Лабораторная работа № 3

**Тема: Определение угловых точек. Детектирование лица.**

1. Выделить характерные угловые точки на произвольном изображении при помощи детектора углов Харриса (**cv2.cornerHarris()**) и детектора углов Ши Томаси (**cv2.goodFeaturesToTrack()**). Сравните результаты.
2. Для выполнения этого задания используйте фото с изображением нескольких лиц. При помощи классификатора Хаара определите на фото область лиц, глаз и улыбки ( см. <https://opencv24-python-tutorials.readthedocs.io/en/latest/py_tutorials/py_objdetect/py_face_detection/py_face_detection.html#face-detection>)
3. Выведите видео с камеры ноутбука и детектируйте лицо, глаза и улыбку на видео при помощи классификатора Хаара.

**Вопросы:**

1. Что такое особые точки на изображении?
2. Какие детекторы используют для поиска особых точек?
3. Что такое дескриптор особых точек?
4. Расскажите принцип работы детектора углов Харриса.
5. Что представляют собой признаки Хаара? Как с их помощью находят определенные области на изображении?
6. В чем заключается алгоритм метода Виолы – Джонса? Почему используется каскад признаков?
7. Что представляет из себя обученный классификатор? (*разобраться в структуре XML-файла классификатора*)