МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Інститут КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ технологій

кафедра систем штучного інтелекту



**Звіт**

про виконання лабораторної роботи №2

з курсу «Машинне навчання»

**Виконав**:

ст. групи КНСШ-12

Саланчій Т. О.

**Перевірила**:

Бойко Н.І.

Львів – 2023

**Тема:** аналіз оптимізації процесу розглянутого методу

**Виконання завдання:**

Вибрана стаття : <https://www.mdpi.com/2227-7390/11/18/4011>

1. **Провести попередню обробку зображень**

У розглянутій статті можна провести обробку зображень, а саме забрати задній фон (на багатьох зображеннях присутній неоднорідний фон), прибрати зайві речі, такі як тінь та інші предмети.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Рис 1,2,3,4 приклади зображень котрі можна скоректувати | | | |

1. **Розбити навчальні класи на групи**

У вибраній статті модель тренується на даних котрі складаються із 15 класів. Ці класи можна згрупувати на подібні, можливий розподіл наведено на Таб 1.

Таб 1. Можливий розподіл класів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Pepper\_\_bell\_\_\_Bacterial\_spot  Pepper\_\_bell\_\_\_healthy | Potato\_\_\_Early\_blight  Potato\_\_\_healthy  Potato\_\_\_Late\_blight | Tomato\_\_Target\_Spot  Tomato\_\_Tomato\_mosaic\_virus  Tomato\_\_Tomato\_YellowLeaf\_\_Curl\_Virus  Tomato\_Bacterial\_spot  Tomato\_healthy  Tomato\_Early\_blight  Tomato\_Late\_blight  Tomato\_Leaf\_Mold  Tomato\_Septoria\_leaf\_spot  Tomato\_Spider\_mites\_Two\_spotted\_spider\_mite |

Завдяки групуванню класів можна натренувати кілька вузько націлених моделей замість однієї комплексної, що підніме точність, зменшить складність моделі та збільшить швидкість тренування.

1. **Використати додаткові дані**

Використовуючи бібліотеку scikit-learn (sklearn) у машинному навчанні, можна вдосконалити тренувальний набір даних шляхом різноманітних технік аугментації даних. Одними з таких технік є віддзеркалення та поворот зображень, що може бути особливо корисним у випадку роботи з великими наборами зображень.

**Висновок:** в даній лабораторній роботі я навів можливі способи оптимізації алгоритму описаного у вибраній статті.