

# Распознавание линии на базе контроллера ТРИК

Чусовитин Денис, 371 гр.

Научный руководитель: к. ф.-м. н., доц. Вахитов А. Т.

# Введение

- Текущее решение: камера направлена строго вниз, робот едет вперед и удерживает линию по центру
- Если камера смотрит вперед, то можно получить дополнительную информацию о линии и использовать её

# Цели и задачи

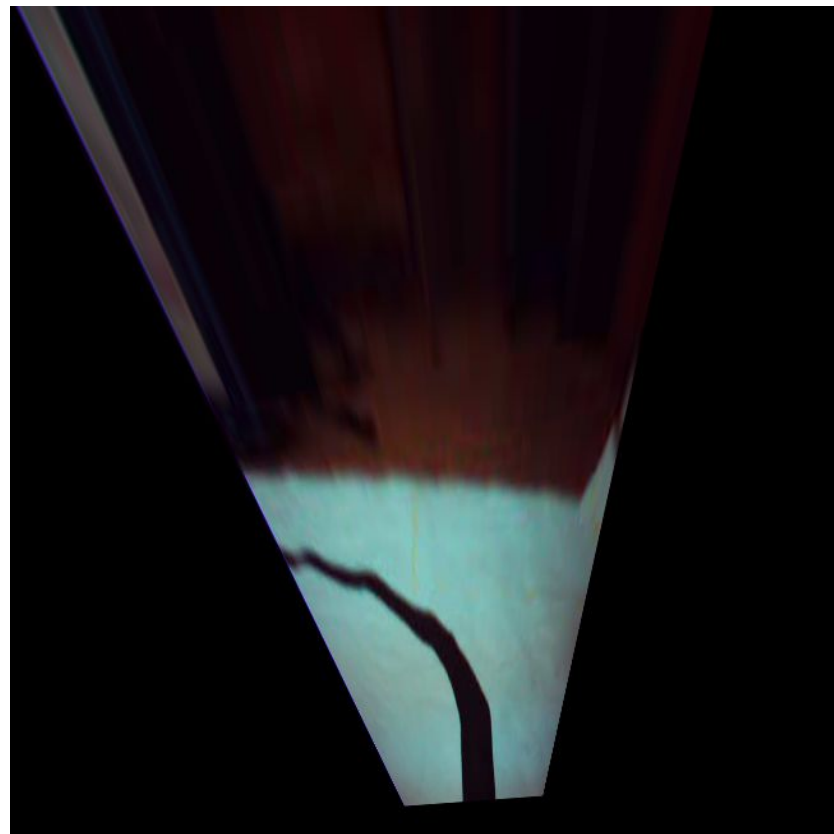
- Собрать видеоматериалы с камеры
- С помощью библиотеки OpenCV придумать алгоритм распознавания линии
- Реализовать алгоритм без использования OpenCV
- Внедрить его в ТРИК

# Этапы работы алгоритма

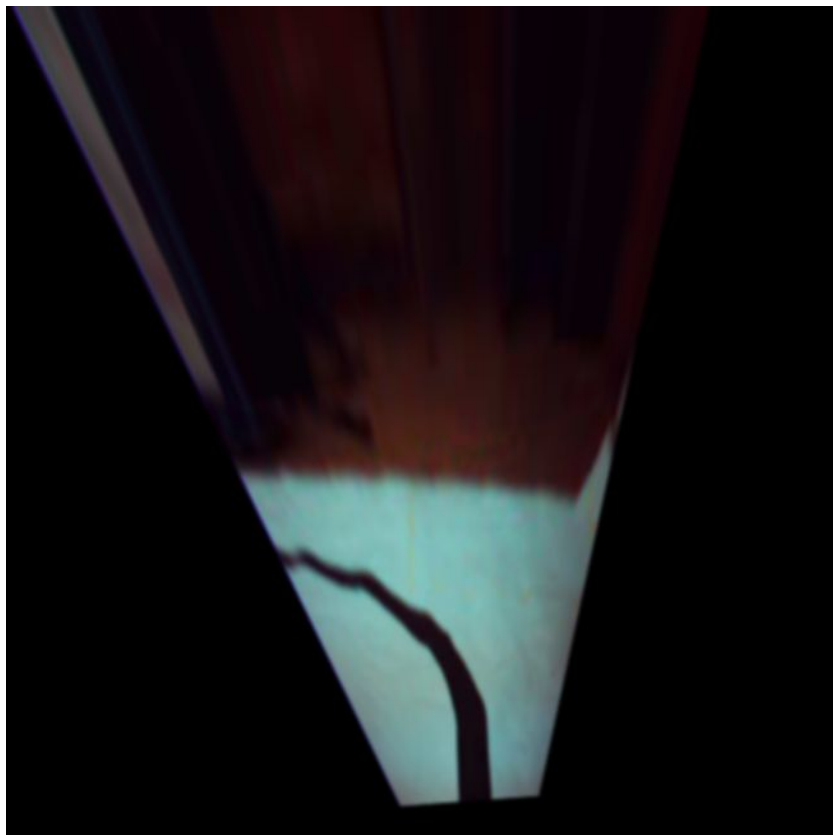
- Применение гомографии
- Размытие изображения
- Бинаризация изображения
- Выделение контуров и их фильтрация
- Построение ломанных прямых на основе оставшихся контуров

# Гомография

- Необходимо предварительно получить матрицу гомографии

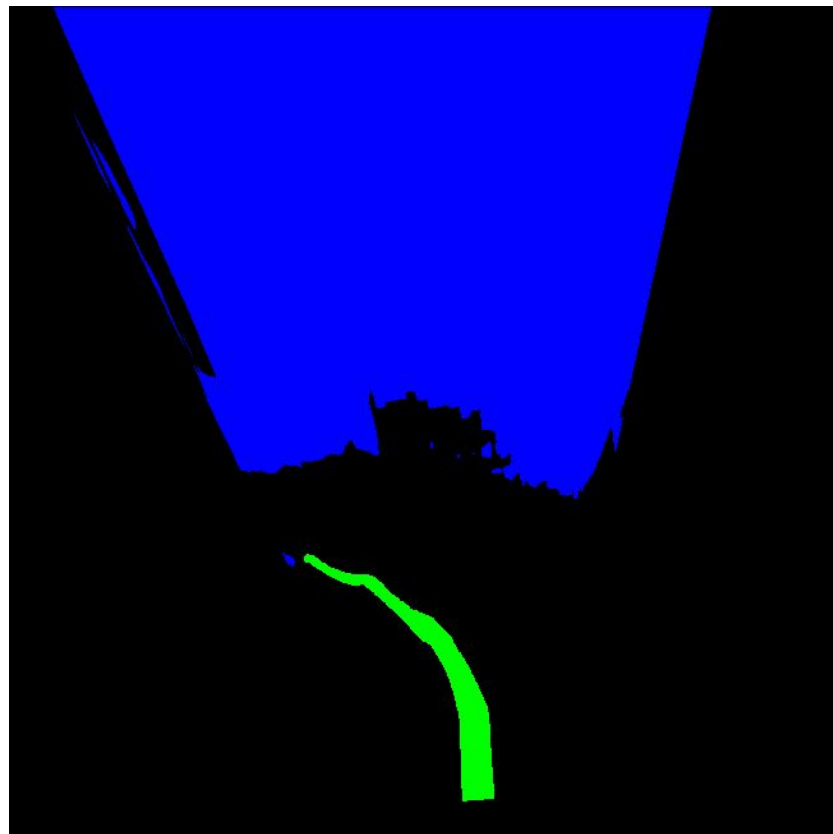


# Размытие и бинаризация



# Работа с контурами и выделение ломаных

- Синие - лишние контуры
  - Зеленые - искомые
- 
- Представление в виде ломаных удобнее, так как его проще интерпретировать в команды движения для работа



# Результаты

- Собраны видеоматериалы с камеры
- Придуман алгоритм распознавания линии
- Основные функции реализованы без использования OpenCV
- Проведена оценка скорости работы текущего алгоритма на контроллере