

Автоматизацией и отслеживанием данного процесса как раз и занимается разработанный инструмент. Так же с помощью него появляется возможность находить в проекте неподписанные сборки и ссылки на выходные сборки проекта. В процессе разработки программисты могут менять параметры проектов вручную, поэтому им необходим инструмент, умеющий отслеживать эти изменения и автоматизировать процесс их исправления.

УДК 004

РАЗРБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ШТРИХОВЫХ КОДОВ

Высоцкая Е.А.

Научный руководитель – Ковалева И.Л., к.т.н., доцент

Штриховые коды являются графическим средством представления цифровых или буквенных данных и при их считывании можно получить информацию, например, о товаре или событии. Штриховые коды бывают линейными и двумерными. Линейными (или штрихкодами) называют штриховые коды, читаемые в одном направлении (по горизонтали). Двухмерные штриховые коды расшифровываются в двух измерениях (по горизонтали и по вертикали). Двухмерные коды подразделяются на многоуровневые и матричные (баркоды). Как правило, считывание штриховых кодов выполняется с помощью специальных сканеров. Но это не всегда удобно, так как сканер может не оказаться под рукой, поэтому задача создания мобильного приложения для распознавания и считывания штриховых кодов является актуальной.

На вход приложения поступает изображение, содержащее штриховой код. Для сегментации (определения границ) штрихового кода на первом этапе выполняется перевод исходного изображения в полутоновое, затем подчеркиваются границы с помощью оператора Собеля, выполняется фильтрация для уменьшения шумов и, наконец, бинаризация. Далее на изображении определяются прямоугольные участки, каждый из которых анализируется для того, чтобы понять, обладает ли данный участок признаками штрихового кода (рисунок 1).

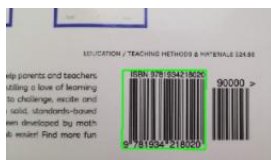


Рисунок 1- Результат сегментации штрихового кода на изображении

На следующем этапе определяется разновидность штрихового кода. Для этого выполняется классификация с помощью алгоритма k -ближайших соседей. После определения вида штрихового кода выполняется его дешифровка.

При разработке приложения использовалась библиотека алгоритмов компьютерного зрения и обработки изображений с открытым кодом OpenCV.

УДК 004

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРИЛОЖЕНИИ ДЛЯ ОБМЕНА ФОТОГРАФИЯМИ

Жевняк В.С.

Научный руководитель – Ковалева И.Л., к.т.н., доцент

Несмотря на существование популярного приложения Instagram, вопрос разработки приложений для обмена фотографиями остается актуальным. Одной из особенностей такого приложения может стать автоматическое формирование описания изображения по элементам, обнаруженным на загруженном экземпляре. Для реализации такого функционала можно использовать сверточные нейронные сети.

Существует множество инструментов для реализации сверточных нейронных сетей, однако, основываясь на технологии, использованной при разработке системы публикации изображений, был выбран [Microsoft Cognitive Toolkit \(CNTK\)](#). CNTK – это стандартизированный инструментарий для проектирования и развития сетей разнообразных видов, применяет искусственный интеллект для работы с большими объёмами