

ПРОГРАММА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ РАЗМЕТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Крошечко Александр Александрович

Преподаватель кафедры прикладной математики и информатики
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Задача обнаружения объектов на изображениях заключается в выделении отдельных блоков изображения, принадлежащих некоторым заранее определенным классам. Модель, осуществляющая подобную операцию, принимает на вход изображение, а на выходе возвращает координаты и размеры прямоугольных областей, включающих искомые объекты, а также вероятность принадлежности заключенному в них объекту определенному классу.

Подобная задача является актуальной в области компьютерного зрения. Модели, ее решающие, позволяют выполнять анализ фото и видеоизображений в реальном времени, размещая метки на определенных объектах и осуществляя предопределенные операции обработки.

При этом нужно отличать задачу обнаружения объектов от задачи семантической сегментации, заключающейся фактически в классификации каждого пикселя изображения.

Задачу обнаружения объекта можно логически разделить на две подзадачи – локализация объекта и его классификация.

Формирование обучающей выборки для решения задачи обнаружения объектов является трудоемким и ответственным процессом. В целях упрощения и организации единообразной обработки нами была разработана вспомогательная утилита полуавтоматической разметки, позволяющая существенно облегчить и ускорить этап подготовки данных. Рассмотрим ее функциональные возможности подробнее.

1. Возможность работы с распространенными типами изображений;
2. Выделение объектов, принадлежащих разным классам;
3. Пакетная обработка (последовательная загрузка файлов и их разметка) с отображением количества необработанных файлов;
4. Изменение масштаба обрабатываемого изображения;
5. Сохранение в файл результата разметки;
6. Возможность корректировки полученной разметки;
7. Простой формат разметки.

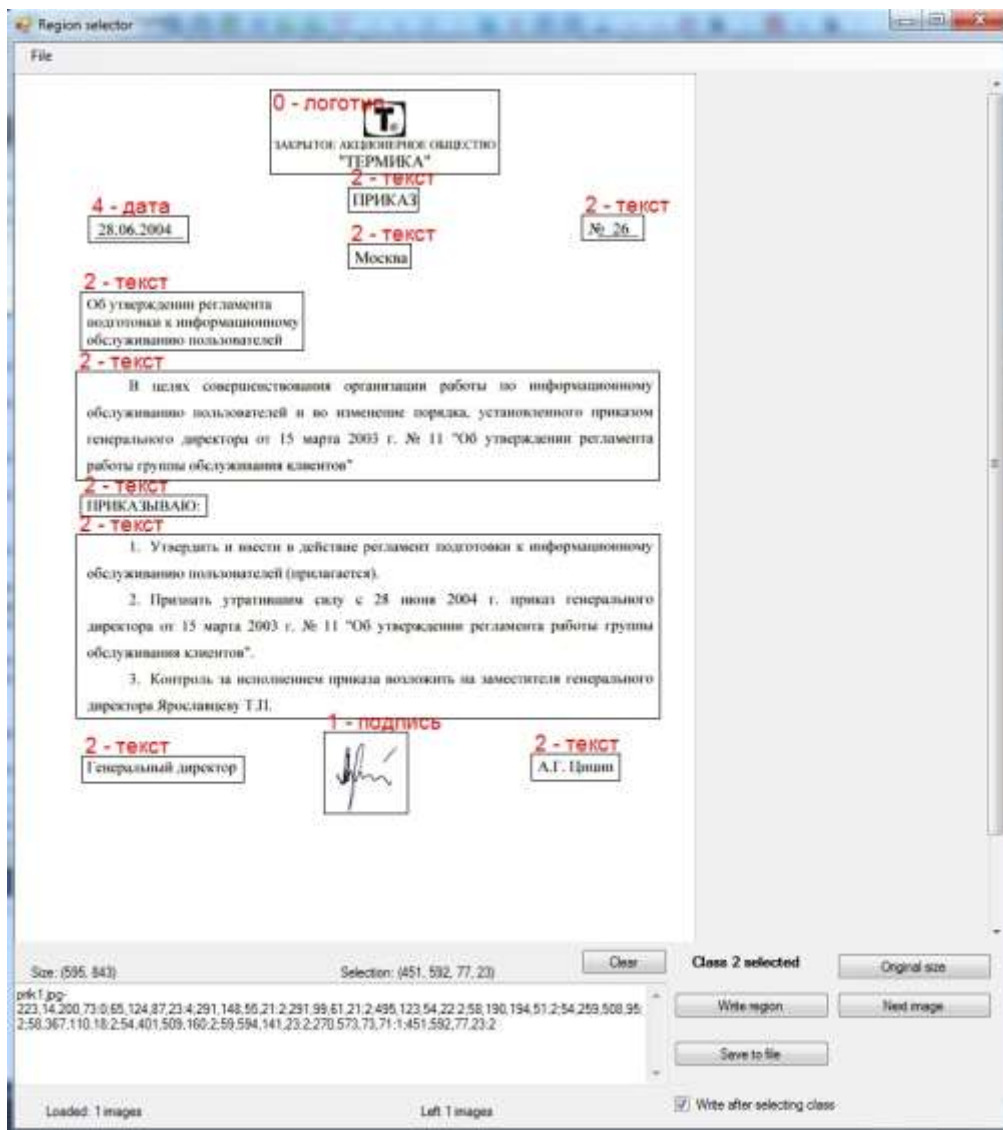
Семантика формата разметки имеет следующий вид:

регион :=

<координатаX>,<координатаY>,<длина>,<ширина>:<индекс_класса>

запись := <имя_файла>-регион[;регион]

Таким образом, файл разметки состоит из записей, каждая из которых описывает один из файлов выборки. На рисунке ниже изображено главное окно программы с открытым и размеченным файлом.



Главное окно программы полуавтоматической разметки