

*Отзыв по курсовой работе студента  
Евсеева Олега Александровича 344 группы  
Математико-механического факультета СПбГУ  
на тему*

*“Распознавание элементов пользовательского интерфейса на  
изображениях”*

В разработке программного обеспечения вопрос качества получаемого продукта всегда является острой проблемой. Современные методы тестирования пользовательского интерфейса, как веб-приложений, так и отдельных *standalone* программ, позволяют использовать не только ручной подход, но также и автоматизированный. Второй подход позволяет масштабировать тестирование продукта, избавлять инженера по тестированию качества от рутинной работы, а также уменьшать риски прохождения ошибки из-за человеческого фактора. Однако, такие задачи, как определение содержимого на экране пользователя, посредством, распознавания скриншота экрана или части *user interface* (UI), являются перспективным направлением, позволяющим практически полностью автоматизировать весь цикл тестирования.

Перед *Олегом Александровичем* стояла задача создания автоматизированного комплекса программ по распознаванию элементов пользовательского интерфейса на изображениях с заранее известным текстом для оценки качества получаемого продукта. К сожалению, в промышленном программировании не редки случаи, когда отрисованный пользовательский интерфейс не содержит желаемой информации (обрезанный текст, нечитаемые символы, цвет заднего фона совпадает с цветом текста), именно поиск таких проблем должен был решаться полученным комплексом.

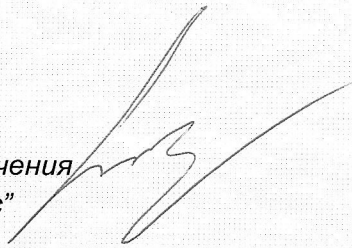
Было необходимо реализовать процесс генерации отдельных компонентов пользовательского интерфейса: формы, содержащие текстовые метки (JLabel) и кнопки (JButton), для заранее определенной цветовой схемы (Swing Look and Feel), получить скриншоты таких форм, а затем применить распознавание изображений с получением границ каждого из компонентов и выдать оценку соответствия (*recall index*), полученного распознавания с заранее известным текстом.

В результате курсовой работы *Олега Александровича*, был создан генератор форм, набор необходимых инструментов для анализа UI компонентов на основе библиотеки распознавания текста на изображениях OCR Tesseract, а также проведен анализ полученного набора программ и инструментов на сгенерированных формах (~1000 прогонов). А также упаковка существующего набора программ и инструментов в Docker контейнер для удобного использования и дистрибуции решения.

За время курсовой работы *Олег Александрович* познакомился с технологиями распознавания изображений (OpenCV, OCR Tesseract), написал собственные классы для распознавания границ компонентов (*ButtonMatcher, LabelMatcher, ReferenceMatcher*). Показал хорошее знание ООП, владение языка Java, средства сборки Gradle, конфигурирования Docker образа и администрирования Linux.

Несмотря на то, что полученный результат не используется в цикле тестирования продуктов компании JetBrains, в рамках поставленной задачи **работа считается успешно выполненной**.

*Карашевич Сергей Викторович*  
разработчик программного обеспечения  
JetBrains, ООО "ИнтеллиДжей Лабс"  
[sergey.karashevich@jetbrains.com](mailto:sergey.karashevich@jetbrains.com)  
+7 (921) 449-05-58



10 октября 2018