

Projekt w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości, decyzja nr 020/RID/2018/19

Załącznik nr 1 do Regulaminu finansowania SZKOLEŃ DLA OTOCZENIA GOSPODARCZEGO w ramach dyscypliny Informatyka

Wniosek o finansowanie szkoleń dla otoczenia gospodarczego

Uwaga: wniosek należy złożyć przez elektroniczną skrzynkę Biura Projektu biuro@rid.pcz.pl za potwierdzeniem odbioru

Imię i nazwisko kierownika projektu:

Imię i nazwisko wykonawcy:

Imię i nazwisko wykonawcy:

Imię i nazwisko wykonawcy:

Imię i nazwisko wykonawcy:

Termin zakończenia projektu:

Tytuł szkolenia

Wprowadzenie w tematykę sztucznej inteligencji.

Opis merytoryczny planowanych tematów z wymiarem godzinowym

Głównym celem szkolenia jest zapoznanie osób z otoczenia gospodarczego z dziedziną sztucznej inteligencji. W przyjaznej formie zostanie zaprezentowany sposób działania sztucznych sieci neuronowych. Przedstawiona zostanie problematyka ich projektowania oraz uczenia. Zaprezentowane zostaną zalety ich stosowania w stosunku do tradycyjnego programowania, jak również wady i zagrożenia jakie mogą wypłynąć z coraz powszechniejszego wykorzystania sztucznej inteligencji.

W dalszej części kursu zaprezentowany zostanie przegląd najbardziej efektywnych rozwiązań w literaturze naukowej, jak również zastosowań w życiu codziennym. W ostatniej części szkolenia uczestnicy będą mogli się zaznajomić z podstawowymi narzędziami oraz bibliotekami, które pozwolą rozpocząć pracę z sieciami neuronowymi. Szkolenie będzie miało również za zadanie zachęcenie do współpracy z Politechniką Częstochowską otoczenia gospodarczego, poprzez zaprezentowanie zaplecza uczelnianego oraz efektów jakich będzie oczekiwać środowisko naukowe z takiej współpracy.

Szkolenie w formie zdalnej przeznaczone jest dla maksymalnie 30 uczestników.

Szkolenie ma trwać łącznie ok. 15 godzin, podzielone na trzy dni, realizowane według dołączonego planu.

Przygotowanie szkolenia wymaga nakładu czasu w celu przygotowania materiałów prezentacyjnych, które dla otoczenia gospodarczego wymaga innej oprawy niż typowe wykłady dla studentów.

Prace organizacyjne zakładają poświęcenie:

- ~20 godzin przygotowanie materiałów wstępu teoretycznego.
- ~40 godzin przegląd literatury wytypowanie odpowiednich przykładów, a następnie przygotowanie materiałów na ich podstawie.
- ~20 godzin przegląd zbiorów uczących i wyzwań, przygotowanie materiałów prezentacyjnych.
- ~20 godzin przegląd gotowych kodów źródłowych autorskich implementacji poszczególnych sieci do wykorzystania przez uczestników.
- ~25 godzin przygotowanie materiałów do części praktycznej w tym opis środowisk, instalacji, skrypty Python, zrzuty ekranów .itp



Projekt w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości, decyzja nr 020/RID/2018/19

Plan szkolenia:

Dzień 1:

- 1 Wstępne wprowadzenie i krótka historia rozwoju sztucznej inteligencji.
- 2 Podstawy.
 - 2.1 Zasada działania neuronu.
 - 2.2 Zasada działania sieci neuronowej
 - 2.3 Uczenie sieci neuronowych.
 - 2.4 Zbiory danych uczących
 - 2.5 Miary oceny sieci neuronowych
 - 2.6 Problemy występujące w trakcie projektowania oraz uczenia sieci neuronowych
- 3 Zaprezentowanie popularnych struktur sieci neuronowych.
 - 3.1 Omówienie pojęcia warstw oraz zalet stosowania sieci wielowarstwowych.
 - 3.2 Sieci typu fully connected.
 - 3.3 Sieci konwolucyjne
 - 3.4 Sieci typu autoencoder
 - 3.5 Sieci GAN
- 4 Zbiory danych uczących.
 - 4.1 Struktura zbiorów uczących.
 - 4.2 Przygotowywanie zbiorów uczących
 - 4.3 Metody augmentacji zbiorów

Dzień 2.

- 5 Przegląd przełomowych rozwiązań zaprezentowanych w nauce
- 6 Przegląd przykładów istniejących, wdrożonych sztucznych inteligencji.
- 7 Zagrożenie i problemy związane z wykorzystywaniem sztucznej inteligencji
 - 7.1 Problemy trudno-weryfikowalnych wyników fałszywie pozytywnych.
 - 7.2 Omówienie błędów SI, które doprowadziły do uszczerbku na zdrowiu lub strat finansowych.
 - 7.3 Metody oszukiwania sztucznej inteligencji.
 - 7.4 Aspekt społeczny
- 8 Omówienie popularnych zbiorów uczących

Dzień 3.

- 9 Uproszczony tutorial jak rozpocząć pracę z sieciami neuronowymi.
 - 9.1 Wymagania sprzętowe
 - 9.2 Wprowadzenie do języka Python. Omówienie zalet oraz wad języka, tworzenia environment, pluginów, jak również instalatorów aplikacji.
 - 9.3 Dostępne popularne środowiska programistyczne.
 - 9.4 Zaprezentowanie popularnych bibliotek wykorzystywanych w uczeniu maszynowym.
 - 9.5 Omówienie problemów związanych z uczeniem sieci oraz ich rozwiązywanie.
- 10 Zaprezentowanie zaplecza Politechniki Częstochowskiej.
 - 10.1 Przedstawienie możliwości stacji roboczej DGX2.
 - 10.2 Zakres problematyki podejmowanej przez pracowników naukowych.
 - 10.3 Zarys oczekiwanych wyników strony akademickiej wynikających ze współpracy.
 - 10.4 Aspekt dofinansowań przedsięwzięć wynikających z kooperacji pomiędzy uczelniami, a przedsiębiorstwami.

Szacowana liczba lat trwałości bez konieczności dokonywania poważniejszych zmian w treści przekraczających 70%. Czy wnioskodawca/współwnioskodawca jest koordynatorem przedmiotu i deklaruje chęć wykorzystania efektów niniejszego projektu w ramach prowadzonych przez siebie zajęć?

Co najmniej 5 lat. Materiał w dużym stopniu nie utraci swojej aktualności. Jedynie uaktualnienia może wymagać część realizowana w dniu trzecim planu szkolenia, ze względu na zmieniające się środowiska programistyczne oraz interfejsy bibliotek.

Obecnie nie jestem koordynatorem przedmiotu.



Projekt w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości, decyzja nr 020/RID/2018/19

Całkowity szacowany koszt (nie przekraczający 20 000 zł) w PLN: <input type="text" value="12 000"/>
Rekomendacja Komitetu ¹ :
Zatwierdzam / nie zatwierdzam ^(*)
Podpis Kierownika Projektu:

¹ Wypełnia Komitet Naukowy Informatyki

^(*) niepotrzebne skreślić