

Penguin Classifier

Łukasz Zięba
Maksymilian Mazur



Problem

Wytrenowanie klasyfikatora na datasetie zawierającym pomiary cech fizycznych gatunków pingwinów.

Kompresja modelu (pruning, kwantyzacja) i zbadanie jej wpływu na jego skuteczność.



Dataset

Palmer Archipelago (Antarctica) penguin data:

- 344 osobników pingwinów
- 3 gatunki
- 6 cech

Zamiennik datasetu Iris

Model

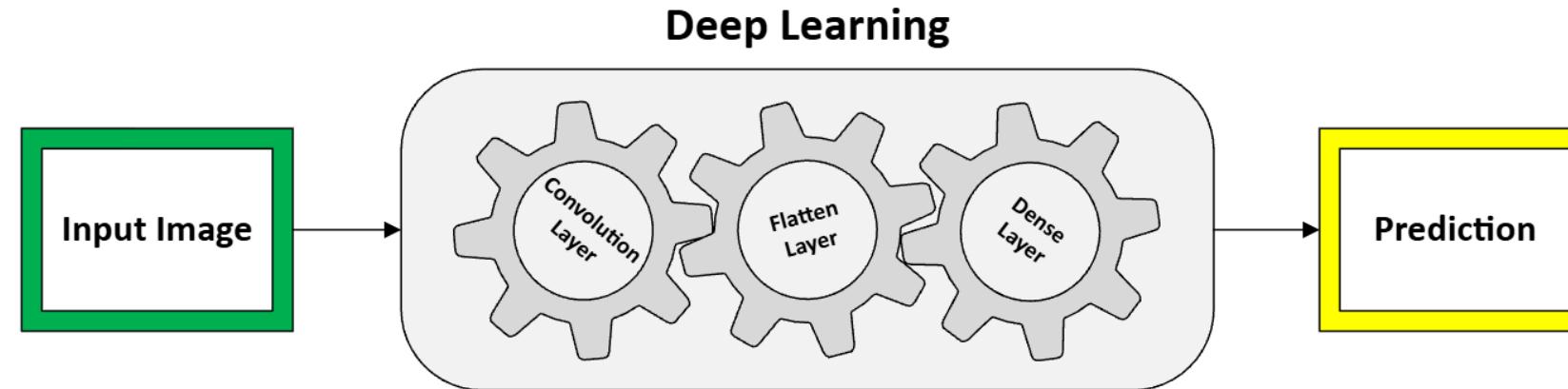
CNN (Convolutional Neural Network):

- Wykrywanie lokalnych wzorców (krawędzie, tekstury, kształty)
- Uczenie się poprzez optymalizację filtrów
- Wzór połączeń przypomina organizację kory wzrokowej

Pipeline

- Preprocessing
- Trenowanie modelu
- Badanie wstępnie wytrenowanego modelu
- Rozwój modelu
- Pruning / kwantyzacja
- Porównanie modelu bazowego ze skompresowaną wersją

Zasada działania



- **Convolution Layer** – wyodrębnia cechy (np. krawędzie, tekstury) przy użyciu filtrów.
- **Flatten Layer** – „spłaszcza” wynik z warstw konwolucyjnych (macierze cech) do wektora jednowymiarowego.
- **Dense Layer (Fully Connected)** – wykorzystuje te cechy do klasyfikacji obrazu (np. rozpoznania obiektu).