

Raport z zadania 4. - Transfer Learning

Michał Stefanik

14 listopada 2023

1 Wstęp

Do wykonania zadania używałem języka Python 3.10.13 z biblioteką PyTorch 2.1.0.

2 Zadanie

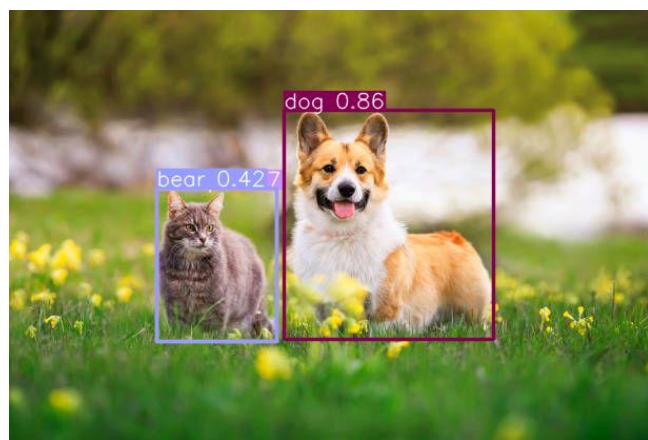
Należało pobrać model yolov8, przetrenować go na zbiorze danych, oraz rozmyć wykryte obiekty na obrazkach. Zbiór danych wygenerowano na podstawie openimages, biorąc podzbiór obrazków zawierających jedzenie.

3 Test podstawowego modelu

Przed rozpoczęciem treningu sprawdzono działanie podstawowego modelu na przykładowym obrazku. Przykładowy obrazek został przedstawiony na rysunku 1. Predykcja modelu została przedstawiona na rysunku 2. Model prawidłowo rozpoznał psa, wyjątkowo nie rozpoznał kota, a zamiast tego wykrył niedźwiedzia.



Rysunek 1: Przykładowy obrazek



Rysunek 2: Predykcja podstawowego modelu

4 Przygotowanie danych

Większość pracy w zadaniu polegała na przygotowaniu danych do treningu. W tym celu zostały przeczytane pliki z openimages dotyczące pudełek (oidv6-train-annotations-bbox.csv) oraz klas (oidv6-class-descriptions.csv). Następnie wybrałem 5000 obrazków oraz odpowiadające im pudełka. Na ich podstawie wygenerowałem plik train_download.txt oraz wpisy do datasets/train_data. Zawierają one informacje o klasach oraz lokalizacjach pudełek na obrazkach. Na podstawie train_download.txt skrypt ze strony openimages pobrał obrazki. Identyczne kroki zostały wykonane dla zbioru walidacyjnego i testowego.

5 Trening

Do treningu użyto modelu yolov8n.

6 Wynik treningu

Po 5 epokach treningu model na niektórych obrazkach prawidłowo rozpoznaje jedzenie. Przykładowe predykcje zostały przedstawione na rysunku 3. Niestety, na sporej części obrazków model nie rozpoznaje jedzenia, lub zaznacza za duży obszar. Wykryte obiekty rozmyłem używając Pythona z Pillow. Przykładowe obrazki zostały przedstawione na rysunku 4.



Rysunek 3: Przykładowe predykcje



Rysunek 4: Ocenzurowane obrazki