Лабораторная работа № 14

Тема: **Поиск контуров**

**! ! !** Для работы используйте **только фотографии реального мира**, а не растровые рисунки.

**Рекомендации**:

* при наличии телефона в кармане сделать фото и переслать на компьютер быстрее, чем найти в сети;
* тема данной лабораторной работы подробно освещена в **гл. 6 Пособия** на diskstation.

1. Выделите и **подсчитайте** контуры на изображении используя функцию поиска контуров *FindContours()***.** *За исходное изображение возьмите изображение однотипных предметов на контрастном фоне (например, монетки, кубики, ложки и т.д.)*

*При получении неудовлетворительных результатов:*

*1. подумайте, какие методы предобработки помогут улучшить результат* ***(сглаживание, бинаризация, морфологические преобразования)****;*

*2. Изучите возможные значения параметра method* функции *FindContours().*

1. Найдите прямые линии на новом изображении при помощи преобразований Хафа, функция*HoughLines2*(). *В качестве исходного изображения используйте* ***фотографии*** *с прямыми линиями: городская улица, здания и т.п.*
2. Найдите при помощи преобразований Хафа окружности на новом изображении (*изображение должно содержать окружности!*), функция*HoughCircles* ().

**Вопросы:**

1. В каком виде возвращает контуры функция *findContours*()?
2. Как с помощью функции *findContours*() найти только внешние контуры объектов?
3. Расскажите принцип преобразований Хафа. Что такое пространство Хафа?