

Высшая Школа Экономики, 2025

Классификация фруктов и овощей по изображениям

Овсянников Артём, 22ПИ-1

Шейх Руслан, 22ПИ-1

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

№ 1

- Цель: Классификация изображений фруктов и овощей с использованием моделей глубинного обучения.
- Входные данные: Изображения фруктов и овощей, сделанные в различных условиях (освещение, ракурс).
- Выходные данные: Метка класса (например, "яблоко", "банан", "морковь", "помидор").

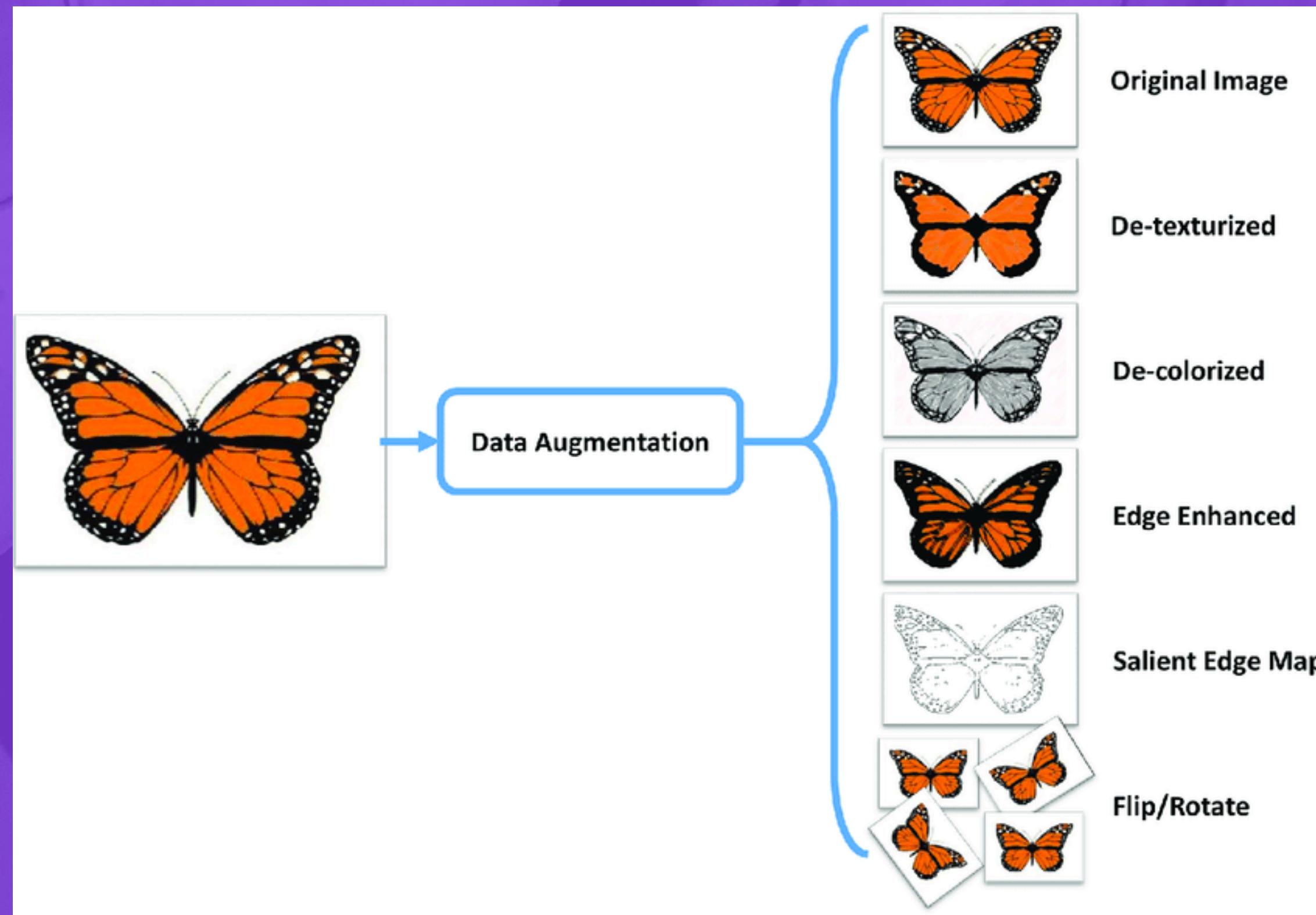
№ 2

Требования к системе:

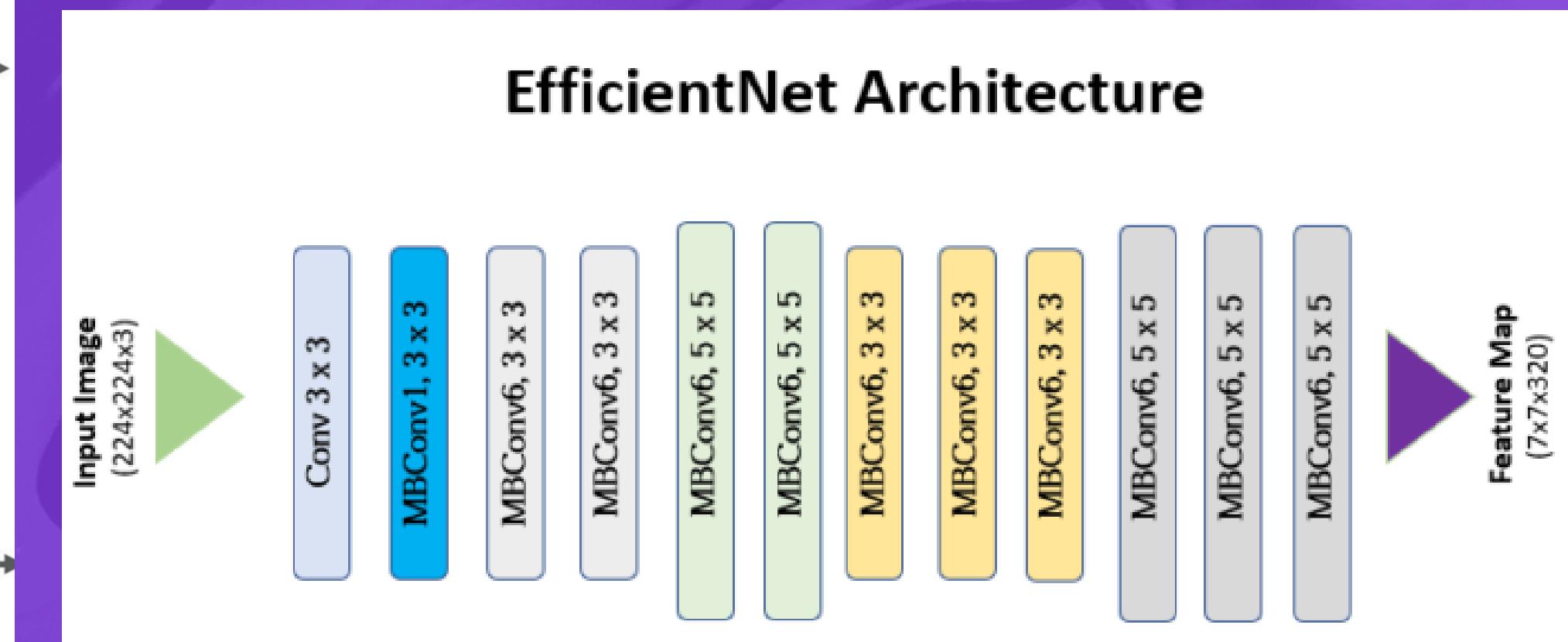
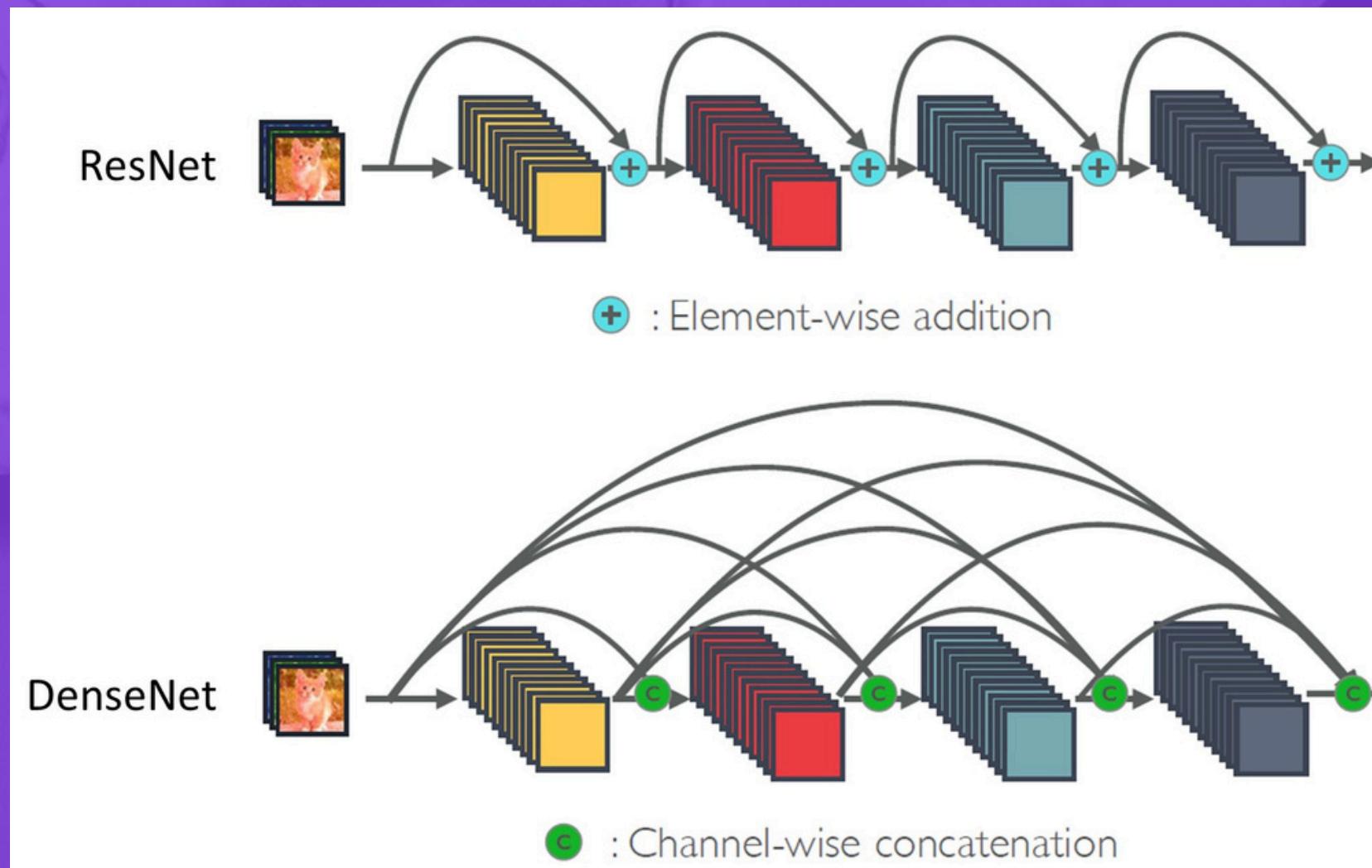
- Высокая точность классификации.
- Устойчивость к различным условиям съемки.
- Масштабируемость для добавления новых классов.

ОБЗОР МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ

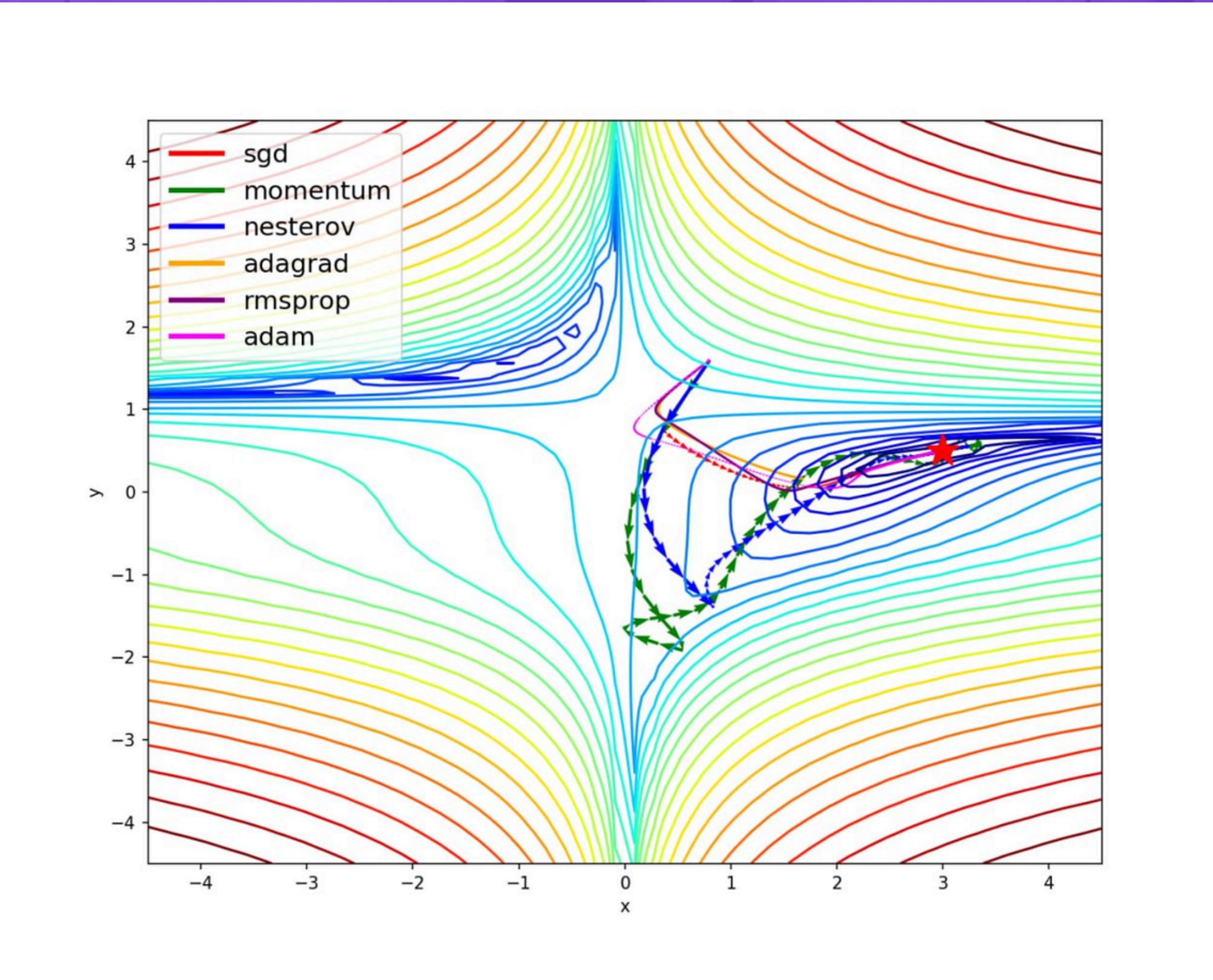
I. Аугментация и нормализация



II. Сверточные модели



III. Оптимизаторы и шедулеры



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ В ПРОЕКТЕ

№ 1

Овсянников Артём

- Сбор данных
- Предобработка данных

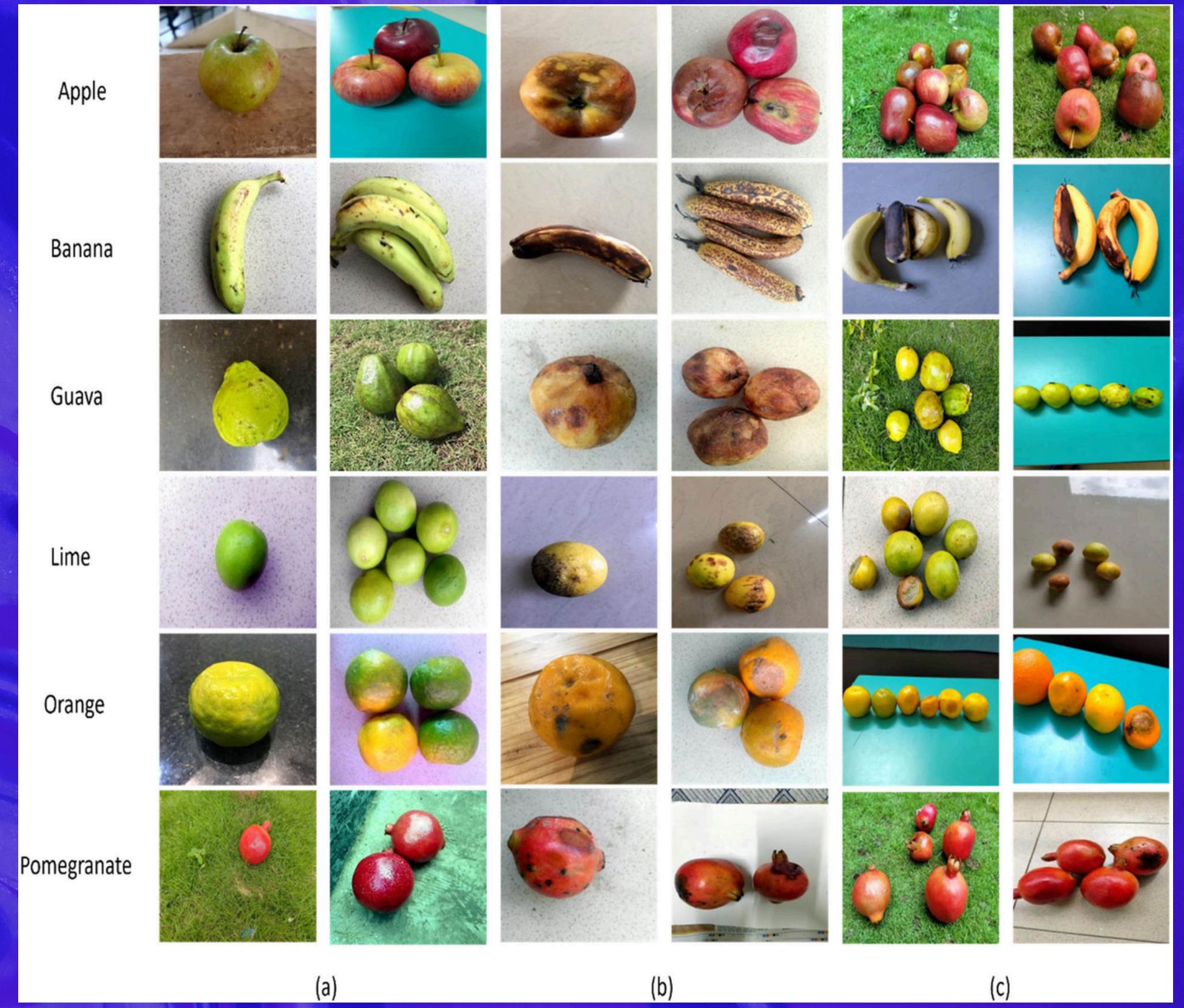
№ 2

Шейх Руслан

- Обучение моделей
- Настройка моделей глубинного обучения

ИТОГ

Результатом работы станет система классификации фруктов и овощей по фото с обученной моделью. Готовый продукт – Jupyter Notebook для загрузки изображений, обработки и определения класса объекта.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

№ 1

Bermeitinger B., Freitas A., Donig S., Handschuh S.
"Object Classification in Images of Neoclassical
Furniture Using Deep Learning" // Computational
History and Data-Driven Humanities, 2020.

№ 2

Ciresan D.C., Meier U., Masci J., Gambardella L.M.,
Schmidhuber J. "Flexible, High Performance
Convolutional Neural Networks for Image
Classification" // Proceedings of the Twenty-Second
International Joint Conference on Artificial
Intelligence, 2011.

№ 3

Harzallah H., Jurie F., Schmid C. "Combining
Efficient Object Localization and Image
Classification" // IEEE 12th International
Conference on Computer Vision, 2009.