mgr inż. Mateusz Modrzejewski

streszczenie rozprawy doktorskiej (j. polski)

Streszczenie

Algorytmy sztucznej inteligencji wspierające procesy tworzenia multimedialnych muzycznych treści artystycznych

*Celem niniejszej rozprawy było przeprowadzenie badań w zakresie zastosowań sztucznej inteligencji do wspierania procesu wytwarzania artystycznych multimedialnych treści muzycznych oraz analizy tych treści. W literaturze szeroko opisane są przełomowe osiągnięcia sztucznych sieci neuronowych, zastosowanych do danych ustrukturyzowanych, tekstu, obrazów i materiałów audio. Jest to bardzo dynamicznie rozwijająca się dziedzina badawcza współczesnej informatyki. Niniejsza rozprawa ma na celu wypełnienie wybranych luk we wspomnianych zastosowaniach w kontekście muzyki. Zauważalny w ostatnich latach rozwój wielu nowych architektur głębokich sieci neuronowych był główną inspiracją dla wszystkich prezentowanych eksperymentów.*

*Założone cele zostały osiągnięte poprzez porównanie i zastosowanie różnych architektur sieci neuronowych w kluczowych obszarach tworzenia i analizy treści muzycznych. Wykorzystane zostały również różne reprezentacje treści muzycznych, w tym reprezentacje graficzne oraz MIDI. Zaproponowane zostały dwa modele generatywne, jeden do wytwarzania nowych fraz muzycznych i jeden do transferu stylu muzycznego, jak również rozwiązanie z dziedziny klasyfikacji gatunku muzycznego wraz z rzadko spotykaną w literaturze analizą uzyskanych wyników od strony muzycznej. Proponowane metody zostały porównane z innymi, dostępnymi i opisanymi w literaturze rozwiązaniami.*

*Zaprezentowane w rozprawie rozwiązania zostały zaprojektowane z myślą o niższych wymogach obliczeniowych, niż jest to spotykane chociażby przy ogromnych modelach sieci neuronowych opisywanych w pokrewnych dziedzinach. Zaproponowane rozwiązania mają realny potencjał wdrożeniowy w omawianej dziedzinie i mogą być stosowane do wzbogacenia procesu twórczego w zagadnieniach kompozycji, produkcji i analizy muzyki.*

Słowa kluczowe: *sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, muzyka, artystyczne treści multimedialne*