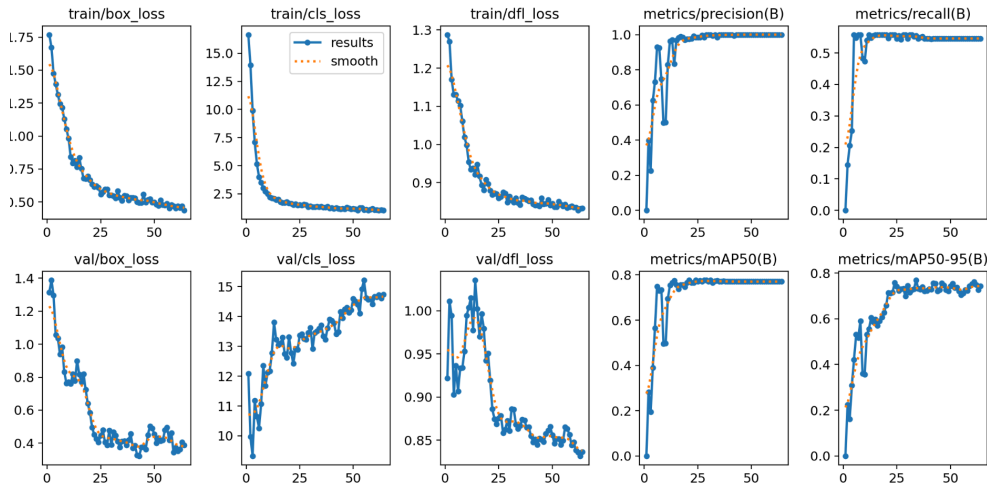


# Отчет по работе и наблюдения

Начал с создания проекта, собрал данные и изучил документацию по YOLOv11. Разобрался с архитектурой модели и подготовил датасет для обучения. Настроил конфигурации, подобрал гиперпараметры и запустил тренировку. Следил за метриками и анализировал логи, чтобы понять поведение модели.



В проекте я оставил 3 последние модели. Было много экспериментов, но именно эти показали наилучший результат.

5-я модель была обучена на YOLOv11r и, на мой взгляд, показала несколько худшие результаты по точности и mAP по сравнению с 3-й моделью, основанной на YOLOv11s.

При настройке моделей я постоянно менял пресеты и входные данные. Сильнее всего на точность влияло количество аугментированных изображений, а особенно их настройка. Например, слишком сильное масштабирование (scale) давало нежелательный эффект. Также я заметил, что использование мозаики (mosaic) значительно улучшает детекцию мелких объектов.

Сложнее всего было повысить mAP50-95. Я перепробовал множество вариантов, чтобы нормализовать вывод адекватных результатов. Часто сталкивался с проблемой переобучения — снижал lr до 0.001, что дало более стабильные результаты. Также экспериментировал с количеством эпох, но это не давало значительного эффекта: модель показывала хорошие результаты только до 30 эпох, а дальше прогресс замедлялся.

Что касается добавления шумов при аугментации — я не заметил никакого влияния на обучение. Возможно, шумов было недостаточно или другие настройки перекрывали их эффект.

Честно говоря, мне не хватает глубокого понимания процесса и актуальных знаний — это мой первый подобный опыт. До этого максимум, с чем я работал, — обучение чат-бота.

По времени: от начала изучения тестового задания до первого запуска модели ушло около 5 часов. Информации было очень много, и её сложно было усвоить за такой срок. Думаю, с большим количеством времени результат был бы лучше.

Тем не менее, модель показала хорошую точность, и mAP, на мой взгляд, получился неплохим. Не очень удался параметр recall. Но по заданию о нем речь не шла. Можно было бы сделать более сбалансированное решение.

Прилагаю график последней модели, остальные результаты в самом проекте. Опыт был очень интересным, и я бы хотел продолжить работать в этом направлении.