



Санкт-Петербургский государственный университет

Приложение учета складских запасов на примере трубной продукции

Соболь Дарья Валерьевна

Научный руководитель:
старший преподаватель, к.т.н., М.Н. Смирнов

Научный консультант:
генеральный директор ООО Системы компьютерного зрения, Д.Н. Степанов

Актуальность

- Исключение человеческого фактора
- Полный и непрерывный доступ
- Востребованность в трубной и лесной промышленности

Постановка задачи

Целью данной работы является создание решения для цифрового замера объектов промышленности.

Задачи:

- Провести обзор алгоритмов выделения объектов на изображениях
- Выбрать и разметить данные
- Описать подход к решению задачи распознавания области при виде сбоку
- Реализовать алгоритм
- Реализовать какое-нибудь приложение и внедрить полученный алгоритм

Обзор возможных вариантов решения

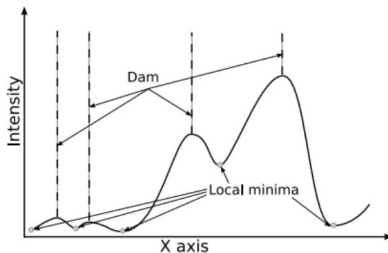
- Классические методы сегментации
 - Пороговые методы
 - Метод водоразделов
 - Метод k-средних
- Нейронные сети
 - YOLO
 - RCNN

Пороговые методы

- Простота
- Чувствительность к шумам
- Если гистограмма не бимодальная, скорее всего не получится добиться хорошего результата

Метод водоразделов

- Формируются закрытые связные области
- Чрезмерная сегментация изображений



Метод k-средних

- Простота
- Нужно вручную выбирать подходящее значение k
- Результат зависит от выбора центроидов
- Необходимо дополнительно выделять нужный кластер
- Медленный

- Быстрота
- Точность

- Медленный
- Требуется много дискового пространства

Результаты

План работы на будущее:

- Собрать и разметить датасет
- Обучить на полученных данных YOLO