

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

**«Бинарные изображения, основные характеристики бинарных
изображений»**

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №9
дисциплины
«Технологии распознавания образов»

Выполнила:
Кувшин Ирина Анатольевна
2 курс, группа ПИЖ-б-о-21-1,
09.03.04 «Программная инженерия»,
направленность (профиль) «Разработка
и сопровождение программного
обеспечения», очная форма обучения

(подпись)

Проверил:

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023 г.

Цель работы:

Изучение методов цифровой обработки бинарных изображений, геометрических характеристик этих изображений, способов получения дополнительных параметров бинарных изображений. Изучение основных функций OpenCv, применяемых для цифровой обработки бинарных изображений.

Ход выполнения:

3.1. Геометрические характеристики бинарных изображений

Задание 3.1.

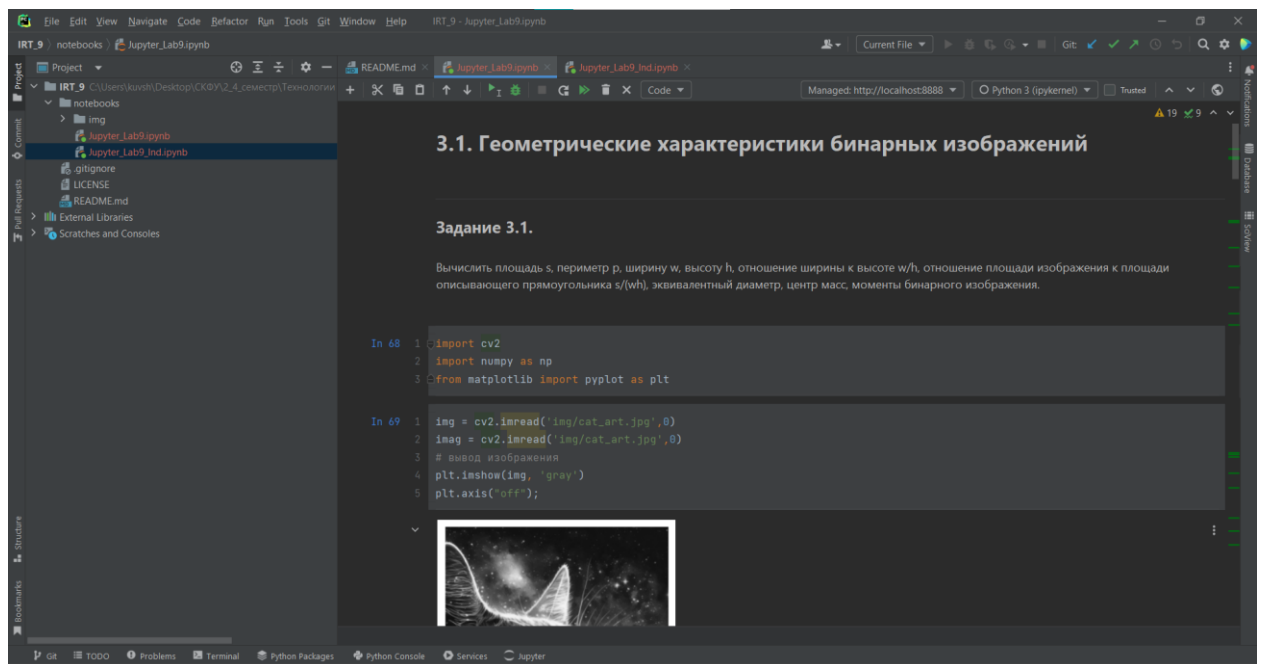


Рисунок 9.1 – Код программы

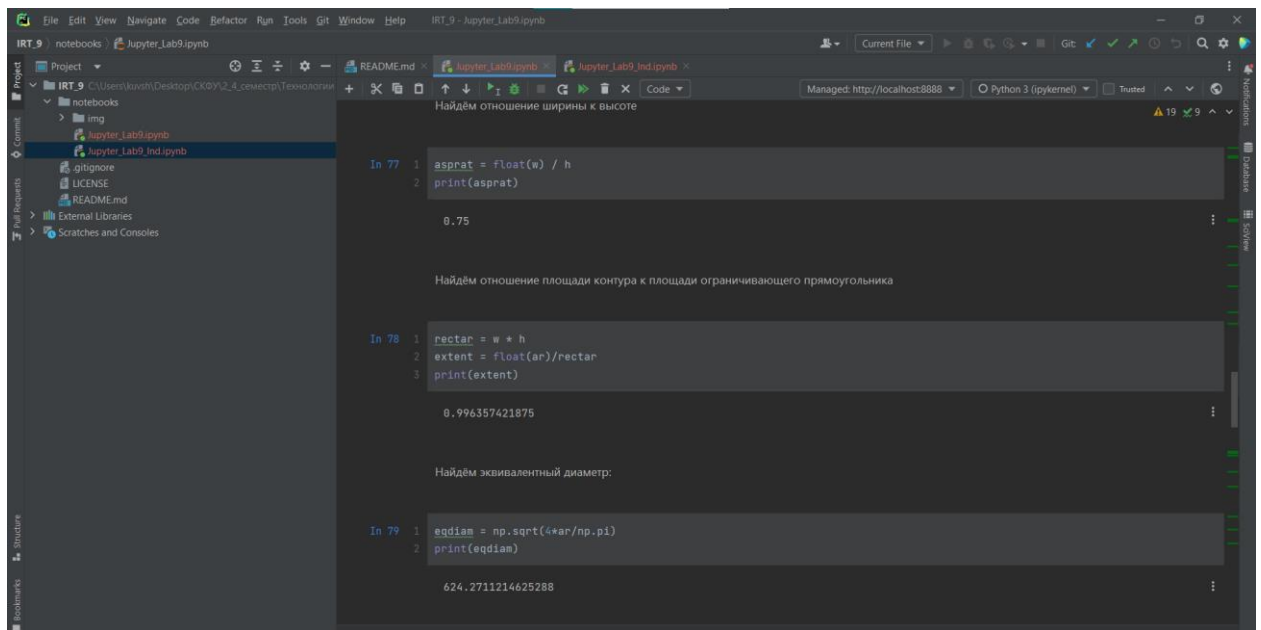


Рисунок 9.2 – Результат выполнения программы

3.2. Характерные параметры бинарных изображений

Задание 3.2.

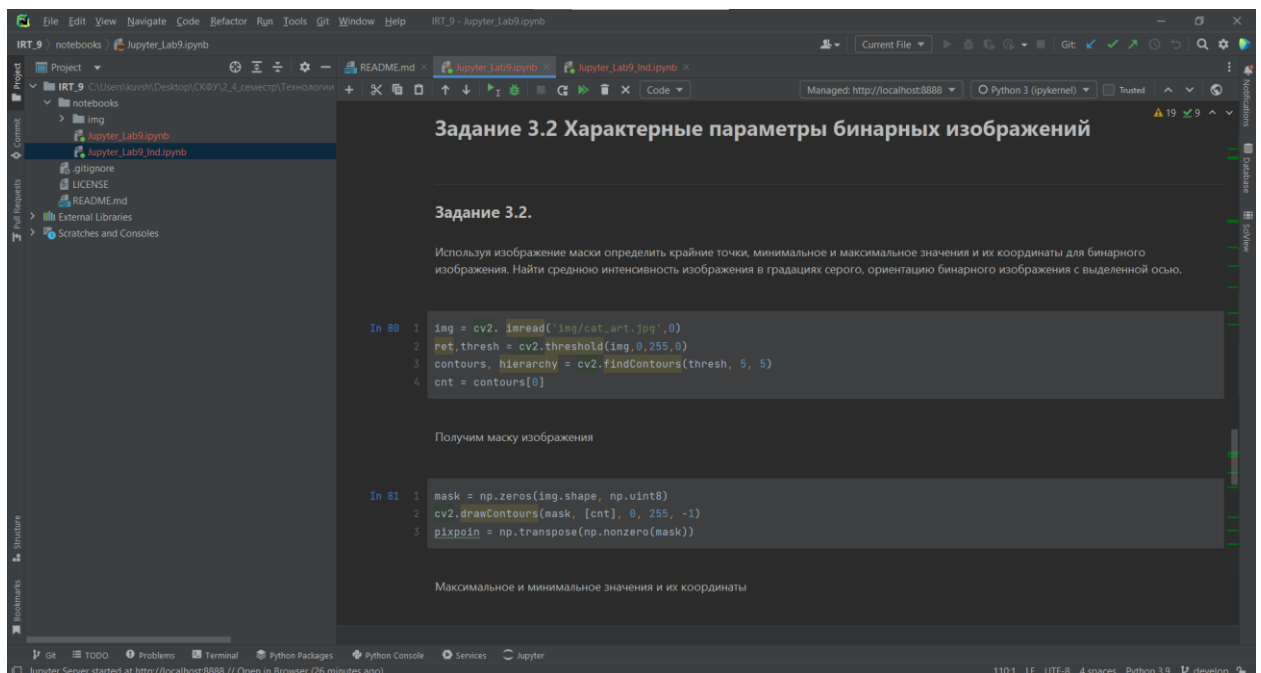


Рисунок 9.3 – Код программы

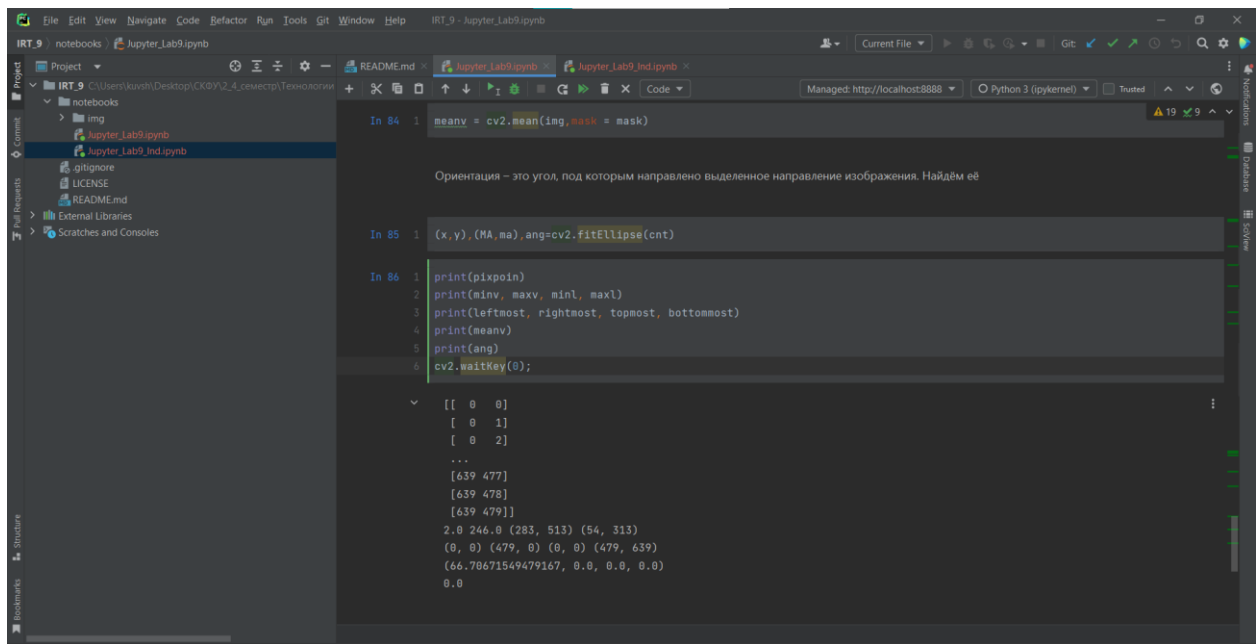


Рисунок 9.4 – Результат выполнения программы

Индивидуальное задание

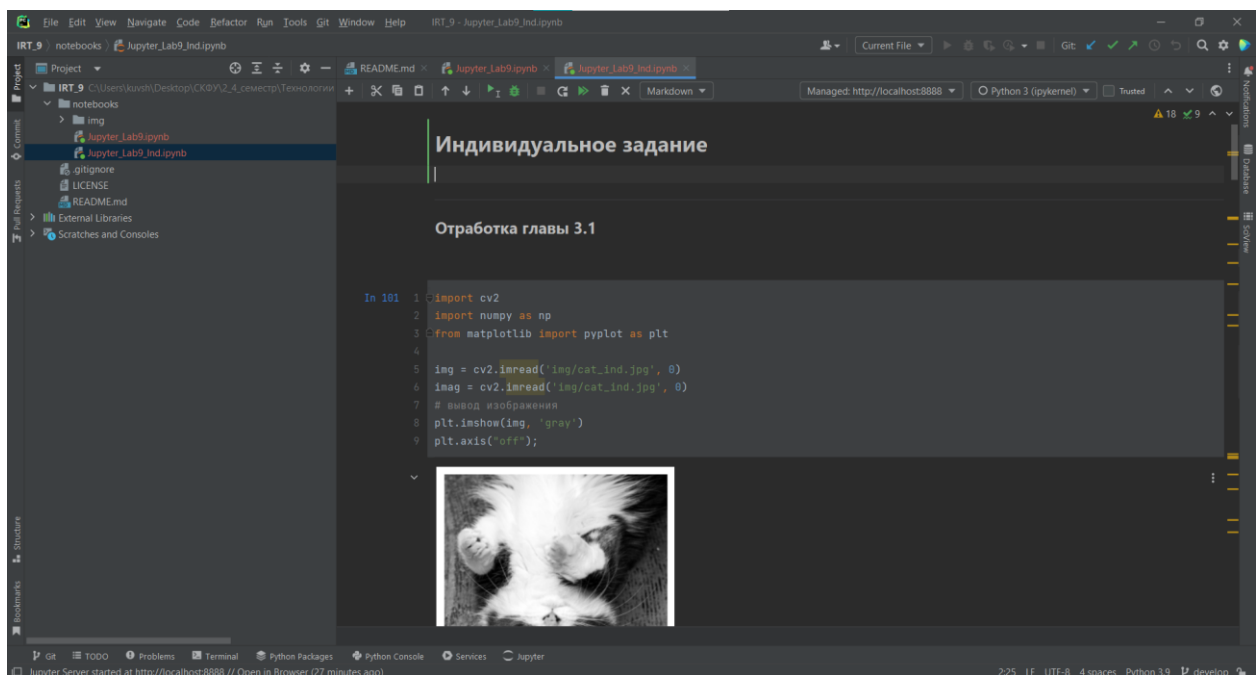


Рисунок 9.5– Код программы

Ориентация – это угол, под которым направлено выделенное направление изображения. Найдём её

```
In 117 1 (x, y), (MA, ma), ang = cv2.fitEllipse(cnt)
```

```
In 118 1 print("Пиксельные точки: ", pixpoin)
2 print("Максимальное и минимальное значения и их координаты:", minv, maxv, minl, maxl)
3 print("Крайние точки: ", leftmost, rightmost, topmost, bottommost)
4 print("Средняя интенсивность: ", meanv)
5 print("Ориентация: ", ang)
```

Пиксельные точки: $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 2 \\ \dots \\ 639 & 477 \\ 639 & 478 \\ 639 & 479 \end{bmatrix}$

Максимальное и минимальное значения и их координаты: 2.0 246.0 (283, 513) (54, 313)

Крайние точки: (0, 0) (479, 0) (0, 0) (479, 639)

Средняя интенсивность: (66.70671549479167, 0.0, 0.0, 0.0)

Ориентация: 0.0

Рисунок 9.6 – Результат выполнения программы