Lab 04 - Optymalizacja hiperparametrów 1

Dzisiaj popracujemy na bazie poprzedniego projektu.

Optymalizacja hiperparametrów - na razie wersja ręczna, czyli na podstawie intuicji i eksperymentów.

1. Podziel zbiór danych na 3 podzbiory - treningowy, walidacyjny i testowy. Upewnij się, że za każdym razem ten podział będzie taki sam. Zachęcam do poproszenia prowadzącego w celu konsultacji.
2. Zapisz wyniki Twojego modelu z poprzednich zajęć na zbiorze walidacyjnym i testowym. Będzie to tzw "baseline", czyli punkt odniesienia, do którego będziemy porównywali. Zakładamy, że uda się poprawić wyniki.
3. Uporządkuj kod tak, aby tworzenie modelu było oddzielną funkcją. Funkcja ta powinna przyjmować parametry, a zwracać model. Zobacz przykład załączony na dole. Istotna uwaga - niech będą dwie sieci o różnym układzie warstw (wielkość/liczba warstw).
4. Zdecyduj się na zestaw 3 parametrów które będziesz optymalizować. Wymagane to tempo uczenia i sieć neuronowa (czyli różne układy warstw), a trzeci parametr proszę wybrać. Parametry mogą być różnych typów.
5. Wykonaj eksperyment dla wszystkich kombinacji wartości parametrów (2 możliwości per parametr) - nauka na zbiorze treningowym a walidacja na walidacyjnym.
6. Zobacz, jaki zestaw parametrów jest najlepszy. Do tego celu wykorzystaj wyniki na zbiorze walidacyjnym (już je masz)
7. Zobacz jakie wyniki są na zbiorze testowym. Porównaj z wynikiem dla modelu bazowego (baseline ).
8. Zautomatyzuj cały proces, to znaczy - przygotuj skrypt który automatycznie przetestuje dla wszystkich kombinacji parametrów wyniki dla Twoich modeli i wygeneruje wyniki w postaci tabeli + wskaże najlepszy model.
9. Korzystając z TensorBoard stwórzy wizualizację Twojego modelu sieci neuronowej.

Tak jak zwykle, proszę pamiętać o zarchiwizowaniu swojego rozwiązania i pokazaniu go prowadzącemu. Jeśli nie uda się pokazać na zajęciach, to proszę przesłać na email źródła i podsumowanie (liczy się data wysłania). Temat emaila 'KNO 2024/2025 zima lab 4'.