

# Лабораторная работа 4

Тема: Детектирование движения и отслеживание на видео

*В качестве видео можно использовать как готовые видеофрагменты, так и видео с камеры ноутбука или телефона.*

Задание:

1. Разработать программу **детектирования движения на видео** методом вычитания модели фона (**Background Subtraction Methods**).

**При возникновении движения в поле зрения камеры (или на видео) подается сигнал (или выводится сообщение).**

*Пример из жизни – звуковая сигнализация при обнаружении движения, или владельцу наблюдаемого помещения приходит смс с сообщением.*

2. **Метод Лукаса-Канаде.** Визуализировать разреженный оптический поток с помощью функции **calcOpticalFlowPyrLK ()** с отрисовкой траектории движения.
3. Применить к видео **любой из трекеров отслеживания**, реализованных в библиотеках компьютерного зрения.

Контрольные вопросы:

1. Принцип действия Background Subtraction Methods.
2. Принцип действия метода Лукаса-Канаде.
3. В чем различие методов детектирования движения от методов отслеживания (трекеров)?
4. Каков принцип работы трекеров движущихся объектов?

Источники

[https://docs.opencv.org/4.x/d1/dc5/tutorial\\_background\\_subtraction.html](https://docs.opencv.org/4.x/d1/dc5/tutorial_background_subtraction.html)

[https://docs.opencv.org/3.3.1/d7/d8b/tutorial\\_py\\_lucas\\_kanade.html](https://docs.opencv.org/3.3.1/d7/d8b/tutorial_py_lucas_kanade.html)

[https://docs.opencv.org/4.3.0/d0/d0a/classcv\\_1\\_1Tracker.html](https://docs.opencv.org/4.3.0/d0/d0a/classcv_1_1Tracker.html)