**Лабораторна робота № 1**

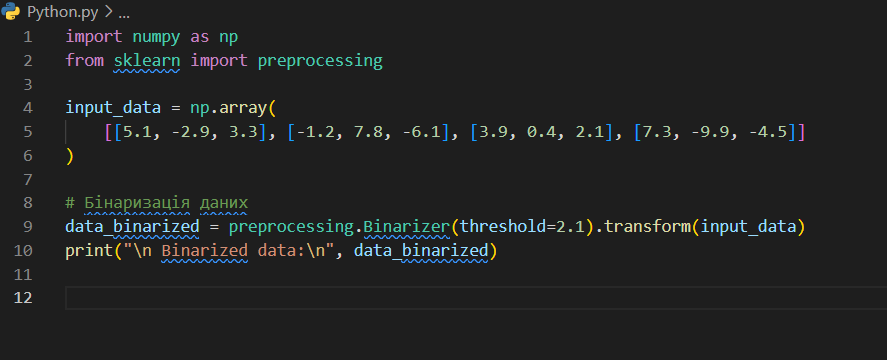
Тема: Попередня обробка та контрольована класифікація даних

Мета: використовуючи спеціалізовані бібліотеки та мову програмування Python дослідити попередню обробку та класифікацію даних.

**Хід роботи:**

**Завдання 2.1.** Попередня обробка даних.

**2.1.1.** Бінаризація:

  
рис.1 – лістинг програми

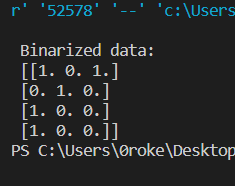


рис.2 – результат виконання коду

**2.1.2.** Виключення середнього:

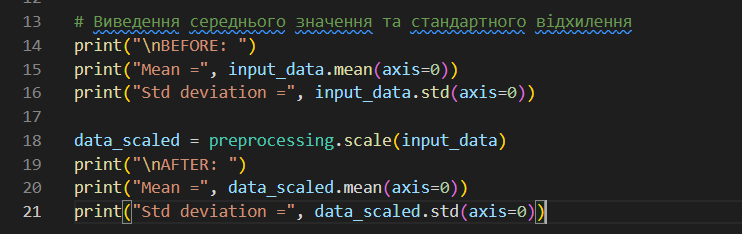


рис.3 – лістинг програми

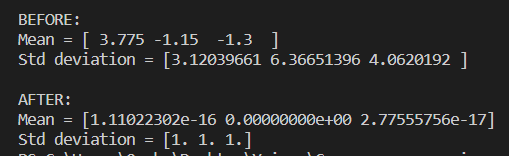


рис.4 – результат виконання коду

**2.1.3.** Масштабування:

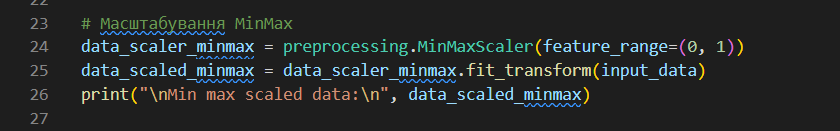


рис.5 – лістинг програми

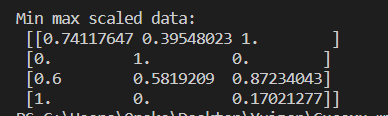


рис.6 – результат виконання коду

**2.1.4.** Нормалізація:

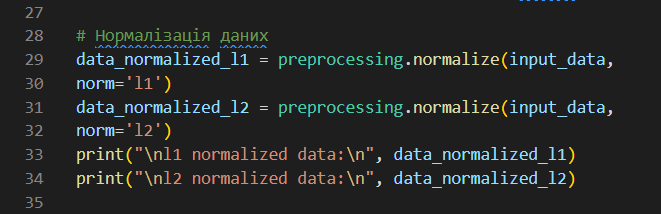


рис.7 – лістинг програми

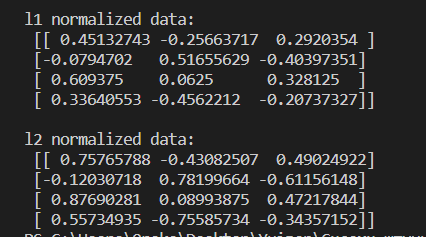


рис.8 – результат виконання коду

L1-нормалізація та L2-нормалізація відразняються своїми методами роботи. L1-нормалізація вважається більш надійною.

**2.1.5.** Кодування міток:

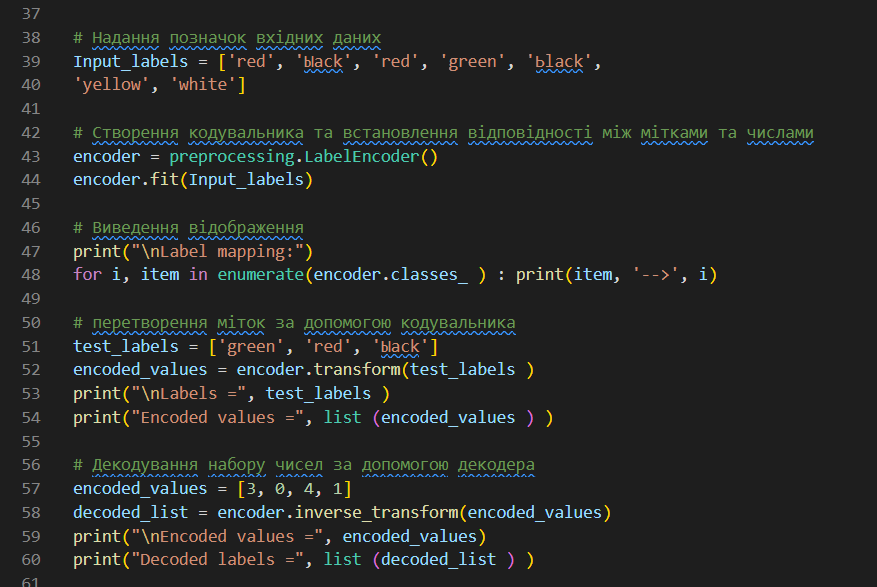


Рис.9 – лістинг програми

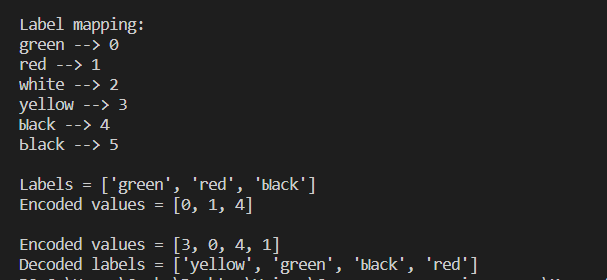


Рис.10 – результат виконання коду

**Завдання 2.2.** Попередня обробка нових даних.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варіанту | Значення змінної  input\_data | | | | | | | | | | | | Поріг бінаризації |
| 1. | 4.3 | -9.9 | -3.5 | -2.9 | 4.1 | 3.3 | -2.2 | 8.8 | -6.1 | 3.9 | 1.4 | 2.2 | 2.2 |

**2.2.1.** Бінаризація:

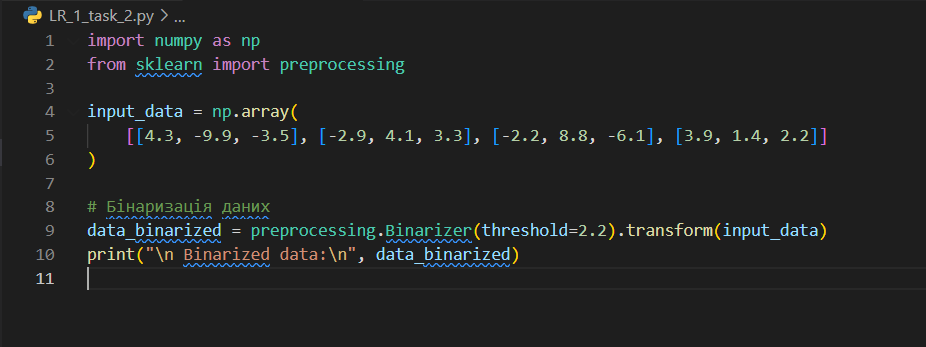


рис.11 – лістинг програми

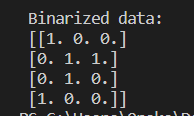


рис.12 – результат виконання коду

**2.2.2.** Виключення середнього:

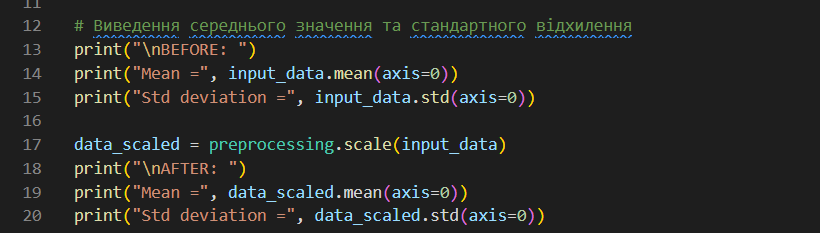


рис.13 – лістинг програми

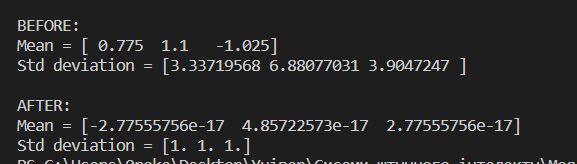


рис.14 – результат виконання коду

**2.2.3.** Масштабування:

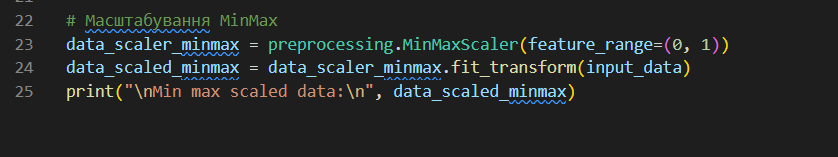


рис.15 – лістинг програми

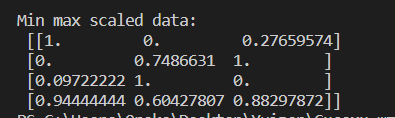


рис.16 – результат виконання коду

**2.1.4.** Нормалізація:

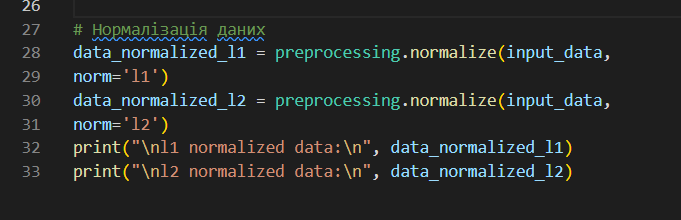


рис.17 – лістинг програми

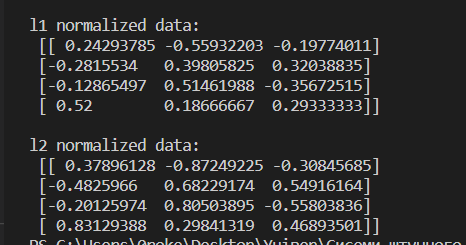


рис.18 – результат виконання коду

**2.3.** Класифікація логістичною регресією або лошістичний класифікатор:

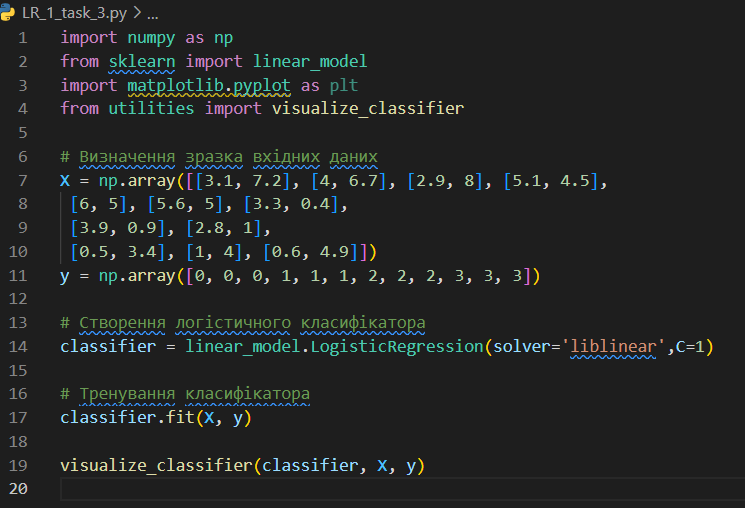


рис.4.1 – лістинг програми

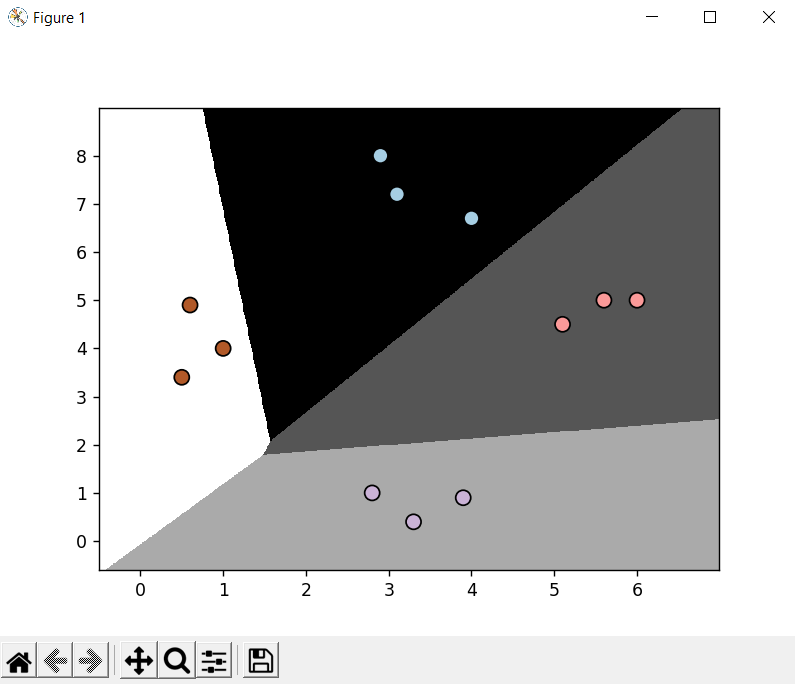


рис.4.2. – результат виконання коду

**2.4.** Класифікація наївним байєсовським класифікатором:

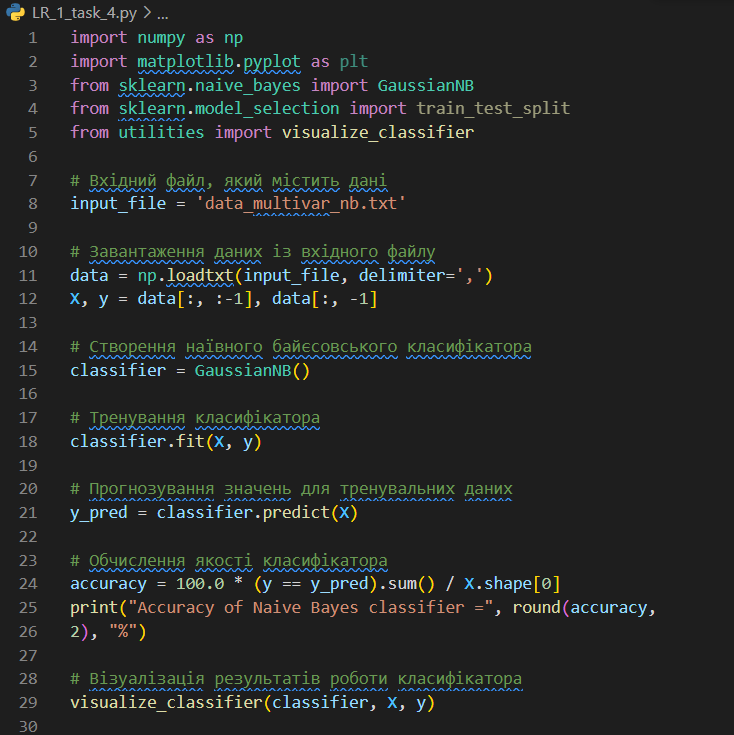


рис.5.1 – лістинг програми

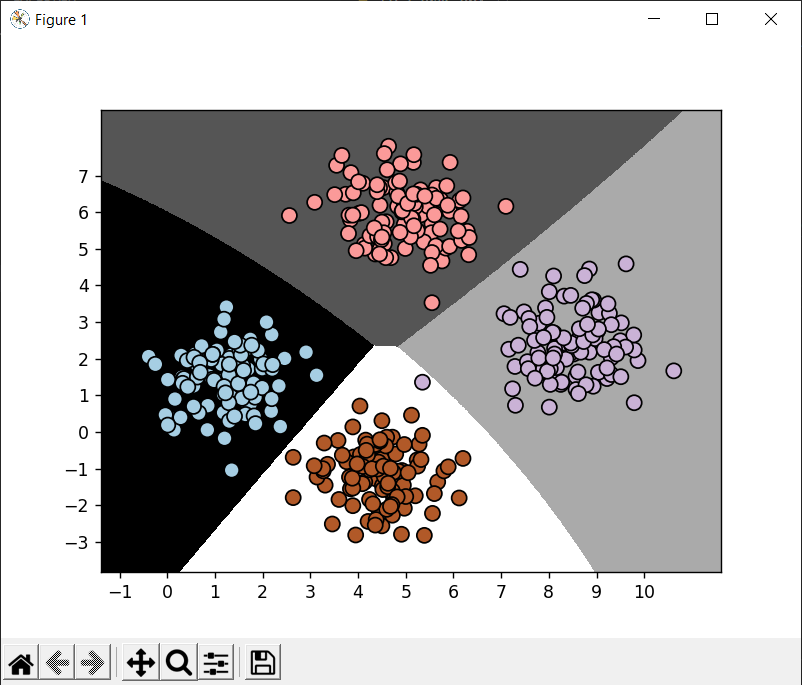


рис.5.2. – результат виконання коду

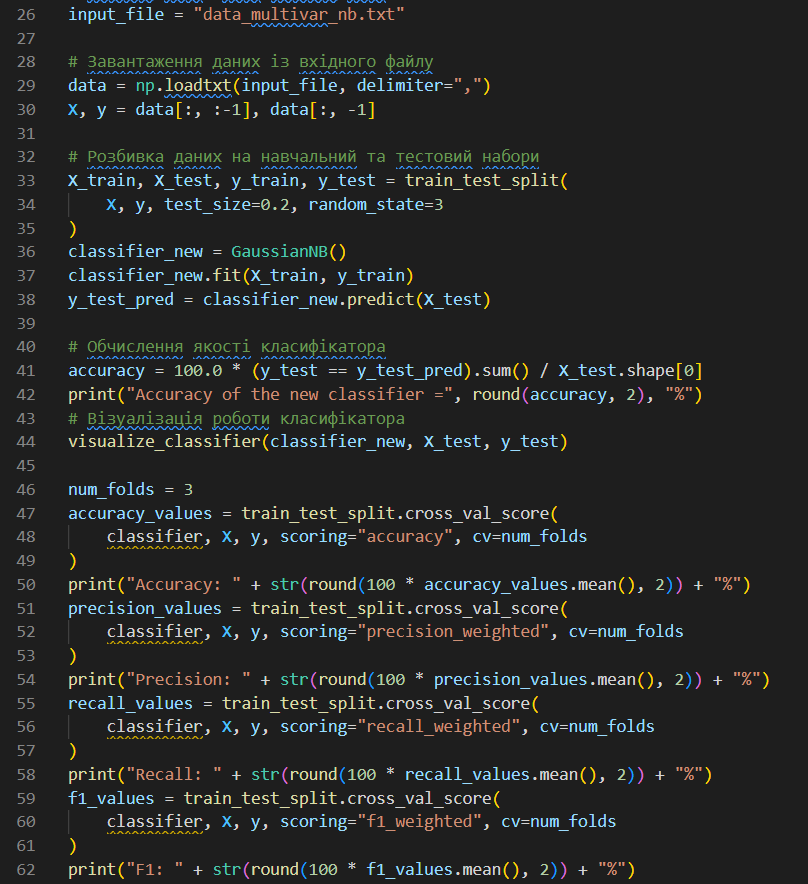
****

рис.6.1 – лістинг програми

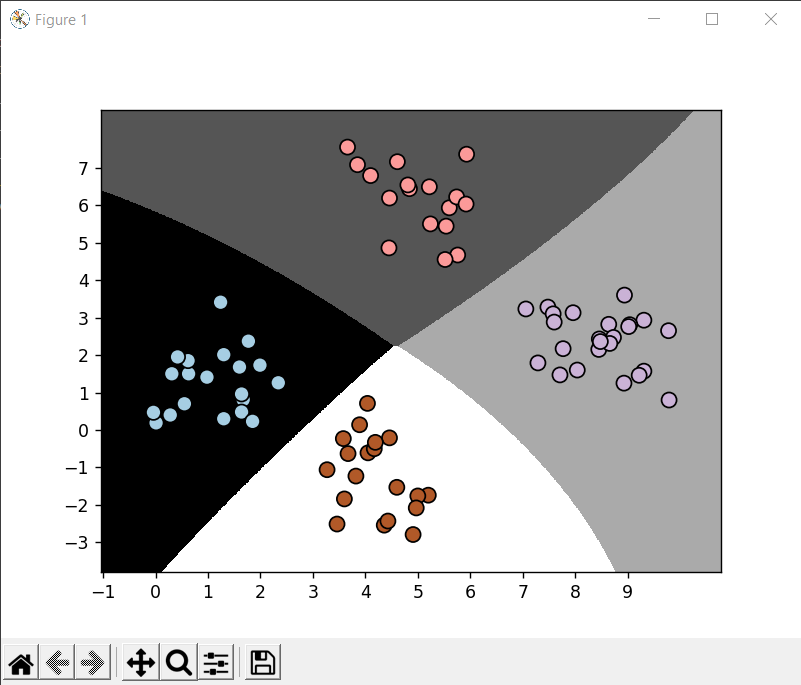
****

рис.6.2. – результат виконання коду

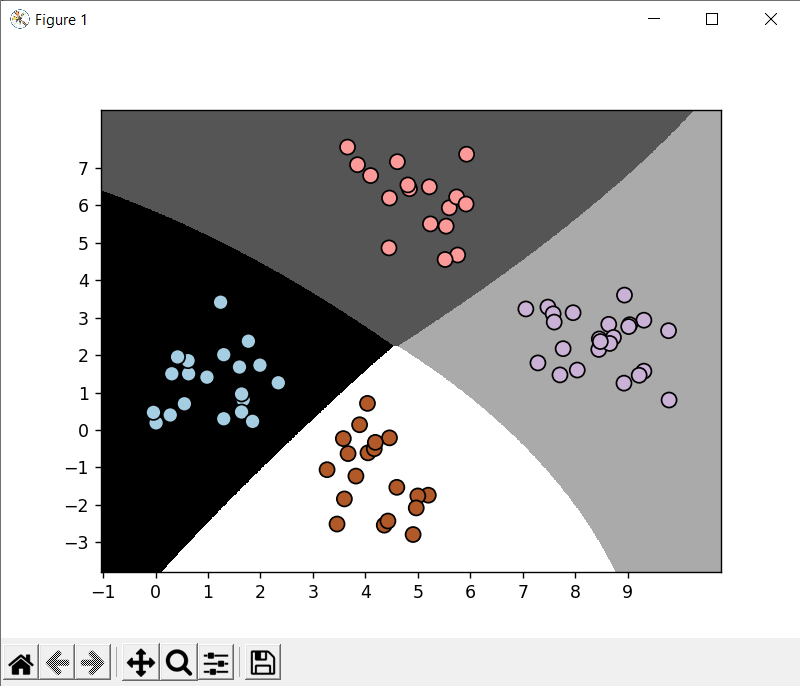
****

рис.7 – результат ще одного проходу

**Висновок:** Ми дослідили обробку та спеціалізацію даних, спеціалізовані бібліотеки та використовуючи мову програмування Python.