

РАСПОЗНАВАНИЕ ДАННЫХ В ПРОТОКОЛАХ МЕДИЦИНСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

студент кафедры интеллектуальных систем Шуманов В. Е.
Научный руководитель - канд. техн. наук Головатая Е. А.

Белорусский государственный университет
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Минск, Беларусь

Проблема бумажного документооборота никуда не уходит и миру требуются инструменты для решения данной проблемы. Одними из таких инструментов и являются алгоритмы, разработанные при помощи технологии OCR, которые позволяют быстро и точно извлекать информацию из документов.

Optical character recognition (OCR) – это преобразование изображений текста в цифровой формат. В настоящее время OCR латинских шрифтов имеет настолько высокую точность, что считается решенной проблемой, и многие программные пакеты предоставляют бесплатную технологию OCR для многих языков.

Цель данной работы состояла в том, чтобы разработать алгоритм, который извлекает из протоколов медицинских обследований максимальное количество информации, то есть распознает текст и приводит его к формату пригодному для хранения и работы в информационных системах. Визуализация задачи на рисунке 1.

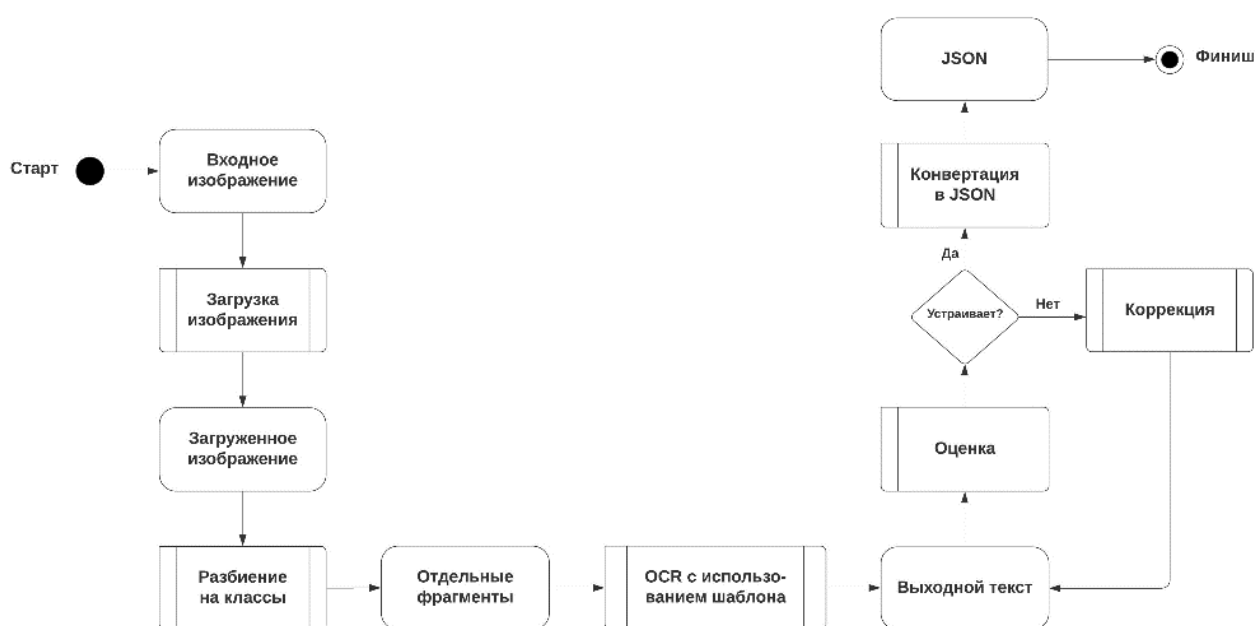


Рис 1. Визуализация задачи.

Распознавание по шаблону является одним из методов оптического распознавания символов, в нем находятся местоположения изображений внутри изображения. После того, как найдено несколько соответствующих шаблонов, их центры используются в качестве соответствующих точек для определения параметров. Это нужно для структурирования выходных данных.

Создание частных решений для узких задач доступно благодаря разнообразным инструментам, предоставляющим методы для различных изображений, одними из таких инструментов являются Tesseract и Google Cloud Vision OCR.

В работе были реализованы два алгоритма с использованием перечисленных выше инструментов. Благодаря алгоритму с Tesseract был разработан алгоритм, распознающий данные с точностью 73%. Алгоритм с Google Cloud Vision OCR дал намного более точный результат в 98%. Пример работы алгоритма приведен на рисунке 2.

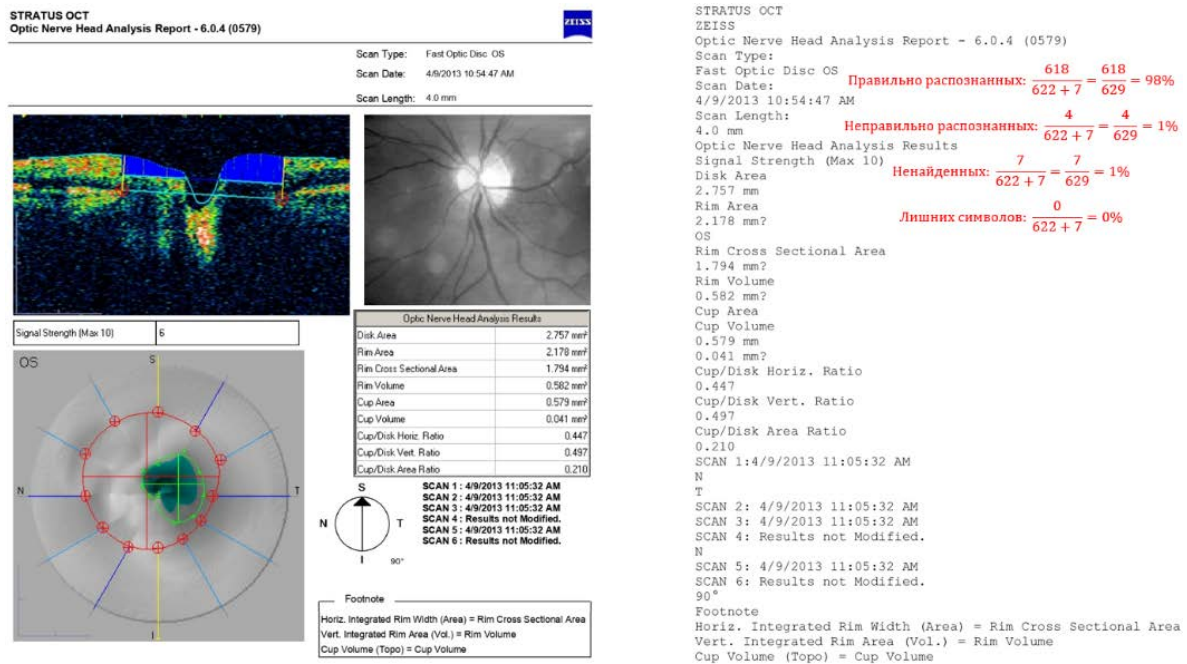


Рис 2. Результат работы алгоритма с Google Cloud Vision OCR.

Таким образом, в результате анализа инструментов, используемых для распознавания данных, был выбран Google Cloud Vision OCR, с использованием которого удалось разработать алгоритм, который распознает данные с довольно высокой точностью.