

# Способы распознавания текстов на разных изображениях

Х. А. Примова, email: [xolida\\_primova@mail.ru](mailto:xolida_primova@mail.ru)<sup>1</sup>

Р. Т. Рахимов, email: [rustamjonrahimov@gmail.com](mailto:rustamjonrahimov@gmail.com)<sup>1</sup>

Самаркандский филиал Ташкентский университет информационных технологий  
имени Мухаммада ал-Хоразмий

# АННОТАЦИЯ

- ▶ В последние годы извлечение текста из изображений документов является одной из наиболее широко изучаемых тем в области анализа изображений и оптического распознавания символов. Эти извлечения изображений документов можно использовать для анализа документов, анализа содержимого, поиска документов и многого другого. Для извлечения документа из изображений мы использовали очень простой подход, основанный на алгоритме FAST. Сначала мы разделили изображение на блоки и проверили их плотность в каждом блоке. Более плотные блоки были помечены как текстовые блоки, а менее плотные - область изображения или шум. Затем мы проверяем возможность соединения блоков, чтобы сгруппировать блоки, чтобы текстовую часть можно было изолировать от изображения. Этот метод очень быстрый и универсальный, его можно использовать для обнаружения различных языков, почерка и даже изображений с большим количеством шума и размытия. В заключение, этот метод помогает более точно и менее сложно обнаруживать текст на изображениях документа

## Введение

- ▶ В последние годы появилась тенденция к оцифровке документов. С цифровизацией мира бумажные документы необходимо преобразовать в цифровые, чтобы сделать их более удобными, доступными для поиска и для сохранения документов. Для этого используется оптическое распознавание символов. Оптическое распознавание текста можно описать как механическое или электронное преобразование сканированных изображений, при котором изображения могут быть рукописными, машинописными или печатными [2]. Более полувека ведутся исследования в этой области, и уровень распознавания символов в современном OCR превышает 99% для высококачественных документов и 90% для рукописных документов. Для устаревших документов и книг эффективность OCR снижается до 80%. В последнее время для извлечения текста из изображений документов использовалось множество методов. Здесь мы будем использовать очень простой подход, основанный на алгоритме точки FAST. Во-первых, мы разделяем изображение документа на более мелкие неперекрывающиеся блоки фиксированного размера

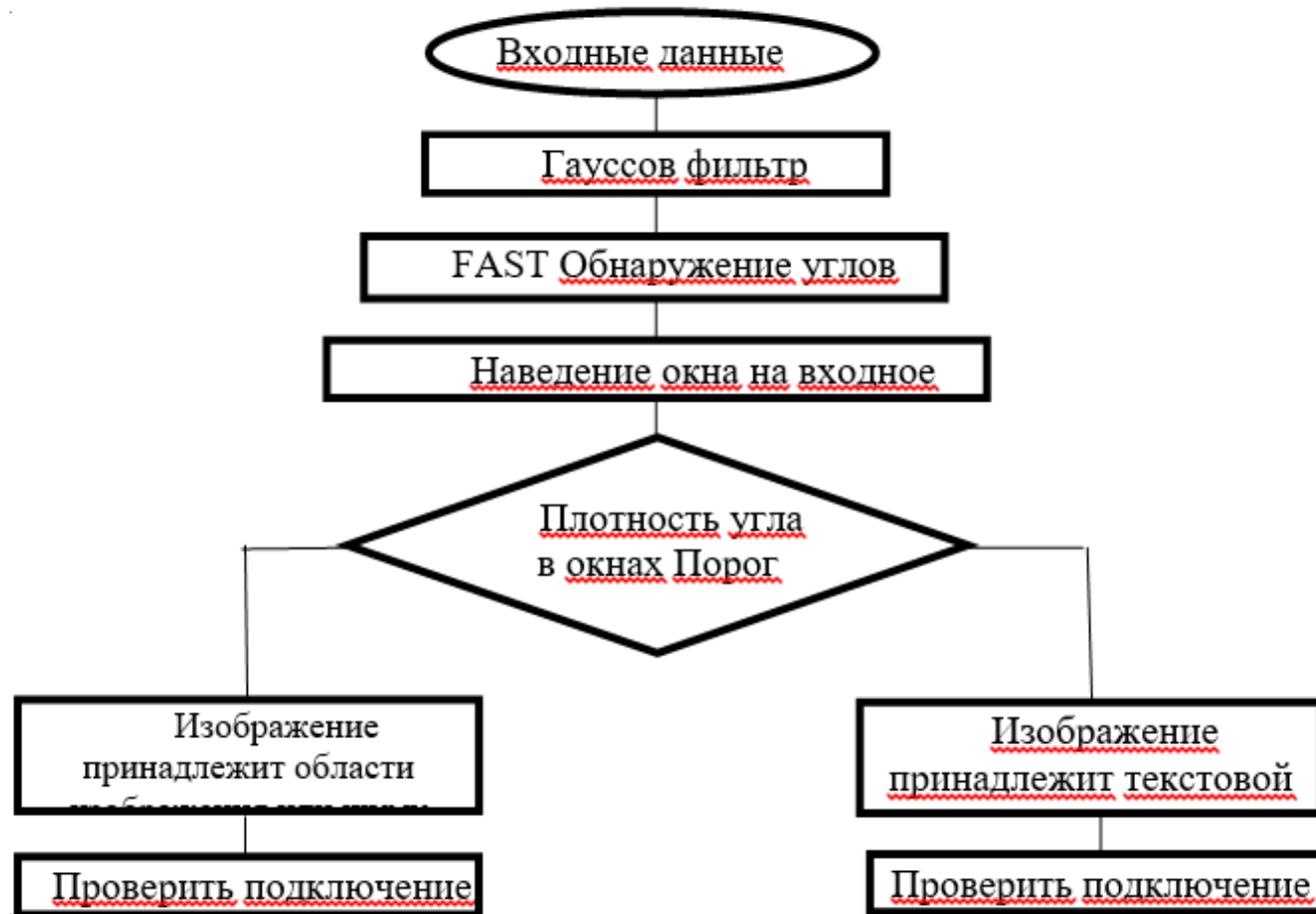
# Оптическое распознавание символов(ОРС)

- ▶ Оформление работы должны строго выполняться с использованием только стилей, которые представлены в данном шаблоне. Развитие распознавания символов в последнее десятилетие является значительным, а методы обнаружения символов обширны. Достижения в области распознавания символов очевидны в оптическом распознавании символов (ОРС), классификации документов, компьютерном зрении, интеллектуальном анализе данных, распознавании форм и биометрической аутентификации [2]. Распознавание символов - это процесс классификации входящего символа по predetermined классу символов [1]. Распознавание символов находит свое применение в идентификации текста на изображениях. Текст может быть сканированным документом или рукописным текстом

## Предлагаемые работы

- ▶ В предложенном подходе для извлечения документа из изображений мы использовали очень простой алгоритм FAST. Сначала мы разделили изображение на блоки и проверили их плотность в каждом блоке. Более плотные блоки были помечены как текстовые блоки, а менее плотные - область изображения или шум. Затем мы проверяем связность блоков, чтобы сгруппировать блоки, чтобы текстовая часть могла быть изолирована от изображения. Этот метод очень быстрый и универсальный, его можно использовать для обнаружения различных языков, почерка и даже изображений с большим количеством шумов. и размытие. В заключение, этот метод помогает более точно и менее сложно обнаруживать текст на изображениях документа

# Блок-схема алгоритма



## Экспериментальный результат

Система ЛТ образуют 3 подсистемы,  
включающие более мелкие подсистемы и компо-  
ненты личностных свойств системы:

- 1) социально-демографическая подсистема

Result

- □ ×

Система ЛТ образуют 3 подсистемы,  
включающие более мелкие подсистемы и компо-  
ненты личностных свойств системы:

- 1) социально-демографическая подсистема

## Заключение

- ▶ При таком подходе мы увидели, что с помощью угловых точек на изображениях документов любого качества, ориентации или рукописных можно очень просто получить точное извлечение текста с низкими затратами и без особых параметров. Для извлечения текста из изображений мы используем очень простой подход, основанный на алгоритме FAST. Сначала мы разделили изображение на блоки и проверили их плотность в каждом блоке. Более плотные блоки были помечены как текстовые блоки, а менее плотные - область изображения или шум. Затем мы проверяем возможность соединения блоков, чтобы сгруппировать блоки, чтобы текстовую часть можно было изолировать от изображения.