

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ НА АЭРОФОТОСЪЕМКЕ

Азаров Д.Б.

Обзор методов

Фильтры Габора:

Мы провели детальный анализ метода "фильтры Габора", предложенного Деннисом Габором. Эти фильтры, использующие сложные функции и основанные на преобразованиях Фурье, нашли широкое применение в моделировании рецептивных полей зрительной коры. Они обладают уникальными свойствами инвариантности к интенсивности, трансляции и ориентации, что делает их эффективными в решении различных задач обработки изображений.

Регуляризация:

В ходе обзора методов улучшения нейронных сетей мы подробно изучили регуляризацию. Этот метод включает в себя добавление штрафов на веса сети, что предотвращает переобучение и способствует повышению обобщающей способности модели. Регуляризация играет ключевую роль в обеспечении устойчивого и эффективного обучения нейросетей.

Выбор Аугментация данных

Внедрение аугментации данных позволяет увеличить разнообразие тренировочного набора данных, что содействует лучшей обучаемости модели и ее способности обобщения на различные условия в реальных сценариях. Такой подход также способствует предотвращению переобучения, что особенно важно при ограниченном объеме доступных данных.

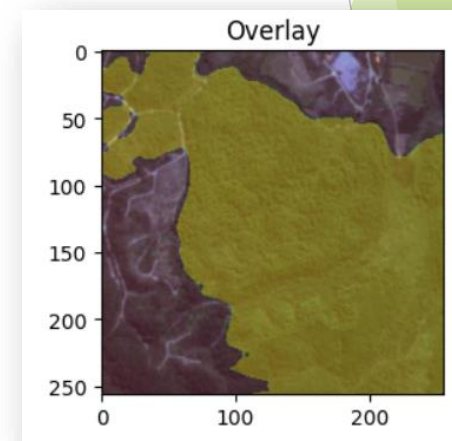
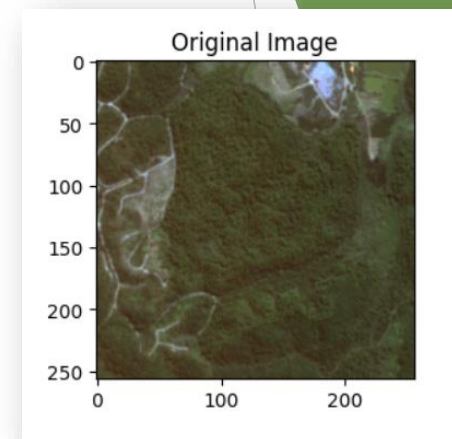
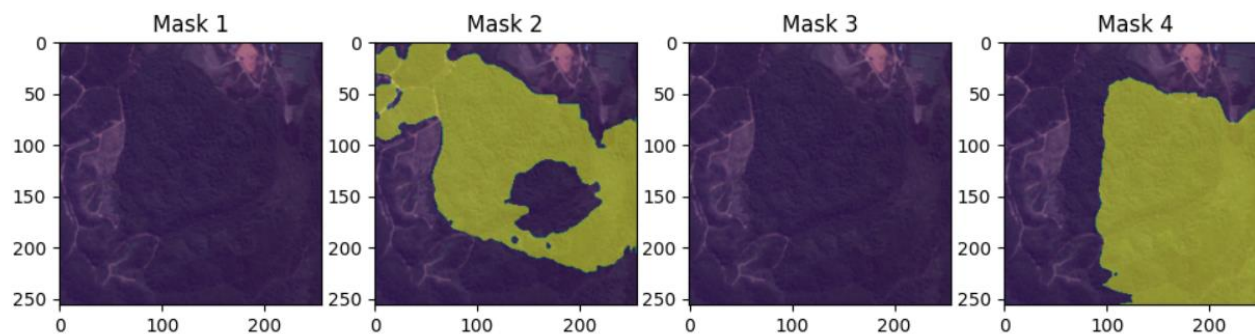
Ожидается, что использование аугментации данных в комбинации с U-Net приведет к повышению точности обучения модели, а также повысит ее эффективность в работе с новыми, ранее не виденными данными. Такой стратегический выбор дополняет наше исследование и улучшает общую производительность архитектуры U-Net в контексте сегментации изображений.



Результаты

При обучении нашей модели за 5 эпох была достигнута точность 84% на обучающих данных и 83,02% на тестовых данных. Это является хорошим результатом.

Привожу пример анализа одного и того же снимка при разных углах поворота и результат, который можно получить.



Спасибо за внимание