

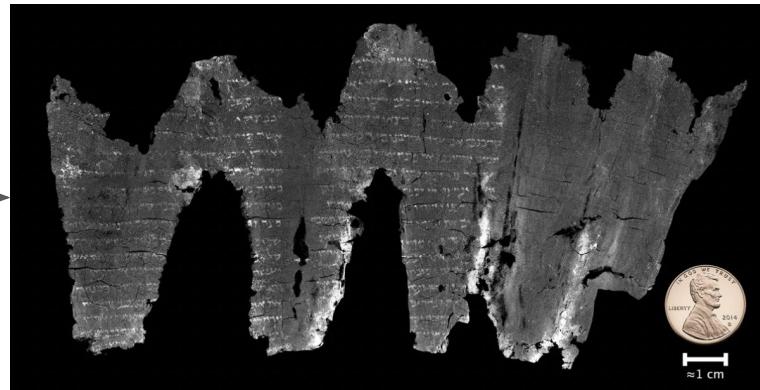
# Сопоставление разномодальных изображений (оптика и КТ-реконструкция)

Студент: Коновалов Валентин, Б05-112  
Руководитель: Полевой Дмитрий

Кафедра когнитивных технологий

# Введение

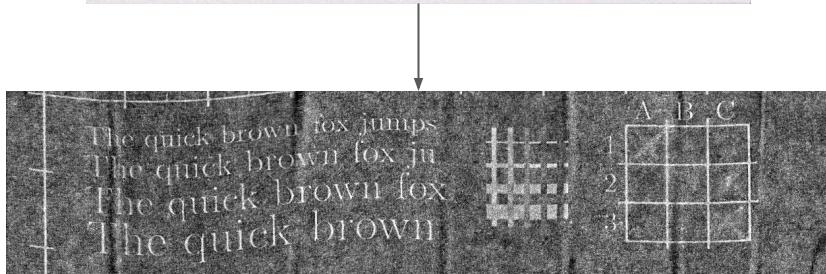
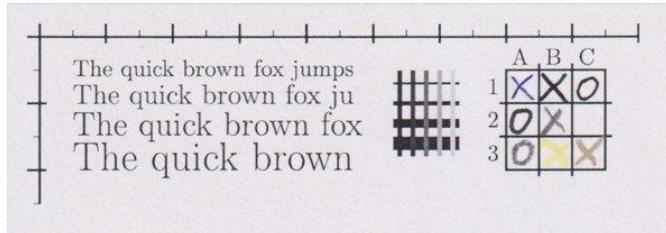
Виртуальное развертывание нераспечатанных писем, свертков и прочих исторических документов



# Введение

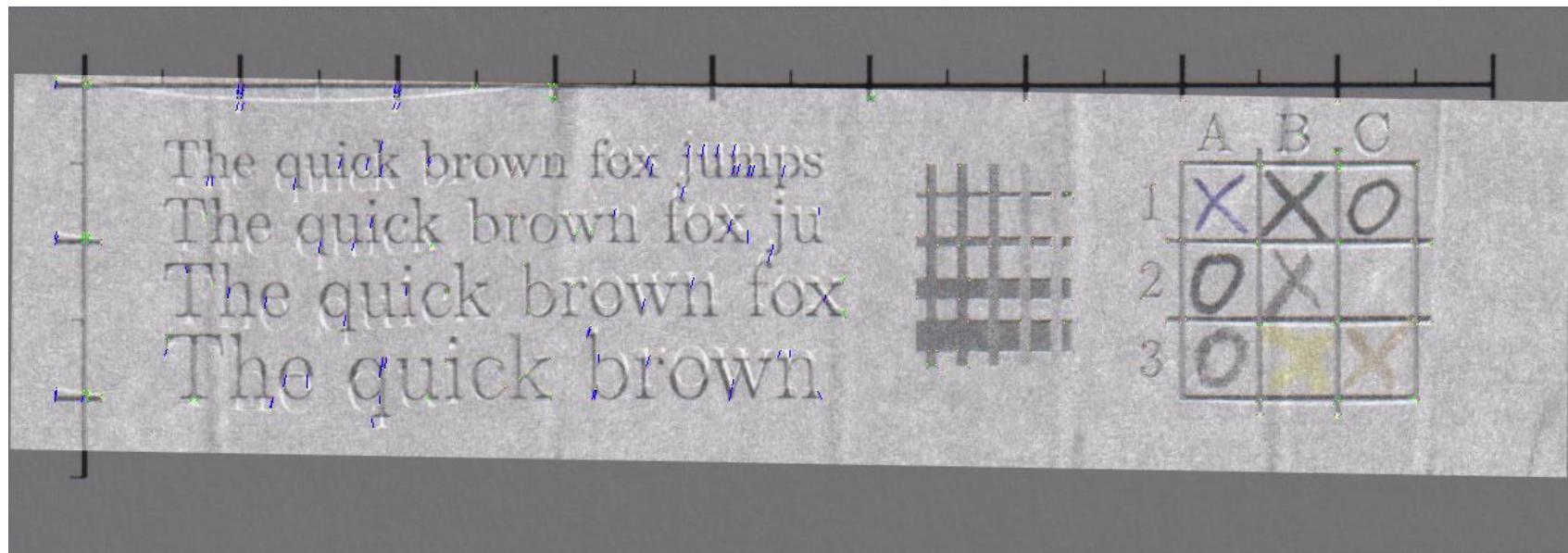
Для анализа алгоритмов разворачивания строится соответствие между

- изображением из оптического диапазона (скан исходного образца, цветной)
- виртуальной развёрткой гнутого листа (чёрно-белое изображение)



# Введение

Ниже приведен пример сопоставления изображений, сделанный вручную. С помощью него оценивают качество виртуального разворачивания.



# Введение

Строить соответствие вручную долго и не технологично. Для оптики существуют автоматические методы. Мы попробуем на их основе сопоставить разномодальные изображения.

# Постановка задачи

- разработать метод оценки качества сопоставления разномодальных изображений
- провести исследование существующих методов автоматического сопоставления, сравнить их качество

# Мотивация

Особенности задачи:

- изображения разномодальные
- искажения нелинейные

# Мотивация

Из-за нелинейности нельзя вывести закон преобразования всего объекта, что осложняет выделение правильных и неправильных соответствий



# Опорные материалы

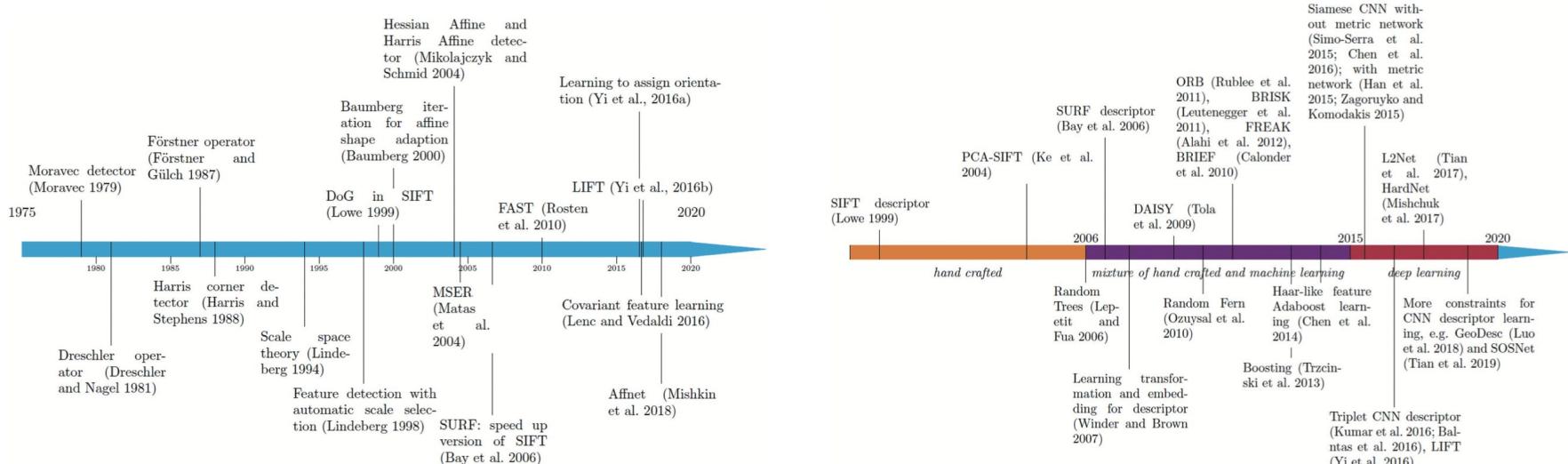
Методы выделения и сопоставлении особых точек изображений. Их готовые реализации, например в OpenCV

- **Детекторы** осуществляют поиск особых точек
- **Дескрипторы** производят их описание
- **Мэтчер** сопоставляет особые точки изображений на основе их дескрипторов

# Опорные материалы

Статьи, посвященные сравнению методов выделения, описания и сопоставления особых точек.

По запросу “keypoints detection and description” в google scholar имеется 90500 статей.



Детекторы

Дескрипторы

# План работы

- изучить методы для изображений в оптическом диапазоне
- изучить методы оценки качества
- запустить реализации на оптике и в кт
- адаптировать методы качества к локальнымискажениям при наличии частичной разметки
- оценить качество сопоставления между оптикой и кт

# Список литературы

- [1] A Review of Keypoints' Detection and Feature Description in Image Registration
- [2] Feature detection and description for image matching: from hand-crafted design to deep learning