# Raport z wykonania prac badawczych

Poziom gotowości technicznej: 4

Opis prac objętych raportem: Projekt i implementacja metod do rozpoznawania danych wejściowych (zdjęć) i dyskretyzacja wyników — projekt i implementacja miar/zmiennych, które te metody powinny zwracać.

Raport z wykonania:

1. Projekt i implementacja metod do rozpoznawania danych wejściowych (zdjęć) i dyskretyzacja wyników
   1. Weryfikacja różnych architektur oraz modeli sieci konwolucyjnych (CNN)
   2. Implementacja wybranego modelu sieci konwolucyjnej służącemu przetwarzaniu obrazów
   3. Implementacja skryptu ML służącego do uczenia modelu na podstawie wybranej architektury sieci CNN
   4. Implementacja skryptu, w którym można wczytać wyuczony model z pliku i uruchomić go na danych testowych, których sieć jeszcze nie widziała. W ten sposób będzie pełen proces deweloperski i można sprawdzać modele na danych wyłączonych z procesu uczenia.
      1. Aktualny (obecny) wynik accuracy modelu bazowego: (wykorzystując dane / zdjęcia otrzymane podczas ostatnich sesji pomiarowych na przełomie grudnia 2020 i 1 kwartału 2021)

- na zbiorze testowym: 80%

- walidacyjnym: 84%

- testowym: 77%

* + 1. Biorąc pod uwagę fakt, że zbiór danych mógłby być nieco lepszy oraz bez tuningu augmentacji i architektury, to jest to wynik całkiem obiecujący na przyszłość.
    2. W przypadku otrzymania lepszych danych oraz dalszego tuningu augementacji i architektury  (po otrzymaniu większego zbioru danych) widzimy szanse na ostateczny wynik w granicach 85% - 90% na zbiorze testowym.

Przykład wizualizacji procesów uczenia w platformie Jupyter Project (implementacja w Python)

