

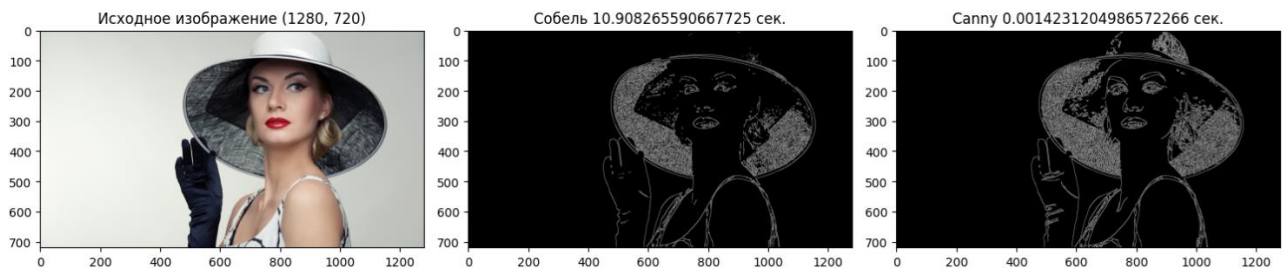
Анализ результатов

Настройки `low_threshold` и `high_threshold` одинаковые у всех методов и равны 50 и 150 соответственно.

1. Время работы

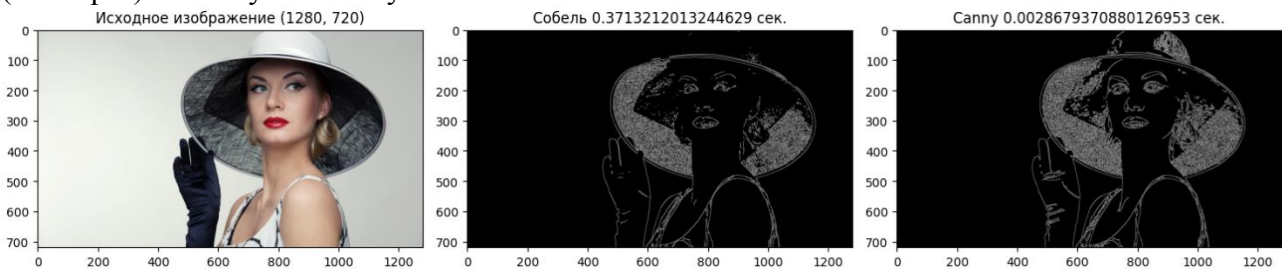
Я сделал две версии — с циклами и без, чтобы показать прирост по времени

По времени работы мой метод С ЦИКЛАМИ, реализующий оператор Собеля для нахождения границ на изображении работает намного медленнее (в 10000 раз). Время работы можно увидеть в названии картинок сверху, например Собель 10,908.. сек означает, что мой метод отработал на этой картинке за 10 секунд.



По сути, сложность такого подхода $\sim O(n*m)$, где $n*m$ — размер изображения

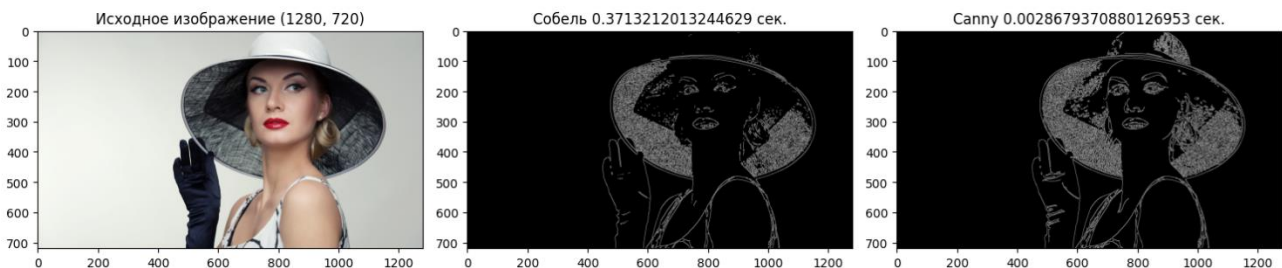
Метод БЕЗ ЦИКЛОВ работает значительно быстрее предыдущего, но всё же уступает Canny (в 100 раз). Потому что `canny` от `cv2`.



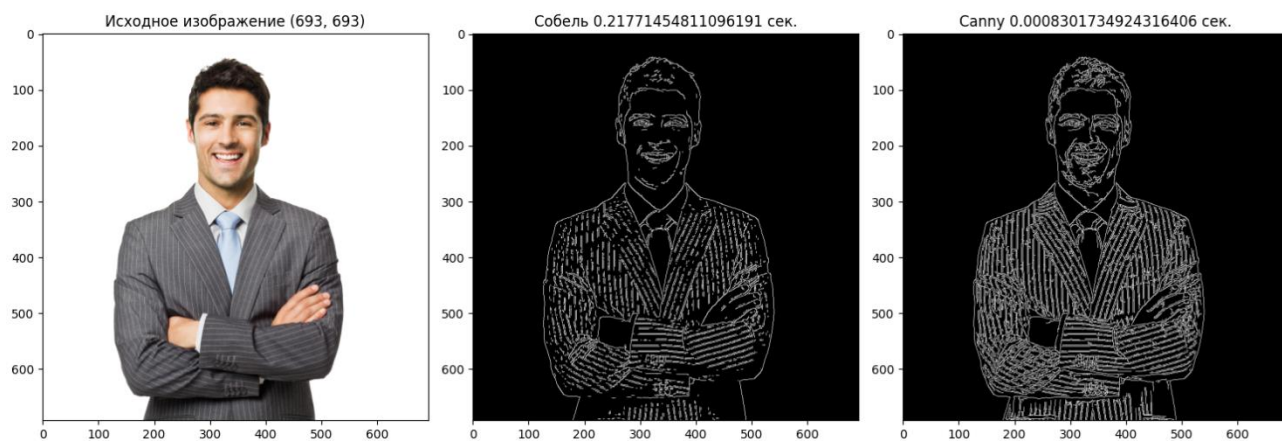
2. Качество результата

Результат можно померить только визуально

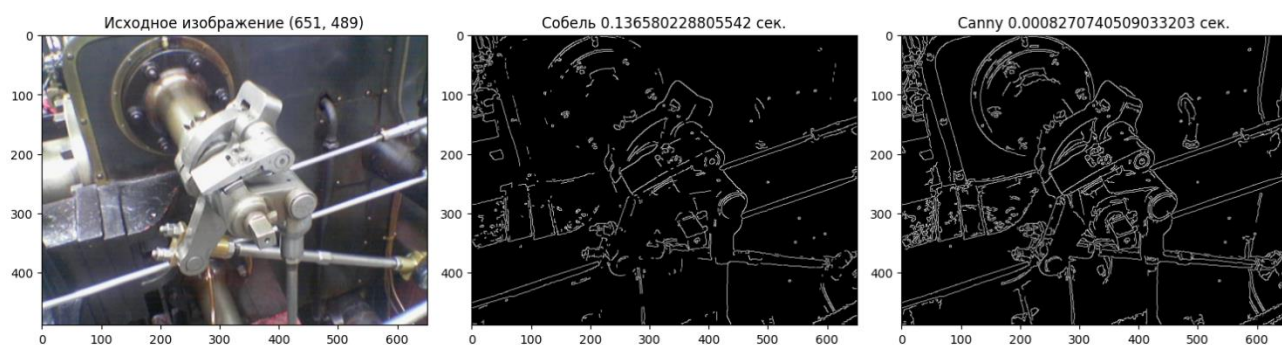
Приведу несколько примеров



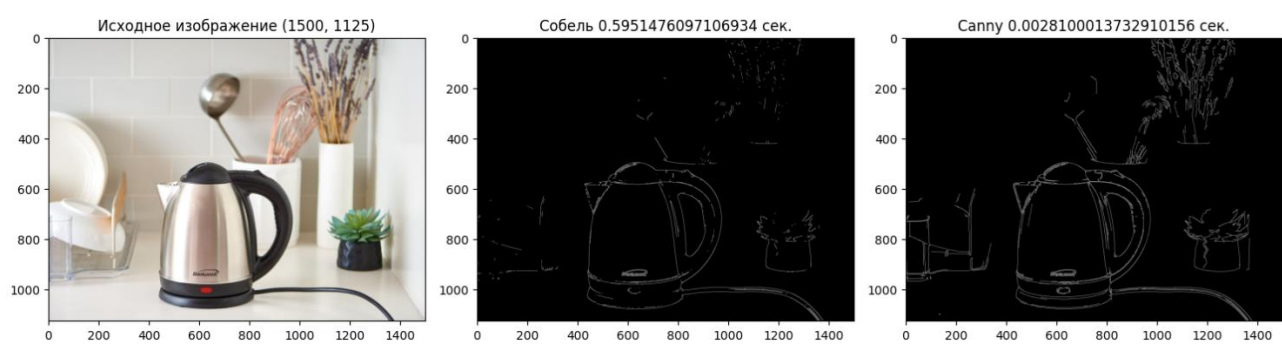
Кэнни отработал лучше (больше мелких границ, однако Собель нашёл все важные границы (очертание тела, шляпы)).



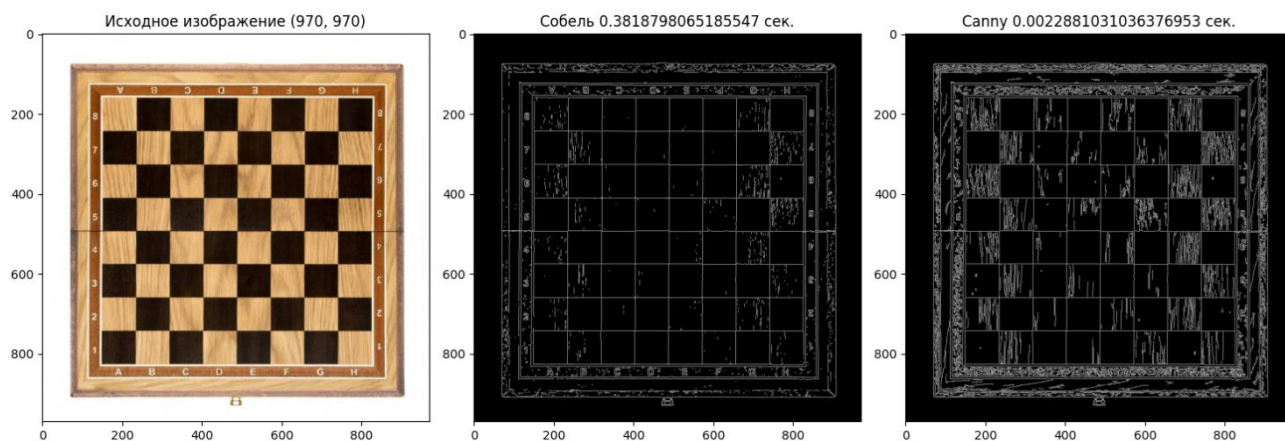
Кенни лучше обнаружил полосы на пиджаке, однако Собель четче выделил именно нужные границы (без шума)



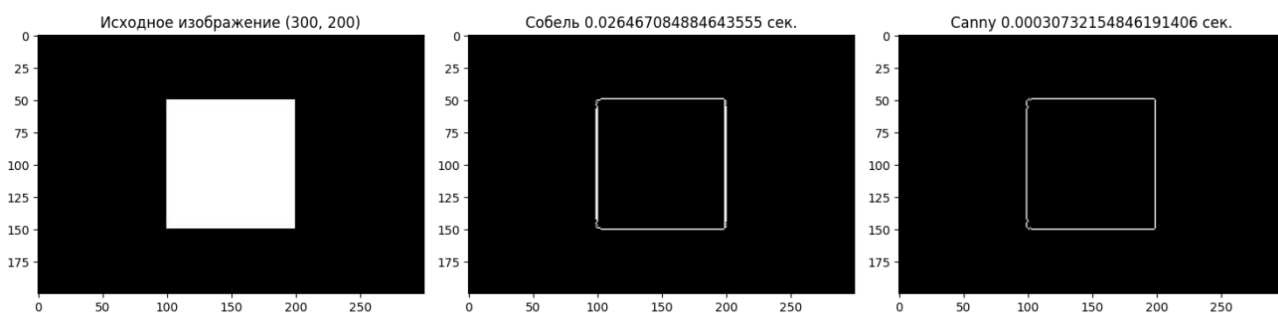
Тут Кенни определенно лучше нашёл круглые детали. У Собеля проблемы с нижней частью кругов. В целом Кэнни нашёл больше деталей.



Тут Собель справился с круглыми деталями, однако не нашёл до конца растение и посуду



Тут я считаю, что Собель лучше отработал в том плане, что нашёл преимущественно нужные линии (и цифры в том числе), в то время как Кэнни нашёл много лишнего



Тут лучше отработал Кэнни, потому что границы у него получились более равномерные по толщине. Собель жирнее выделил вертикальные границы

ИТОГ

В итоге, получается, что кэнни быстрее обрабатывает и в большинстве качественнее, но Собель в некоторых случаях показывает лучшие результаты (когда нужно найти что-то простое, без лишних деталей).