МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Систем обработки информации и управления»

ОТЧЕТ

**Лабораторная работа №\_\_7\_\_**

по дисциплине«Разработка нейросетевых систем»

Тема: «Спутниковые снимки»

ИСПОЛНИТЕЛЬ: \_\_Журавлев Н.В.\_\_\_

ФИО

группа ИУ5-24М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

"23"\_\_04\_\_\_\_\_2024 г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: \_\_\_Канев А.И.\_\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_ г.

Москва - 2024

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Задание

1. Создать и сравнить три вида ансамблей (Average, WeightedAverageLayer, Stacking Ensemble) на основе моделей бинарной сегментации поврежденных областей леса.
2. Попробуйте разные комбинации моделей в ансамбле, поменяйте их количество
3. Подберите лучшие веса для WeightedAverageLayer
4. Поменяйте выходную часть в Stacking Ensemble (количество слоёв, их параметры)

# Часть 1. Попробуйте разные комбинации моделей в ансамбле, поменяйте их количество

# Часть 2. Подберите лучшие веса для WeightedAverageLayer

# Часть 3. Поменяйте выходную часть в Stacking Ensemble (количество слоёв, их параметры)

# 

# Итоговая таблица с результатами для всех вариантов обучения

На табл. 1 представлены результаты обучения.

Таблица 1 - Итоговая таблица с результатами для всех вариантов обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Конфигурация нейросети** | **Гиперпараметры** | **Точность** | **Комментарий** |
| FC(512),  FC(256),  FC(64),  FC(256),  FC(512) | Lr = 1у-8  batch\_size = 8  epoch = 20 | train = %  test = % | Базовый вариант |
| FC(512),  FC(256),  FC(64),  FC(256),  FC(512) | lr=0.001  batch\_size = 256  epoch = 400 | train = 85.3%  test = 84.07% | Изменение гиперпараметров |
| FC(512),  FC(256),  FC(64),  FC(32),  FC(64),  FC(256),  FC(512) | lr=0.001  batch\_size = 256  epoch = 400 | train = 80.48%  test = 77.99% | Увеличение количества слоёв |
| FC(512),  FC(256),  FC(512) | lr=0.001  batch\_size = 256  epoch = 400 | train = 84.95%  test = 84.82% | Уменьшение количества слоёв |
| FC(512),  FC(256),  FC(128),  FC(256),  FC(512) | lr=0.001  batch\_size = 256  epoch = 400 | train = 88.44%  test = 87.89% | Увеличение количества нейронов |

# Вывод

В теории увеличение количества слоёв может повысить точность за счёт приемлемым образом усложнения модели, а может уменьшить за счёт увеличения сложности модели. В текущий лабораторной работе подтверждается второй вариант.