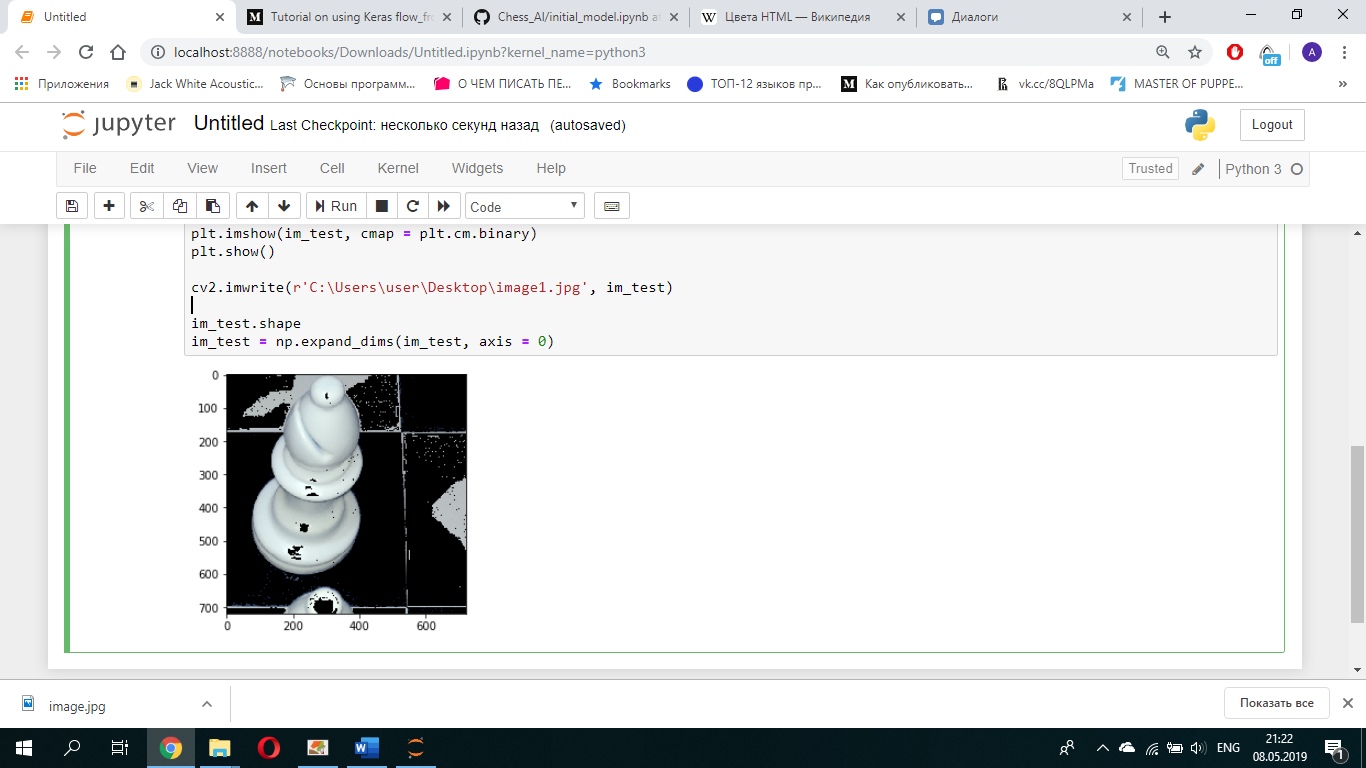
Использованные преобразования:

1)Маска



Для белыхъ фигур



Для черных фигур

Для использовании маски подбирают цветовую модель, соответствующую цвету фигуры, которую необходимо преобразовать:

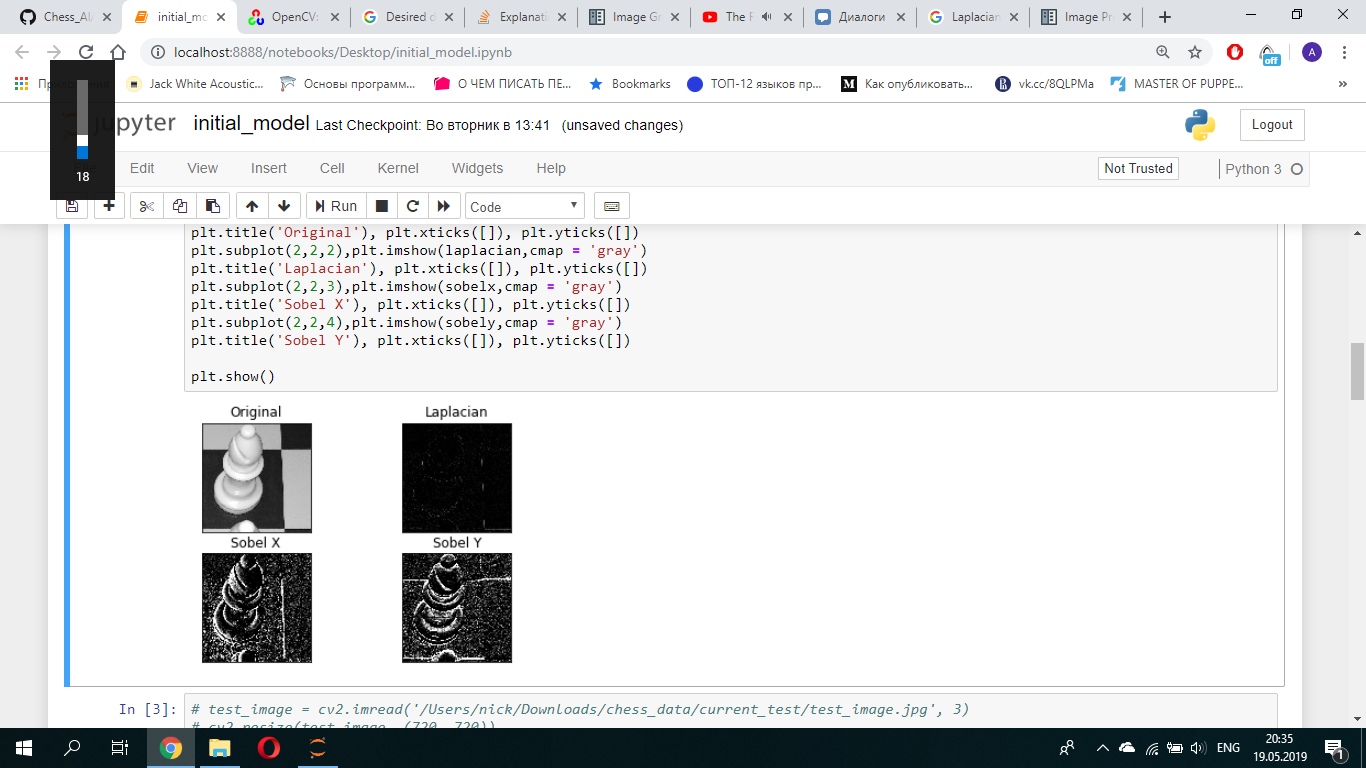
lower\_black = np.array([16,10,10]) – цветовая модель для темного цвета

upper\_black = np.array([255,255,255]) – цветовая модель для светлого цвета

Далее с помощью функций cv2.inRange и cv2.bitwise\_and остаются цвета, указанные в цветовой модели.

Данное преобразование не подходит для белых фигур, так как вследствие разной яркости изображений подбор модели для каждого изображения становится трудоемкой задачей.

2)Операторы Лапласа, Зобеля



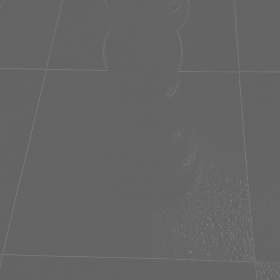
Данные преобразования используются для устранения шумов и подходит для изображений любого цвета, что и послужило причиной использования данных операторов для задачи преобразования изображений черных и белых фигур.

Пороговая обработка или Threshold



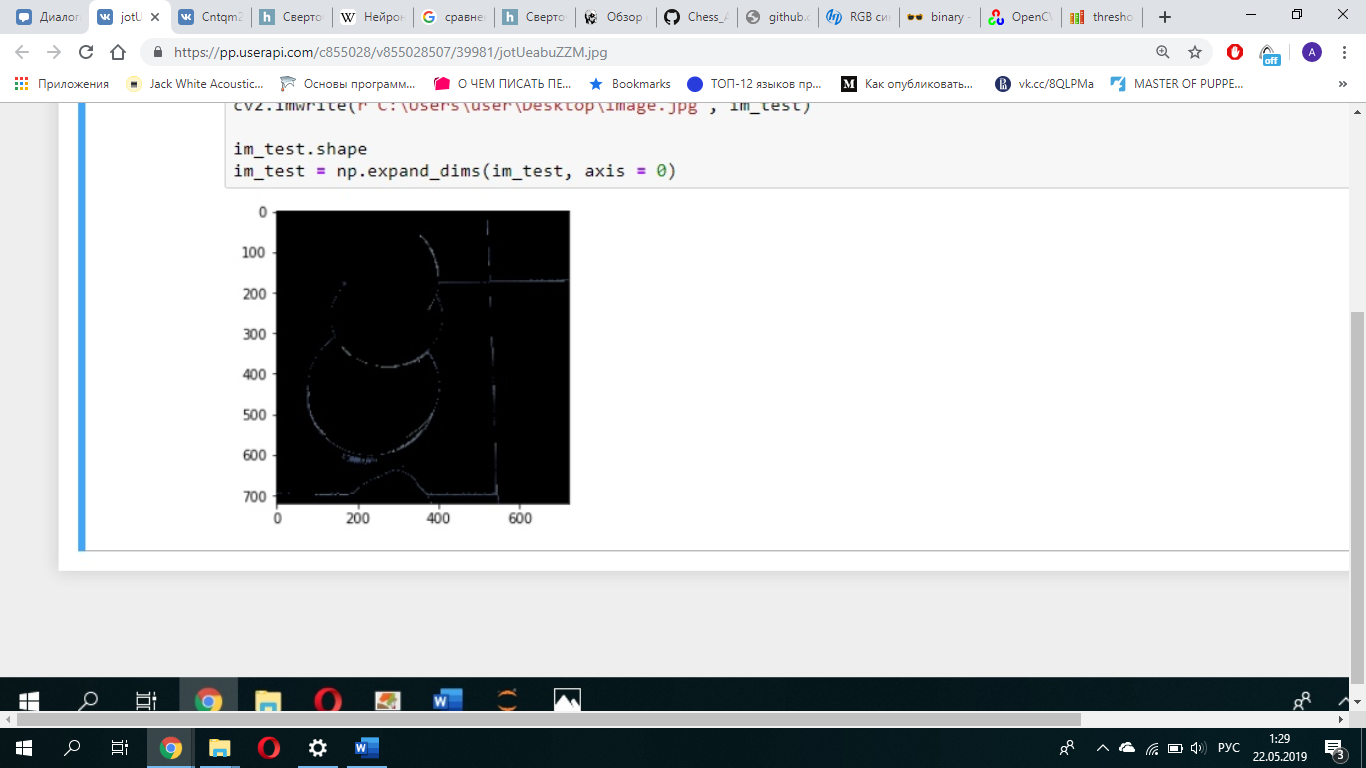
Простые функции для избавления шумов на изображениях, но из-за особенностей датасета фотографии становятся более зашумленными и качество классификации падает в сравнении с непреобразованными изображениями фигур.

Также было использовано гауссово размытие, но ощутимых результатов данный прием не принес.



Гауссово размытие

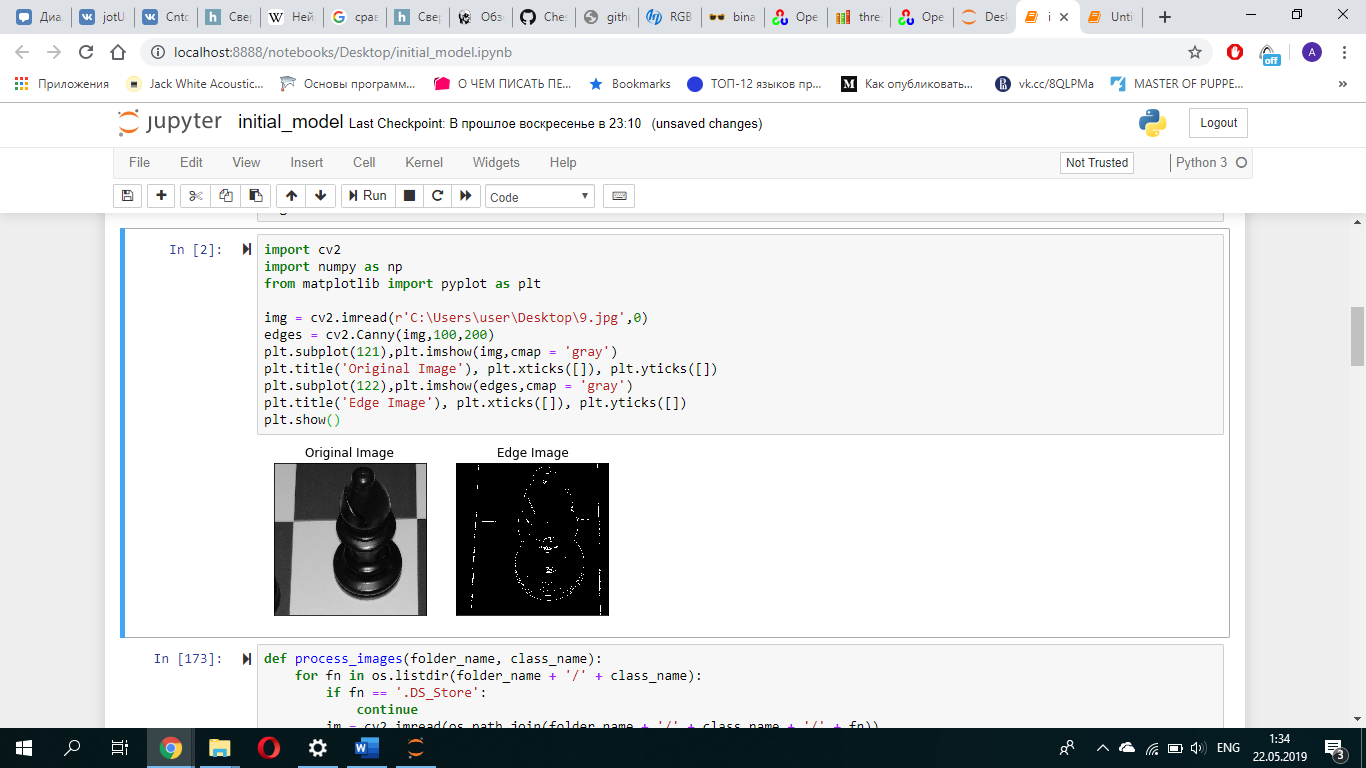
Градиент так же не был эффективным способом добиться увеличения качества распознавания фигур.



Градиент

Canny Edge

Была опробована функция cv2.Canny, которая так же не дала результатов.



Вывод:

Эмперически было установлено, что самыми приемлимыми преобразованиями являются: маска -для черных фигур и оператор Sobel Y – для фигур любого цвета.