

Temat pracy magisterskiej

“Analiza znamion barwnikowych za pomocą sieci kernwolucyjnych”

Tematem pracy magisterskiej jest zastosowanie biblioteki, rozszerzającej funkcjonalności popularnego algorytmu Convolutional Neural Network, z zakresu Deep Learningu.

Wstęp:

Badania nad Deep Learningiem przynoszą coraz to wydajniejsze algorytmy wykorzystywane w sieciach neuronowych. Pojęcie sieci 'kernwolucyjnych' wywodzi się ze złączenia słów kernel i convolution i dotyczy ono sieci rozszerzającej dotychczas znane sieci convolucyjne, o dodatkową warstwę, zwaną jądrem (kernel). Wyniki badań wskazują że zastosowanie tego dodatkowego parametru podnosi wydajność (accuracy) i czas zbieżności (convergence) sieci neuronowych.

Streszczenie:

Cel mojej pracy polega na zastosowaniu biblioteki, zaimplementowanej na podstawie opublikowanej niedawno publikacji na temat Kervolution Neural Network (KNN). Planowane jest przygotowanie dwóch modeli danych: jeden typu CNN, drugi KNN. Służyc one będą rozpoznawaniu barwnikowych znamion skórnych i odróżnianiu ich od innych rodzajów chorób. Dotychczasowe badania wykorzystywały ogólnodostępne bazy zdjęć CIFAR-10, ImageNet oraz MNIST, dając przy tym pozytywne rezultaty. Moja praca ma pokazać że biblioteka ta sprawdza się także w przypadku danych medycznych.

W projekcie posłużę się biblioteką do nauczania maszynowego PyTorch, która posiada implementację sieci KNN.

Publikacja na temat KNN:

https://www.researchgate.net/publication/338509475_Kervolutional_Neural_Networks