

Структура лабораторного курсу та загальні завдання до лабораторних робіт

№	Тема лабораторної роботи	Jupyter Notebooks
1	Робота в середовищі Jupyter Notebook та Google Colab. Вивчення пакетів Pandas, Numpy, Matplotlib, Seaborn, Scikit-Learn	nb01, nb02
2	Вивчення методів кластеризації за допомогою алгоритмів k-means, агломеративної кластеризації, DBSCAN. Представлення кластерної структури даних за допомогою дендрограми	nb03 (основні частина)
3	Аналіз даних із використанням методів головних компонент та сингулярного розкладу матриці ознак	nb03 (останні кілька блоків)
4	Вивчення методів класифікації даних за допомогою алгоритмів машинного навчання	nb04, nb05, nb07, опціонально: nb06
5	Вивчення регресійних методів машинного навчання	nb08 (дві частини), nb09, nb10, nb11
6	Кросвалідація моделей машинного навчання та побудова ансамблів моделей	nb12
7	Аналіз класифікації текстових даних із використанням TF-IDF матриці	nb13, nb14, nb15
8	Вивчення класифікації даних за допомогою нейромереж	nb16, nb17, nb18, nb19, nb20, nb21

Посилання для завантаження усіх Jupyter Notebooks та відповідних їм наборів даних, що розглядаються в межах курсу:

https://drive.google.com/file/d/1XfAuJ_2_WdPLgWE3rV6B8ctlu_2fVhnr/view

Загальні завдання до лабораторних робіт:

1. Завантажити та запустити Jupyter Notebooks, які стосуються відповідної лабораторної роботи.
2. Проаналізувати структуру та результати роботи Jupyter Notebooks та визначити:
 - а) яка задача машинного навчання вирішується;
 - б) які дії виконуються;
 - в) які набори даних використовуються, які їхні характеристики (кількість об'єктів даних, їхні властивості, тощо);
 - г) які методи машинного навчання застосовуються, їхні гіперпараметри та інші налаштування;
 - д) які висновки можна зробити з отриманих результатів, яка їхня точність.
3. Скопіювати відповідні Jupyter Notebooks, замінити наявні набори даних, що використовуються в них, та повторити усі виконані дії з використанням нових наборів даних. Нові набори даних слід обирати з врахування відповідності поставленій задачі.
4. Вибрати 2-3 інші методи машинного навчання для вирішення поставленої задачі, які не розглядались в Jupyter Notebooks та повторити усі дії виконані в лабораторній роботі, використовуючи обрані методи.
5. Оформити звіт по результатам виконання лабораторної роботи.