

Lab03 — Klasyfikacja zbioru Iris

Tomasz Królikowski
nr albumu: 153790

Repozytorium tego ćwiczenia na GitHub
https://github.com/krolikowski80/studia_WSB/tree/main/Wstep_do_AI/lab_3

1. Opis zadania

Celem zadania była klasyfikacja zbioru danych Iris przy użyciu algorytmu K-Nearest Neighbors (KNN) z wykorzystaniem bibliotek Python:

- numpy
- matplotlib
- pandas
- scikit-learn

Wszystkie wyniki zostały automatycznie zapisane do katalogu wyniki/.

2. Zbiór danych Iris

150 próbek, 4 cechy:

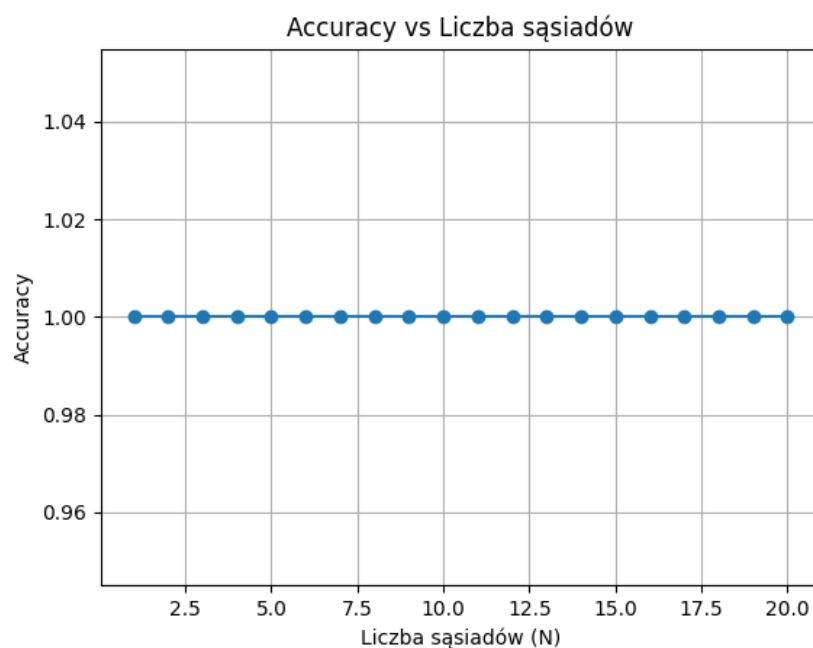
- sepal length
- sepal width
- petal length
- petal width

Podział danych:

- 70% trening
 - 30% test
-

3. Dobór liczby sąsiadów (N)

Wykres: Accuracy vs Liczba Sąsiadów (N)



accuracy_vs_n

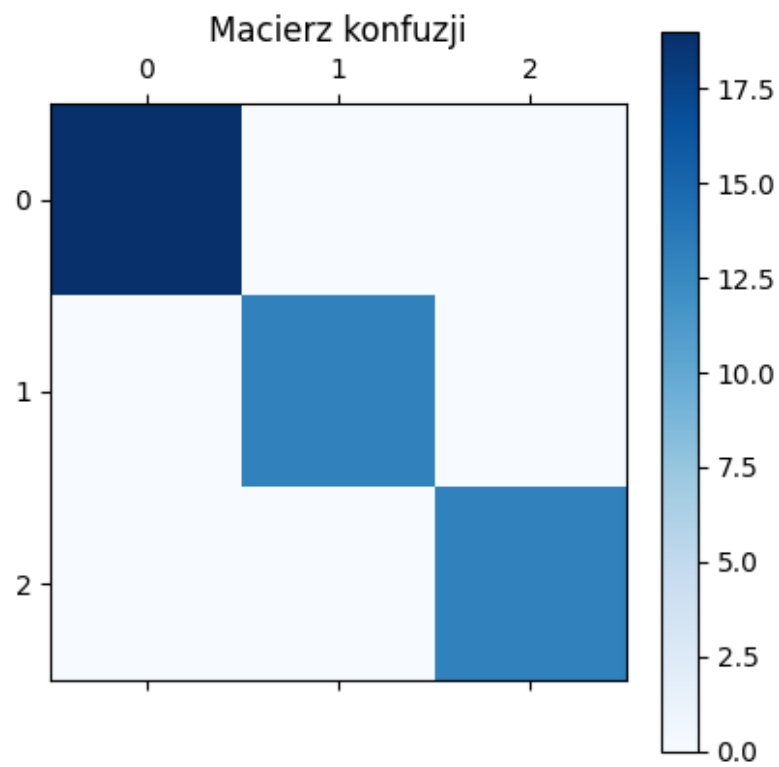
Najlepsza liczba sąsiadów to: 1

4. Macierz konfuzji

Tabela wyników:

Załączony plik: wyniki/confusion_matrix.xlsx

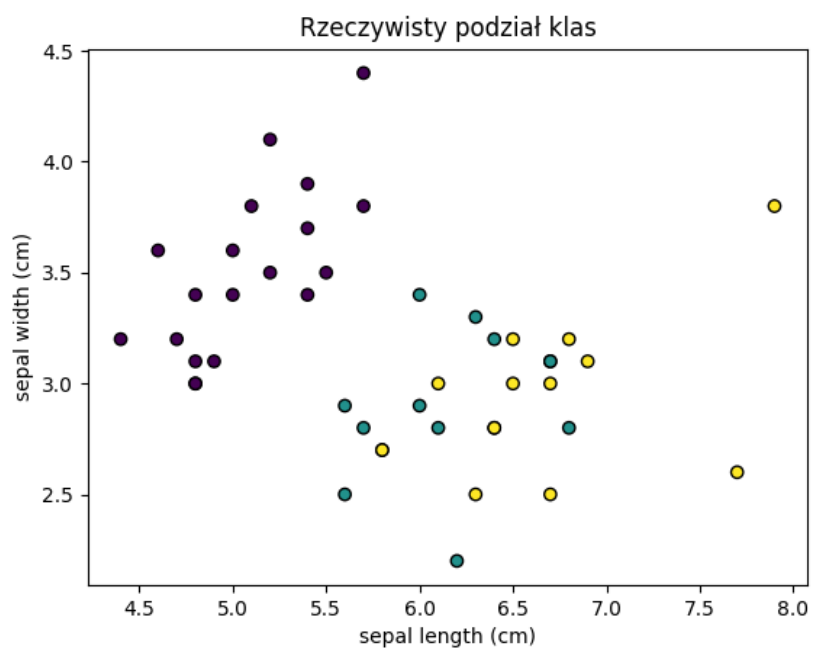
Wykres:



confusion_matrix

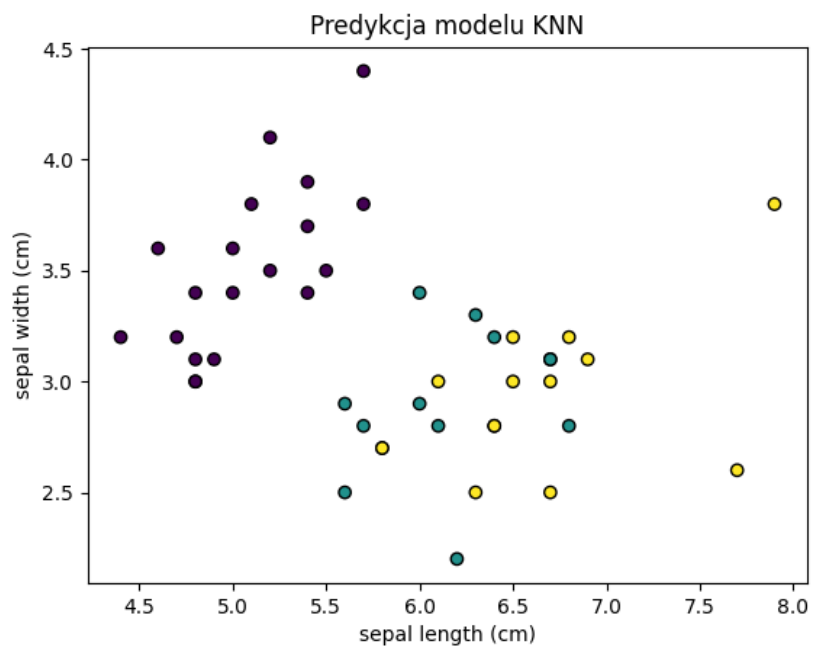
5. Wizualizacja podziału klas

Rzeczywisty podział klas:



scatter_real

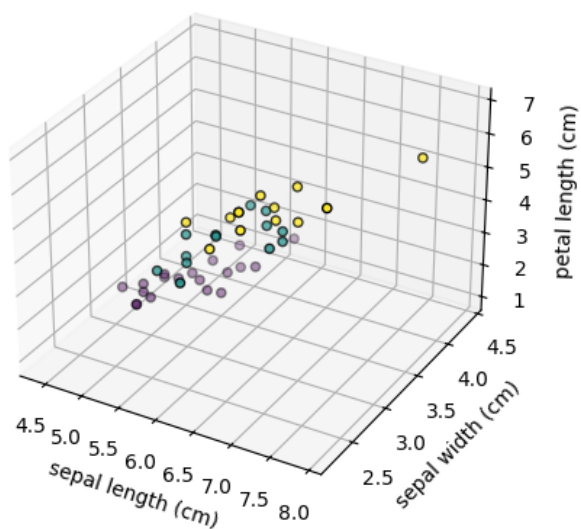
Predykcja modelu KNN:



scatter_predicted

Wizualizacja 3D:

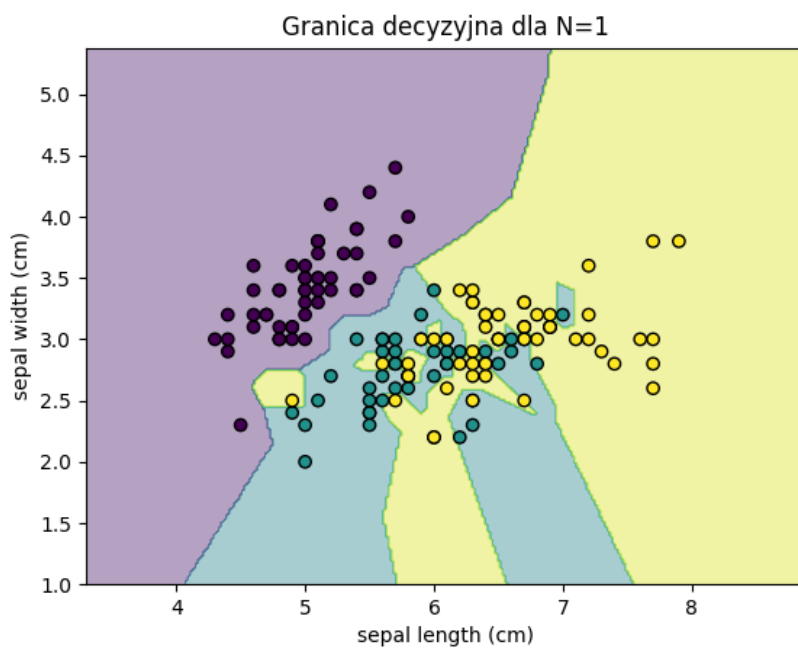
Wizualizacja 3D - rzeczywiste klasy



scatter3d_real

6. Granica decyzyjna

Wizualizacja granicy decyzyjnej modelu KNN dla N=1



decision_boundary

7. Wnioski

- Najlepsza liczba sąsiadów to 1.
 - Model uzyskał wysoką skuteczność klasyfikacji.
 - Wyniki i wykresy jasno pokazują skuteczność algorytmu.
 - Wizualizacje potwierdzają prawidłowy podział klas.
-

8. Załączniki

Wszystkie wyniki i wykresy znajdują się w katalogu wyniki/.

- Plik z dokładnościami: `accuracy_scores.xlsx`
- Plik z macierzą konfuzji: `confusion_matrix.xlsx`
- Wykresy `.png`