Изображение выглядит как строительство, зарисовка, черно-белый, силуэт

Автоматически созданное описание

Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра інформаційних систем та технологій

# Лабораторна робота №4

З дисципліни «Технології машинного навчання»

Тема: «Згорткові мережі та робота з зображеннями»

Виконав: Перевірив:

студент групи ІА – 12 пос. Коломоєць С. О. Мельник Михайло Сергійович

Дата здачі

Київ-2024

Мета**:** отримати навички реалізації згорткової мережі та методу перенесення навчання.

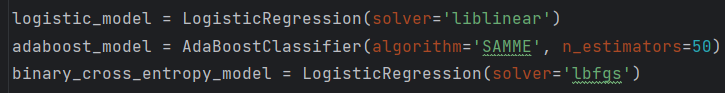
Завдання:

1. Завантажте дані для навчання моделей: <https://drive.google.com/drive/folders/1nzVk4GOvKR6P87uPszUkKMPtaXV_wrZf>
2. Побудуйте модель класифікації зібраних у датасеті зображень на собак і кішок. Для цього послідовно реалізуйте:
   1. повнозв’язну мережу з трьома прихованими шарами для класифікації зображень (на вхід - одновимірний вектор)
   2. згорткову нейронну мережу з двома блоками згортання і субдискретизації для тієї самої мети.
3. Реалізуйте перенесення навчання для моделей VGG19 і ResNet, скориставшись вагами попередньо навчених моделей, «заморозивши» повнозв’язні шари і перенавчивши їх на нових даних.
4. Порівняйте продуктивність моделей.
5. Збільшіть число епох навчання для моделей (а) і (б) і побудуйте криві навчання, що демонструють явище перенавчання.

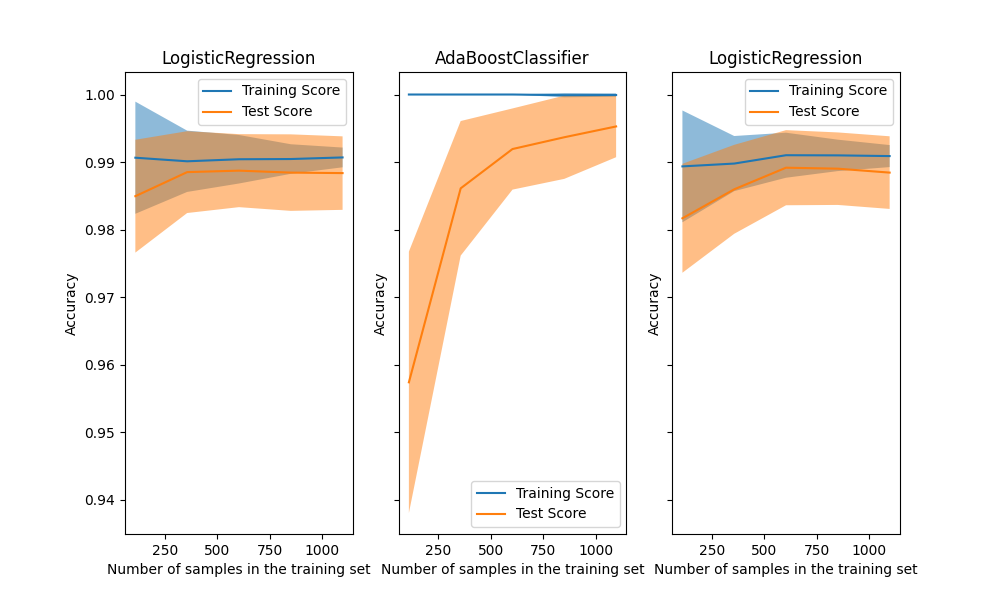
# Хід роботи

**Виконання завдання:**

1. Було реалізовано 3 моделі класифікаторів, взятих з бібліотеки Scikit-learn. У випадку моделей log loss і cross entropy береться один класифікатор, тільки з різними видами солверів:



1. Було розраховано і зображено на графіках криві навчання моделей:



Посилання на код: <https://github.com/dEdmishka/MLT/tree/main/lab2>

Висновки: в ході виконання цієї лабораторної роботи я отримав знання щодо критеріїв застосування основних використовуваних у сучасному машинному навчанні функцій помилок (функцій втрат).