

## Zadania – ewaluacja wyników

1. Dla zbioru danych z **zadania 2 z listy 3** przygotuj model (klasyfikator) używając metody **k najbliższych sąsiadów (K-Neighbors Regressor)** z parametrem liczby sąsiadów równym 2.
  - A. Wyznacz prognozowane klasy (**y\_prediction**) za pomocą wytrenowanego modelu używając części walidacyjnej zbioru.
  - B. Wyświetl 15 pierwszych prognozowanych klas i porównaj z pierwszymi 15 wartościami ze zbioru walidacyjnego (**y\_val**)
  - C. Używając walidacyjnej części zbioru wyznacz dokładność (**accuracy**) dla przygotowanego modelu.
  - D. Zinterpretuj uzyskaną dokładność (sprawdź wcześniej co oznaczają wartości target dla wczytanego zbioru).
  - E. Porównaj dokładność wyznaczoną dla zbioru walidacyjnego i dla zbioru treningowego - jak rozumiesz różnicę pomiędzy uzyskanymi wynikami?
2. Dla przygotowanego wcześniej modelu (**zad.1**) używając zbioru walidacyjnego zbadaj dodatkowe metryki:
  - A. wyznacz i zinterpretuj: precyzję klasyfikacji (ang. **precision**),
  - B. wyznacz i zinterpretuj: czułość klasyfikacji (ang. **recall = sensitivity = hit rate**),
  - C. wyznacz i zinterpretuj odporne metryki **F1 score** i  **$r_\phi$**  : (F1-score - średnia harmoniczna pomiędzy precyzją i czułością;  **$r_\phi$**  = współczynnik Mathewsa),
  - D. wyznacz i wyświetl macierz pomyłek (ang. **confusion matrix**), zinterpretuj uzyskane wartości, pamiętając co oznaczają poszczególne 3 badane klasy,
  - E. wyznacz i wyświetl raport klasyfikacji (ang. **classification report**), zinterpretuj uzyskane wartości,
3. Dla zbioru danych z **zadania 7 z listy 3** przygotuj model (regresor) używając metody **k najbliższych sąsiadów (K-Neighbors Regressor)** z parametrem liczby sąsiadów równym 2.
  - A. Wyznacz prognozy (**y\_prediction**) za pomocą wytrenowanego modelu używając części walidacyjnej zbioru.
  - B. Wyświetl 10 pierwszych prognoz i porównaj z pierwszymi 10 wartościami ze zbioru walidacyjnego (**y\_val**)
  - C. Używając walidacyjnej części zbioru wyznacz średni błąd bezwzględny - MAE (**mean absolute error**) dla przygotowanego modelu.
  - D. Zinterpretuj wyznaczony błąd (sprawdź wcześniej co oznaczają wartości target dla wczytanego zbioru).
  - E. Porównaj średni błąd bezwzględny wyznaczony dla zbioru walidacyjnego i dla zbioru treningowego - jak rozumiesz różnicę pomiędzy uzyskanymi wynikami?
4. Dla przygotowanego wcześniej modelu (**zad.3**) używając zbioru walidacyjnego zbadaj dodatkowe metryki:
  - A. wyznacz i zinterpretuj: błąd średniokwadratowy - MSE (ang. **mean square error**),
  - B. wyznacz i zinterpretuj: podstawowy błąd średniokwadratowy - RMSE (ang. **root mean square error**) - jako kwadrat MSE,
  - C. wyznacz i zinterpretuj: średni bezwzględny błąd procentowy - MAPE (ang. **mean absolute percentage error**)
  - D. wyznacz i zinterpretuj: współczynnik determinacji -  **$R^2$**  (ang. **coefficient of determination**)
5. Dla zbioru danych z **zadania 2 z listy 3** przygotuj model (klasyfikator) używając metody **k najbliższych sąsiadów (K-Neighbors Regressor)** z parametrem liczby sąsiadów równym 2.
  - A. Wyznacz prognozowane klasy (**y\_prediction**) za pomocą wytrenowanego modelu używając części walidacyjnej zbioru.
  - B. Wyświetl 15 pierwszych prognozowanych klas i porównaj z pierwszymi 15 wartościami ze zbioru walidacyjnego (**y\_val**)
  - C. Używając walidacyjnej części zbioru wyznacz dokładność (**accuracy**) dla przygotowanego modelu.
  - D. Zinterpretuj uzyskaną dokładność (sprawdź wcześniej co oznaczają wartości target dla wczytanego zbioru).
  - E. Porównaj dokładność wyznaczoną dla zbioru walidacyjnego i dla zbioru treningowego - jak rozumiesz różnicę pomiędzy uzyskanymi wynikami?
6. Wykonaj polecenia (**zad.1 i zad.2** z tej listy) dla zbioru danych z **zadania 3 z listy 3**
7. Wykonaj polecenia (**zad.1 i zad.2** z tej listy) dla zbioru danych z **zadania 4 z listy 3**
8. Wykonaj polecenia (**zad.1 i zad.2** z tej listy) dla zbioru danych z **zadania 5 z listy 3**
9. Wykonaj polecenia (**zad.1 i zad.2** z tej listy) dla zbioru danych z **zadania 6 z listy 3**

- W zadaniach warto skorzystać z modułu: **sklearn.metrics** - <https://scikit-learn.org/stable/modules/classes.html#module-sklearn.metrics>