

# Inteligencja Maszynowa

Specjalna sesja na 21. konferencji AUTOMATION

15-17 marca 2017, Warszawa, Polska

<http://www.piap.pl/automation>

## Temat:

Celem Sztucznej Inteligencji (AI od ang. *Artificial Intelligence*) jest rozwiązywanie złożonych zadań wymagających inteligencji na poziomie tej posiadanej przez człowieka. Można wyróżnić trzy rodzaje algorytmów AI, które wyewoluowały w miarę rozwoju dziedziny: Systemy Ekspertowe (ES od ang. *Expert Systems*), Uczenie Maszynowe (ML od ang. *Machine Learning*) oraz Inteligencję Maszynową (MI od ang. *Machine Intelligence*). Systemy ekspertowe to tradycyjne systemy, typowo oparte na sformalizowanych regułach i wiedzy ludzkich ekspertów, i tworzone dla konkretnej dziedziny problemowej. Uczenie maszynowe obejmuje klasę algorytmów uczących się na danych oraz dostosowujących do nich. Jednocześnie systemy takie nie są explicite zaprogramowane dla tego rodzaju danych, co umożliwia zastosowanie tych samych rozwiązań w różnych dziedzinach problemowych. Systemy inteligencji maszynowej czerpią z rozwiązań uczenia maszynowego, w odróżnieniu od nich mając możliwości postrzegania swojego środowiska oraz wpływania na jego stan, a także nieustannie ucząc się konsekwencji swoich działań wynikających z interakcji z tym środowiskiem.

Postępy na polu Inteligencji Maszynowej zaowocowały w ostatnich latach szeregiem spektakularnych sukcesów. W szczególności, kombinacje różnych technik umożliwiły pokonanie ludzkich przeciwników w szeregu konkurencji wymagających inteligencji, np. system Watson firmy IBM pokonał finalistów w amerykańskim teleturnieju pytań i odpowiedzi Jeopardy! w 2011 roku, system Cepheus stworzony w Uniwersytecie Alberty wygrał w 2015 roku z ludzkimi przeciwnikami w pokera, a system AlphaGo firmy Google DeepMind pokonał profesjonalnego, południowokoreańskiego mistrza w go w 2016 roku. Ale oprócz tych medialnych sukcesów, technologie AI umożliwiły postępy w szerokiej gamie dziedzin, zaczynając od wizji komputerowej, poprzez przetwarzanie języka naturalnego, automatyczne tłumaczenie tekstów, po filtrowanie e-maili, a w konsekwencji przekształciły różne obszary gospodarki, począwszy od opieki zdrowotnej (automatyzacja diagnostyki, wczesne wykrywanie chorób na podstawie genomiki, algorytmiczne projektowanie leków); rolnictwo (systemy monitorowania, autonomiczne pojazdy rolnicze); przez transport i logistykę (samo-prowadzące się samochody, samoloty bezzałogowe, zarządzanie flotą); robotykę (roboty samodzielnie uczące się wyrafinowanych umiejętności manipulacyjnych); po usługi finansowe (zaawansowane wspomaganie decyzji kredytowych). Głównym celem organizowanej sesji jest zebranie teoretyków i praktyków działających w tych obszarach badawczych w celu przedstawienia i omówienia najnowszych osiągnięć w tej dziedzinie.

## Zakres tematyczny:

Tematyka prac obejmuje, ale nie jest ograniczona do:

- zastosowań różnych kombinacji i technik AI w robotyce, automatyce i pomiarach, w tym głębokiego uczenia ze wzmocnieniem, regulacji predykcyjnej wykorzystującej sieci neuronowe etc.
- nowych technik i podejść do uczenia, np. uczenia end-to-end, technik bootstrapping itp.
- nowych, inspirowanych biologicznie architektur i rodzajów sieci neuronowych, typu sieci neuronowych z zewnętrznymi interfejsami / pamięcią, szerokich i głębokich sieci neuronowych etc.

Zachęcamy do prezentacji prac zarówno natury teoretycznej, jak i doświadczalnej.

## Zgłaszanie artykułów:

Artykuły zaakceptowane na sesję zostaną opublikowane wraz z pozostałymi artykułami konferencyjnymi w serii *Advances in Intelligent Systems and Computing* (AISC) (<http://www.springer.com/series/11156>) wydawnictwa Springer, indeksowanej w Web of Science. Prace powinny być zgłoszone w systemie EasyChair. Instrukcje dot. zgłoszenia zostały umieszczone na stronie:

[http://www.piap.pl/automation/english/registration\\_of\\_interest.php](http://www.piap.pl/automation/english/registration_of_interest.php)

## Ważne daty:

10. października 2016 – Zgłoszenie artykułów

8. grudnia 2016 – Recenzje oraz decyzja dot. przyjęcia bądź odrzucenia

## Organizatorzy:

**Tomasz Kornuta**, IBM Research, Almaden

**Cezary Zieliński**, Politechnika Warszawska, Instytut Automatyki I Informatyki Stosowanej

**Paweł Wawrzyński**, Politechnika Warszawska, Instytut Automatyki I Informatyki Stosowanej