

Contours_searching

Реализация алгоритма поиска контуров на изображении.

1 Требования к ПО

1. Операционная система семейства Windows (7, 8) 32-х или 64-х разрядная или *nix-подобная система;
2. Библиотека Qt = 5.2.1;
3. Библиотека OpenCV = 2.4.9.

Примечание. Гарантируется корректность установки и запуска программы при соблюдении всех требований из пункта 1 настоящего руководства.

2 Обзор проекта

Проект состоит из следующих каталогов:

- **bin** — каталог, в котором содержится текущая версия проекта, собранную под Windows 7 64bits, а также динамически подключаемые библиотеки (dll), используемые для запуска приложения;
- **img** — каталог с исходными изображениями;
- **include** — каталог с header-файлами модулей библиотеки OpenCV, необходимых для реализации указанного выше алгоритма;
- **lib** — каталог с библиотеками модулей OpenCV, используемые при компиляции приложения;
- **release** — каталог, в котором проводится сборка release-версии приложения;
- **src** — исходные тексты приложения.

3 Сборка проекта

Для сборки проекта необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить QtCreator с библиотеками Qt = 5.2.1;
2. Открыть файл contours_searching.pro с помощью QtCreator;
3. Снять галочку с «Debug» и установить путь сборки в каталог release;
4. Нажать на кнопку «Сборка». Исполняемый файл приложения будет находиться в release\release\contours_searching.exe.
5. Поместить исполняемый файл в каталог bin.

4 Описание алгоритма работы

Алгоритм работы основан на алгоритме поиска контуров изображений методом Канни:

1. Исходное изображение преобразуется из RGB-изображение в изображение с оттенками серого;
2. На основании интенсивности пикселей полученного изображения определяются градиенты изображения;
3. На основании полученных градиентов определяются контуры изображения;
4. Каждый контур, если размеры удовлетворяют пользовательским, представляется в виде эллипса;
5. На втором изображении отрисовываются полученные эллипсы, а также его размеры;
6. Исходное цветное изображение накладывается на второе, полученное изображение отрисовывается в окне приложения.