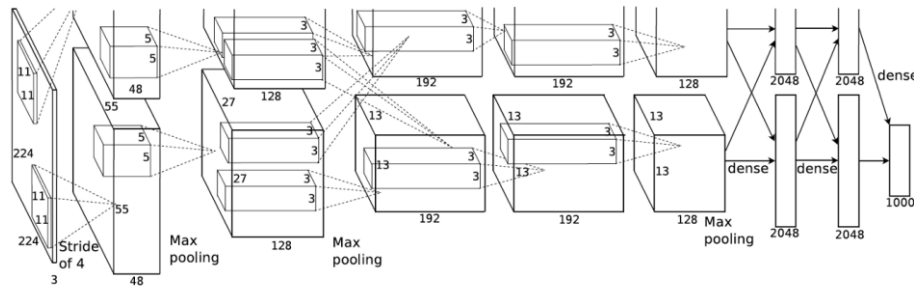


CNN

Zadanie

Implementacja sieci AlexNet¹ (zwycięzca ImageNet w 2012 roku) w PyTorch.



Architektura AlexNet

- Zbiór danych:
 - [CIFAR10](#)
 - https://pytorch.org/tutorials/beginner/blitz/cifar10_tutorial.html
 - 60000 32x32 obrazków, 10 klas, 6000 obrazków na klasę (samoloty, samochody, koty...)
- Transformacje zbioru treningowego:
 - Rotacja o losowy kąt (+/- 5)
 - Losowe odwrócenie horyzontalne (p = 0.5) (**dlaczego?**)
 - Normalizacja
- Wyrysowanie 10 obrazków dla dowolnie zdefiniowanego filtra
- Użycie BATCH_SIZE = 256 (dlaczego większy batch_size przyspiesza uczenie?)
- Znalezienie **learning rate** używając **LRFinder** i użycie go w algorytmie optymalizacji
 - Inicjalny LR = 1e-7
 - Maxymalny LR = 10
 - Zaprezentować proces poszukiwania (wykres)
 - Jak daleko jest znaleziony LR od defaultowej wartości LR użytego algorytmu?
- Trenowanie modelu
 - Użycie w modelu **nn.Dropout**²
- Ewaluacja modelu:
 - Wypisanie **Train** oraz **Test Accuracy**
 - Confusion Matrix
 - Wykres 30 najgorzej zaklasyfikowanych obrazków

¹ <https://papers.nips.cc/paper/4824-imagenet-classification-with-deep-convolutional-neural-networks.pdf>

² <https://sebastianraschka.com/faq/docs/dropout-activation.html>