

SYSTEMY Z UCZENIEM MASZYNNOWYM

Klasyfikacja piłek na podstawie zdjęć

RAPORT 1

Wiktor Krasiński 179987

Przemysław Rośleń 180150

Jakub Nowak 180503

Definicja problemu

W ramach zadania klasyfikacji piłek ze zdjęć, rozpoznawać będziemy piłki różnych dyscyplin sportowych, takie jak: piłka nożna, koszykówka, tenis, piłka ręczna, siatkówka czy pingpong. Zdjęcia będą posiadały zróżnicowane tła i oświetlenie, co stanowi dodatkowe wyzwanie dla algorytmu. Każde zdjęcie w zbiorze treningowym, walidacyjnym i testowym będzie przez nas etykietowane, aby móc skutecznie wytrenować algorytm oraz w procesie jego oceny zweryfikować jego dokładność. Jeżeli na zdjęciu nie zostanie wykryta żadna piłka, to zostanie ono zakwalifikowane do klasy "inne". W zadaniu nie będziemy rozpoznawać zdjęć, na których znajduje się więcej niż jedna piłka - nie jesteśmy w stanie przewidzieć odpowiedzi modelu w takiej sytuacji.

Wejście modelu

W ramach zadania klasyfikacji zdjęć piłek, zdjęcia są w formacie RGB i rozszerzeniu JPEG, a wykorzystane zostaną zarówno zdjęcia z internetu, jak i wykonane samodzielnie w różnych sceneriach. Przed rozpoczęciem fazy treningu modelu, zbiór danych zostanie odpowiednio przetworzony (np. ujednolicenie jakości, rozmiaru, kształtu zdjęć), aby wybrany przez nas algorytm uczący był w stanie efektywnie się wytrenować.

Przykłady danych wejściowych:



Wyjście modelu

W ramach zadania klasyfikacji zdeć piłek, należy przypisać każdemu zdjęciu jedną z 6 klas, reprezentujących piłki różnych dyscyplin sportowych. Zadanie opiera się na klasyfikacji, a nie na regresji. Po dokonaniu klasyfikacji danego obiektu przez model, wynik będzie porównywany z etykietą nadaną przez nas temu elementowi. W przypadku, gdy model nie znajdzie piłki na zdjęciu, przypiszę klasę "inne".

Przykładowe wyjścia modelu:

	piłka do tenisa
	piłka do koszykówki

	piłka do nożnej
	piłka do ręcznej
	piłeczka do tenisa stołowego
	piłka do siatkówki
	inne