

## **ЛР2**

### **Цель работы:**

Исследовать простейшие алгоритмы детектирования объектов на изображении.

### **Задание:**

1. Реализовать программу согласно описанию. Можно использовать языки C++ или Python и любые библиотеки, при этом необходимо чтобы вся задача не решалась только с помощью одной встроенной функции (например, `lib.detect_template(image, template)`).
2. Сравнить качество работы двух вариантов реализации по точности детектирования.
3. Сделать отчёт в виде readme на GitHub, там же должен быть выложен исходный код.

Отчёт должен содержать следующие пункты:

1. Теоретическая база
2. Описание разработанной системы (алгоритмы, принципы работы, архитектура)
3. Результаты работы и тестирования системы (скриншоты, изображения, графики, закономерности)
4. Выводы по работе
5. Использованные источники

### **Описание.**

Необходимо реализовать два примитивных детектора объектов на изображении, работающих с помощью поиска эталона на входном изображении.

1. Прямой поиск одного изображения на другом (template matching)
2. Поиск ключевых точек эталона на входном изображении (например, с помощью SIFT, ORB..)

Программа должна принимать на вход два изображения, эталон и то, на котором будет производиться поиск. На выходе программа должна строить рамку в виде четырехугольника в области, где с наибольшей вероятностью находится искомый объект. Необходимо протестировать оба варианта программы на разных изображениях (например, сначала в качестве эталона использовать вырезанный фрагмент входного изображения, а затем изображение какого-либо предмета сцены, присутствующего на входном

изображении, но сфотографированного с другого ракурса или с другим освещением), не менее 10 тестовых примеров.