstawy matematyki i statystyki, aby w pełni skorzystać z przekazywanej wiedzy.

Przygotowanie uczestników

- Aby w pełni skorzystać ze szkolenia, uczestnicy powinni posiadać wiedzę zdobytą podczas szkoleń „Sztuczna inteligencja – poziom podstawowy” oraz „Sztuczna inteligencja- poziom średnio zaawansowany” albo
- podstawową znajomość programowania, najlepiej w języku Python, który jest powszechnie używany w sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym.
- Wskazane jest również zapoznanie się z podstawowymi koncepcjami matematycznymi, takimi jak algebra liniowa, rachunek różniczkowy oraz prawdopodobieństwo i statystyka, które są kluczowe dla zrozumienia działania sieci neuronowych i algorytmów optymalizacji.
- Znajomość podstawowych pojęć związanych z uczeniem maszynowym, takich jak modele predykcyjne, funkcje kosztu czy metody trenowania, ułatwi przyswajanie zaawansowanych tematów.
- Warto także przygotować środowisko pracy, instalując narzędzia i biblioteki, takie jak TensorFlow, PyTorch, NumPy i Scikit-learn, aby móc na bieżąco testować omawiane koncepcje.

Szczegółowy program szkolenia

- 1. Wprowadzenie do głębokiego uczenia (Deep Learning)**
 - Architektury sieci neuronowych: CNN, RNN, LSTM.
 - Optymalizacja sieci neuronowych: algorytmy wstecznej propagacji.
- 2. Algorytmy kwantowe w sztucznej inteligencji**
 - Wprowadzenie do obliczeń kwantowych: qubity, bramki kwantowe, zasada superpozycji.
 - Algorytmy kwantowe: algorytm Grovera, algorytm Shora, algorytm kwantowej optymalizacji.
 - Potencjał wykorzystania algorytmów kwantowych w optymalizacji, analizie danych, uczeniu maszynowym.
- 3. Zaawansowane techniki przetwarzania danych**
 - Redukcja wymiarów: PCA, LDA.
 - Obróbka danych wejściowych (normalizacja, standaryzacja).
- 4. Sieci konwolucyjne (CNN)**
 - Zastosowanie CNN w przetwarzaniu obrazów i rozpoznawaniu obiektów.
 - Architektura CNN: warstwy konwolucyjne, poolingowe, w pełni połączone.

5. Rekurencyjne sieci neuronowe (RNN) i LSTM

- Zastosowanie RNN w analizie szeregów czasowych, prognozowanie.
- Budowa i zastosowanie LSTM.

6. Dyskusja i podsumowanie

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie będzie realizowane w formie warsztatowej, łączącej teorię z praktycznymi ćwiczeniami. Uczestnicy wezmą udział w interaktywnych prezentacjach, które w przystępny sposób wprowadzą ich w kluczowe zagadnienia sztucznej inteligencji. Warsztaty praktyczne, realizowane na komputerach, pozwolą na budowanie i testowanie prostych modeli AI przy użyciu narzędzi takich jak Python i Jupyter Notebook.

Dodatkowo przewidziane są dyskusje grupowe, studia przypadków oraz zadania indywidualne, aby uczestnicy mogli zastosować zdobytą wiedzę w praktycznych scenariuszach. Całość będzie prowadzona w atmosferze otwartej współpracy, z możliwością konsultacji z trenerem.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

- *Sztuczna inteligencja – poziom zaawansowany II*
- *Sztuczna inteligencja – poziom ekspercki*
- *Sztuczna inteligencja – przygotowanie do tworzenia projektów*