

Sieci spłotowe na przykładzie

Joanna Kołodziejczyk

1 Środowisko do użycia

Zadanie polega na wykorzystaniu biblioteki Tensorflow do klasyfikacji obrazów. Wykorzystując link <https://www.tensorflow.org/tutorials/images/cnn> otworzyć przewodnik i zapoznać się z kodem. Uruchomić skrypt z użyciem „Run in Google Colab”.

2 Zadania

1. Podać ile jest klas obrazów z przedstawionym zadaniu i należy je również nazwać. Podać ile jest przykładów na każdą klasę.
2. Podać jaka jest architektura zastosowanej sieci (można narysować schemat blokowy) (podać warstwy, ich typy i rozmiary).
3. Jak interpretuje się miarę „Accuracy” dokładność i jak się ją liczy? Co prezentuje linia czerwona, a co niebieska na wykresie na końcu skryptu?
4. Co to reprezentuje zmienna „kernel_size”? Zmienić „kernel_size” w Conv2D na 2×2 i 4×4 i ocenić jak to wpływa na wartość dokładności i proces uczenia.
5. Zmienić warstwę łączącą (pooling) a MAX na AVG (AveragePooling2D) i ocenić jak to wpływa na wartość dokładności i proces uczenia.
6. Czy domyślnie filtr w warstwach spłotowych zawiera padding? Jeżeli uznasz, że jest włączony, to go wyłącz lub jeżeli jest wyłączony, to go włącz (pomoc https://www.tensorflow.org/api_docs/python/tf/keras/layers/Conv2D). Ocenić jak padding wpływa na wartość dokładności i proces uczenia.
7. Jak wpłynie na model usunięcie ostatniej pary warstwy spłotowej i łączącej z architektury?

3 Rozliczenie zadania

Rozwiązania zamieścić w postaci sprawozdania zawierającego odpowiedzi na pytania i rozwiązania do zadań. Może być notatnik Jupiter. Proszę nie zapominać o nazwywniu plików nazwiskiem.