1)Імпортуємо до файлу всі необхідні бібліотеки(PIL для роботи з картинками, numpy для роботи з масивами та sys бібліотеку для роботи з функціями інтерпретатора python)

2)перевіряємо, яка глибина стеку зараз нам доступна

3)встановлюємо глибину стеку, яка нам потрібна

4)Створення функції, яка буде заповнювати площу фігур знайдених фігур

Уявимо, що у нас є квадрат, який знахоиться на центральних координатах :

x = 2, y = 2

\_x = -1,0,1 - на проміжку (-1;2)

\_y = -1,0,1 - на проміжку (-1;2)

New\_X = x+\_x

New\_Y = y+\_y

Step|x|y|\_x|\_y|New\_X|New\_Y|

1 |2|2|-1|-1| 1 | 1 |

2 |2|2| 0|-1| 2 | 1 |

3 |2|2| 1|-1| 3 | 1 |

4 |2|2|-1| 0| 1 | 2 |

5 |2|2| 0| 0| 2 | 2 |

6 |2|2| 1| 0| 3 | 2 |

7 |2|2|-1| 1| 1 | 3 |

8 |2|2| 0| 1| 2 | 3 |

9 |2|2| 1| 1| 3 | 3 |

Оскільки, цикл, який йде по Ox є внутрішнім, то ми спочатку перебираємо всі координати по X, а потім цикл, який йде по Oy перекидує нас на координату вверх по осі. Кожна точка зафарбовується кольором(у нас вказаний Red (255,0,0)

5) створюємо картинку з розмірами 270x400px та білим фоном та вказуємо, що можемо редагувати

6) створюємо 2 квадрати через готові функції rectangle з чорним кольором заповнення

7) за допомогою координат початку і кінця відрізків малюємо довільну фігуру, яка нас цікавить і заповнюємо її синім кольором

8)за допомогою бібліотеки numpy конвертуємо нашу картинку в матрицю

9)після цього за допомогою циклів проходимось по осях Ox та Оу для пошуку пікселів, які містить наша фігура

10)Спочатку ми проходимо по рядку Ox за допомогою внутрішнього цикла, а коли рядок закінчився, за допомогою зовнішнього цикла Оу ми піднімаємось на інший рядок і знову проходимось по осі Ох. Змінна val зберігає в собі координати пікселя, на якому ми в даний момент знаходимось

11)На кожній ітерації циклу робиться перевірка чи перший елемент масиву, в якому розміщується код кольору рівний 255(фон у нас білий і код білого кольору(255,255,255).

12)Якщо перший елемент не рівний 255, отже ми знайшли початок нашої фігури(1 точку)

13)Ми збільшуємо лічильник на 1 і запускаємо функцію fillarea, яка рахує усі пікселі в даній фігурі

14)Виводимо кількість фігур та знайдену площу. Цикл закінчився

15)Виводимо загальну площу усіх фігур, конвертуємо масив в зображення та виводимо картинку на екран