

Финальный отчёт

Постановка задачи

Написать утилиту для программной генерации изображений баркодов приближенных к реалистичным.

Ожидаемый результат

Программа которая генерирует изображение с баркодами и разметку расположения баркодов как в VIA (VGG Image Annotator)

Шаги решения задачи

1. Выбрать библиотеку для генерации баркодов (были протестированы 3 библиотеки и был выбран `treepoem` как с самой широкой поддержкой баркодов)
2. Афинная деформация - реализована случайная афинная деформация баркода, в эмпирически подобраны параметры нормировки чтобы изображение не съезжало с экрана.
3. Написать код генерации разметки в формате VGG
4. Добавление произвольного заднего фона и произвольного количества баркодов: для этого я генерирую маску и деформирую её вместе с баркодом чтобы после этого корректно наложить баркод на изображение
5. Случайная деформация перспективой. Возникла сложность с параметрами нормировки чтобы изображение не слишком деформировалось, было использовано решение с эмпирическими коэффициентами для суммы случайных матриц
6. Модификация случайной деформации перспективой для гарантии читаемости баркода - деформация перспективой генерируется на основе перемещения углов баркода, что позволяет гарантировать его читаемость
7. Добавлены аугментации из `augraphy`
8. Автоматизирована генерация входных данных для самых популярных баркодов для генерации баркодов в `treepoem`

Результат

Программа которая генерирует изображение с случайно деформированными перспективой баркодами с различными аугментациями бумаги плохого качества и

разметку расположения баркодов как в VIA (VGG Image Annotator) на основе конфига и входного изображения