

Streszczenie rozprawy doktorskiej

W ciągu ostatniej dekady sieci neuronowe osiągnęły duże sukcesy w wielu dziedzinach, takich jak przetwarzanie obrazów, tekstu i dźwięku. W ciągu ostatnich paru lat obserwujemy też coraz częstsze ich użycie w prognozowaniu szeregów czasowych. Wymaga to jednak specjalnego podejścia, ponieważ przygotowanie danych, architektura systemu, a nawet procedury trenujące są, a raczej powinny być, odmienne od tych używanych w innych dziedzinach.

Praca bazuje na artykułach z ostatnich lat, w których autor proponował usprawnienia sieci neuronowych do prognozowania szeregów czasowych. Najważniejsze z tych usprawnień to: bieżąca (dynamiczna w czasie) normalizacja danych, architektura hybrydowa (wplecenie wygładzania wykładniczego do formuł sieci neuronowych), globalny kontekst, ale z możliwością dopasowania do każdego szeregu, kwantyle treningowe (które są nieco różne od docelowych kwantyli), rozpoczynanie kroków czasowych w losowo wybranych momentach (aby opóźnić moment przetrenowania), „rozgrzewka” sieci rekurencyjnych, globalny model, ale z możliwością lokalnych (zależnych od szeregu czasowego) parametrów, dynamiczne zespoły sieci neuronowych.

Słowa kluczowe

Prognozowanie szeregów czasowych, sieci neuronowe, rekurencyjne sieci neuronowe, modele hybrydowe, wygładzanie wykładnicze, modele globalne, prognozowanie probabilistyczne, prognozowanie kwantylowe, zespoły modeli, przetwarzanie wstępne danych

,