

Kwantowa Sztuczna Inteligencja

dr hab. inż. Jerzy Balicki, prof. ucz.

Seminarium w Zakładzie Strukturalnych Metod Przetwarzania Wiedzy

Wydział MINI Politechnika Warszawska

Kwantowa sztuczna Inteligencja to obszar badań łączący metody obliczeń kwantowych z technikami sztucznej inteligencji, w tym uczenia maszynowego. Wykorzystuje zjawiska takie jak superpozycja czy splątanie, aby konstruować modele mogące przetwarzać dane w sposób niedostępny dla klasycznych algorytmów. Dzięki temu możliwe jest przyspieszenie obliczeń dla wybranych zadań, takich jak optymalizacja, analiza zbiorów czy symulacje złożonych systemów. Referat przedstawia kluczowe koncepcje stojące za kwantowymi metaheurystykami i sieciami neuronowymi, omawia obecne architektury układów kwantowych oraz wskazuje potencjalne obszary ich zastosowań: od kwantowej optymalizacji wielokryterialnej, przez ocenę wiarygodności wniosków kredytowych za pomocą kwantowych sieci neuronowych, po zaawansowane systemy diagnostyki medycznej. Podkreślone są także aktualne ograniczenia technologiczne, związane głównie z dekoherencją i skalowalnością kubitów, oraz perspektywy dalszego rozwoju tej intensywnie rozwijającej się interdyscyplinarnej dziedziny badań.

Linki do prowadzenia bezpłatnie obliczeń na komputerach kwantowych są następujące:

<https://www.quantum-inspire.com/>

<https://quantum.cloud.ibm.com/>

Należy się zarejestrować (pierwsze logowanie), a następnie można prowadzić obliczenia na symulatorach i wybranych procesorach (zazwyczaj 5-7 kubitów).