

Przeniesienie kodu źródłowego z Jupyter Notebook do projektu PyCharm

Celem zadania jest przeniesienie kodu implementującego klasyfikację algorytmem SVM dla zbioru danych digits z biblioteki scikit-learn z notatnika Jupyter do środowiska PyCharm.

Wykonaj następujące kroki:

1. Przygotowanie środowiska:

- Utwórz nowy projekt w PyCharm.
- Skonfiguruj środowisko wirtualne (virtual environment) i zainstaluj wymagane pakiety:
 - scikit-learn
 - matplotlib (jeśli chcesz wizualizować wyniki)
 - numpy (jeśli jest potrzebny)

2. Przeniesienie kodu z Jupyter Notebook:

- Skopiuj kod z Jupyter Notebook, który zawiera:
 - Importowanie zbioru danych digits z biblioteki scikit-learn.
 - Wstępne przetwarzanie danych (jeśli jest wymagane).
 - Implementację modelu klasyfikacji SVM.
 - Podział danych na zbiór treningowy i testowy.
 - Trenowanie modelu SVM.
 - Ocena modelu na podstawie wyników.

3. Struktura projektu:

- Utwórz plik Python, np. svm_digits_classification.py.
- Zadbaj o odpowiednie rozdzielenie kodu na funkcje:
 - Funkcja do ładowania danych.
 - Funkcja do trenowania modelu.
 - Funkcja do oceny wyników.

4. Testowanie i walidacja:

- Uruchom projekt w PyCharm i upewnij się, że model działa poprawnie.
- Sprawdź, czy wyniki klasyfikacji są zgodne z tymi, które uzyskałeś w Jupyter Notebook.

5. Dodatkowe elementy (opcjonalnie):

- Dodaj wizualizacje, np. macierz pomyłek, wykresy wyników.
- Dodaj komentarze do kodu, aby opisać poszczególne etapy klasyfikacji.