

ПО робоавтомобиля: алгоритмы распознавания и управления



ООО «ПопковРоботикс»
Пешкичев Роман
2017 год

Структура презентации

- Задачи программного обеспечения беспилотного транспорта
- Алгоритмы
- Вопросы-ответы

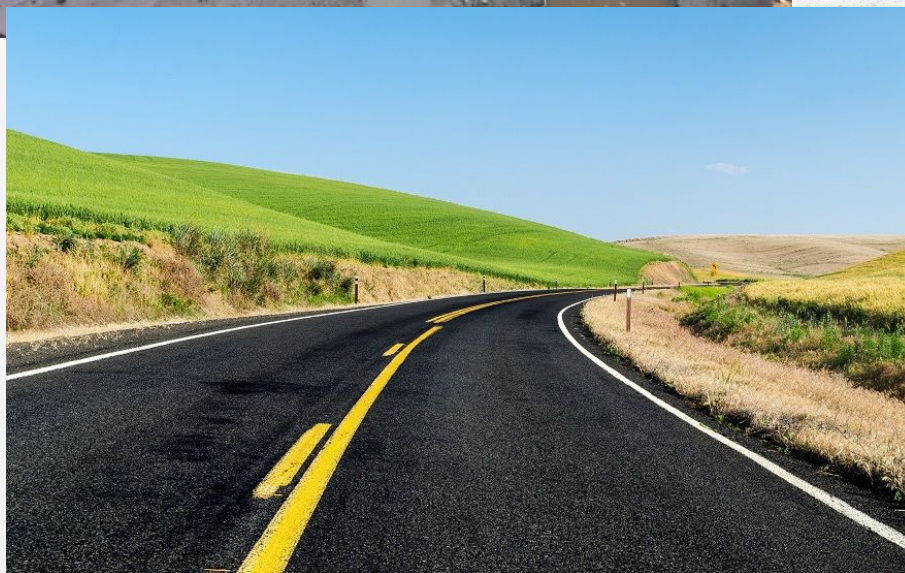
Задачи ПО беспилотника

- Локализация на местности



Задачи ПО беспилотника

- Распознавание дорожной разметки



Задачи ПО беспилотника

- Распознавание знаков дорожного движения и светофоров



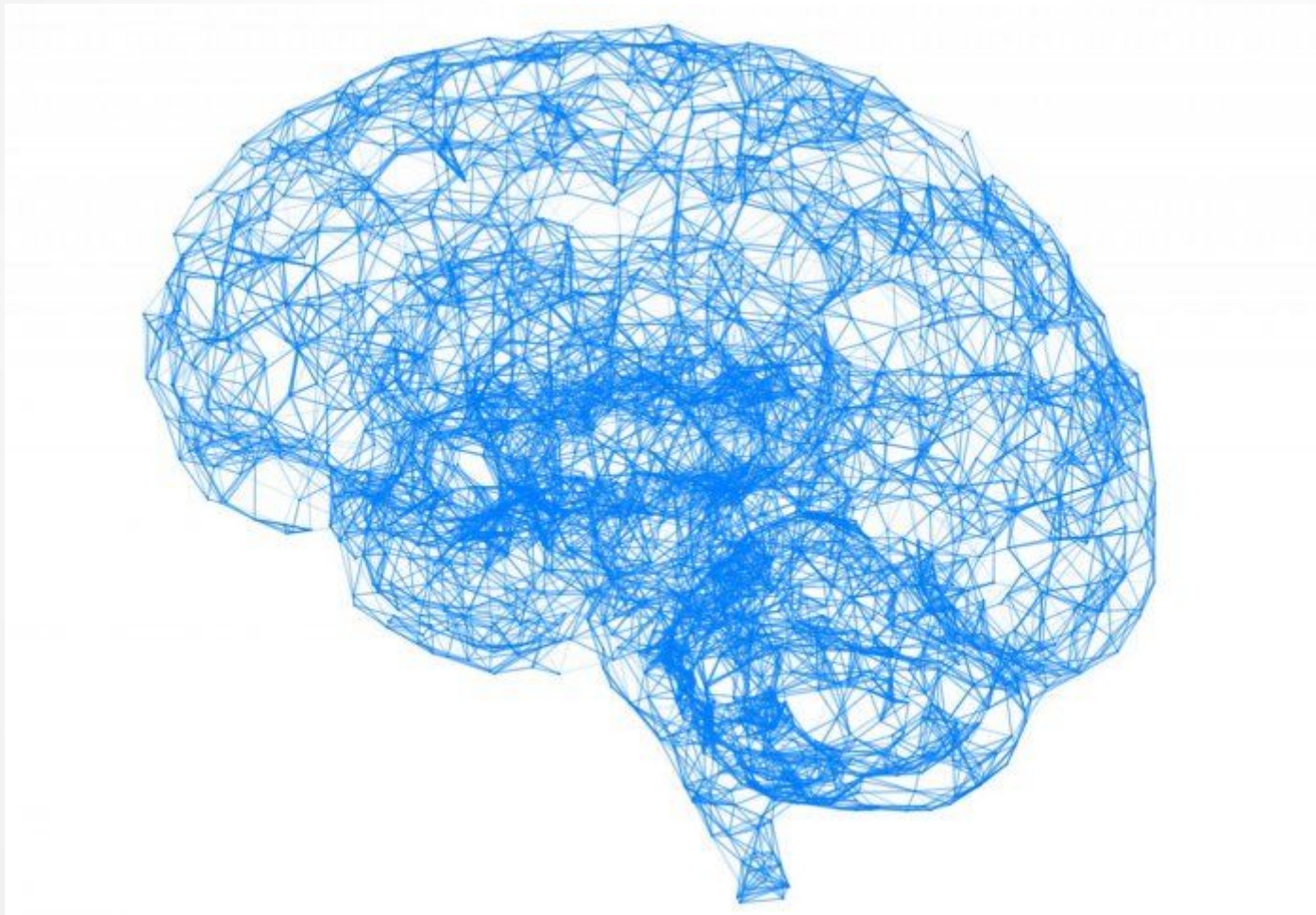
Задачи ПО беспилотника

- Распознавание автомобилей, пешеходов, животных и любых других объектов на дороге



Задачи ПО беспилотника

- Принятие решений (управление машиной)



Цели создания модели

- Обучение основам компьютерного зрения
- Тестирование алгоритмов в модельных условиях

Задачи ПО модели беспилотника

- Распознавание упрощенной разметки
- Распознавание знаков дорожного движения и светофоров
- Распознавание других моделей беспилотников
- Распознавание моделей пешеходов
- Принятие решений (управление моделью)

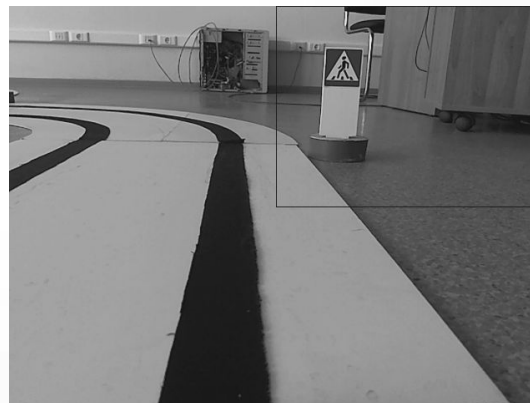
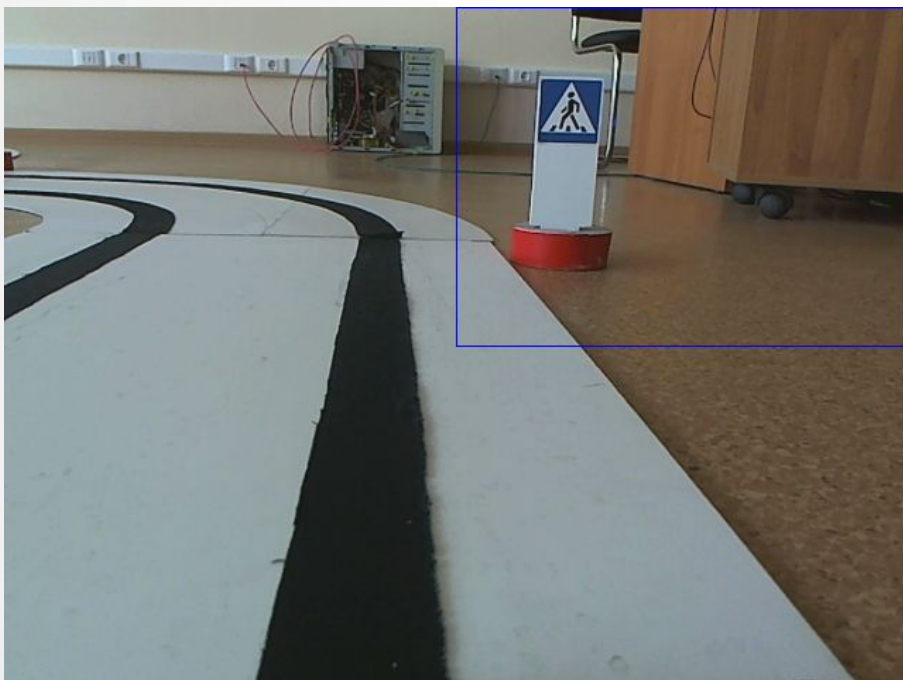
Распознавание объектов

Структура алгоритмов

- Получение изображений
- Предварительная обработка
- Сегментация
- Классификация

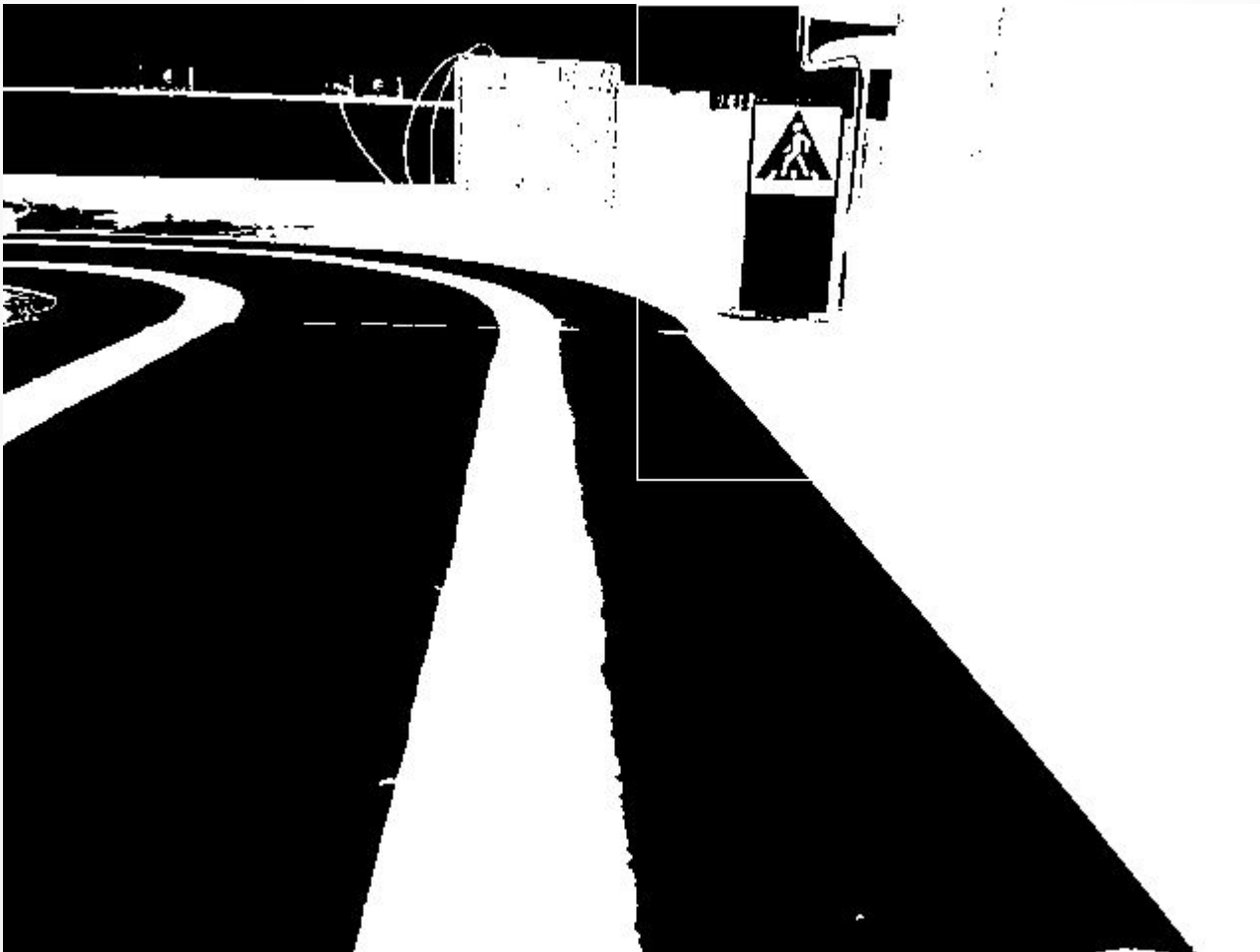
.Предварительная обработка

- Уменьшение размерности
- Перевод в другую цветовую модель
- Коррекция/Нормализация



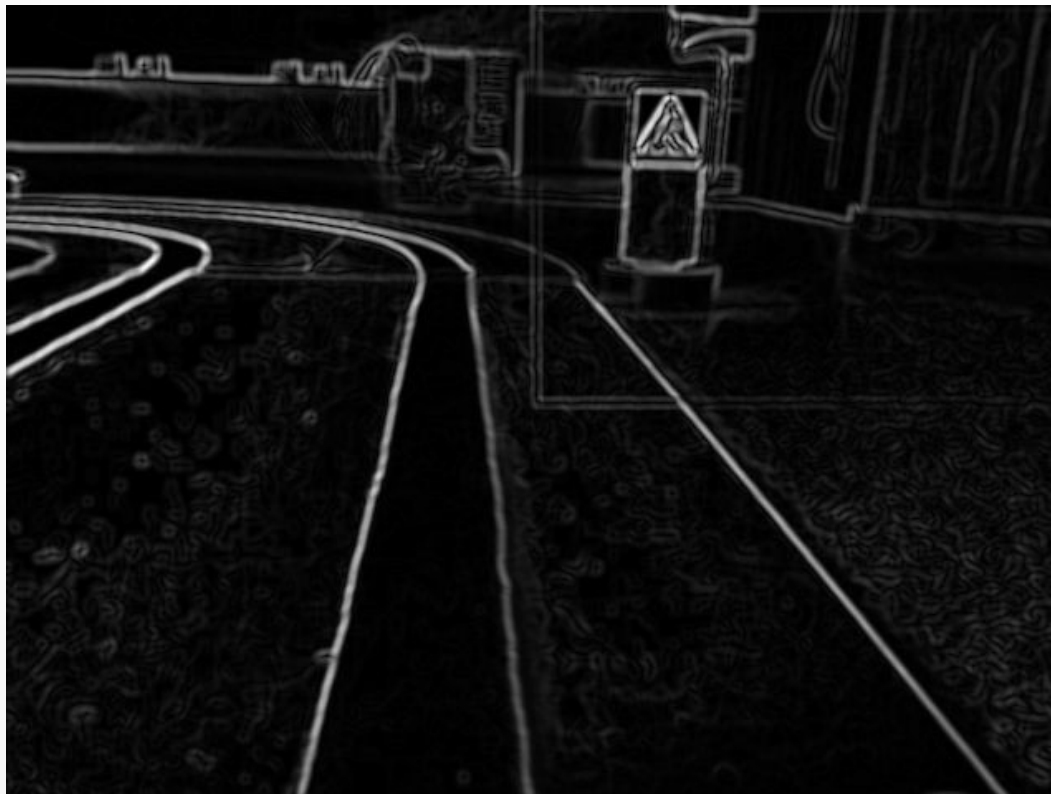
.Сегментация

- Бинаризация



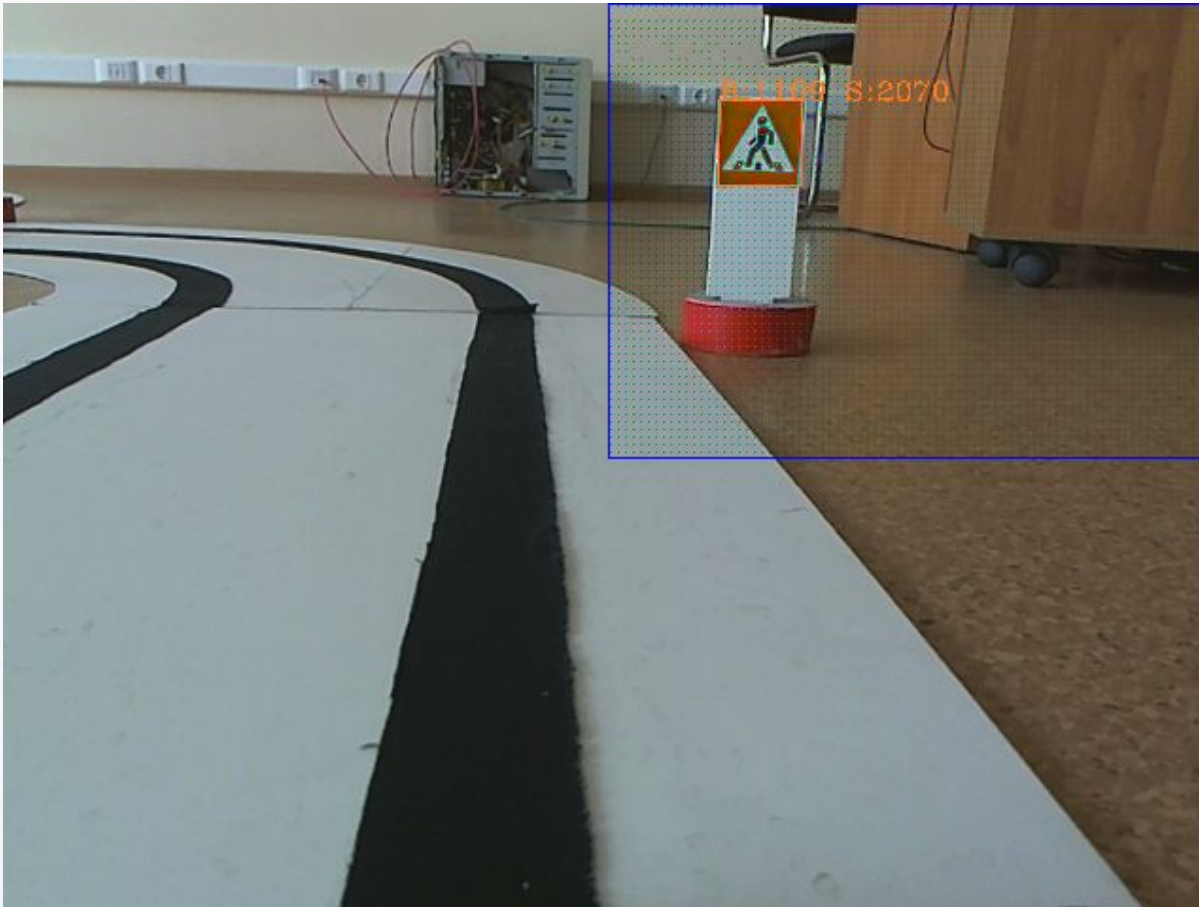
.Сегментация

- Выделение контуров



.Сегментация

- Разрастание регионов



Классификация

В МИРЕ ЕСТЬ ТОЛЬКО ДВА ТИПА ЛЮДЕЙ



Классификация

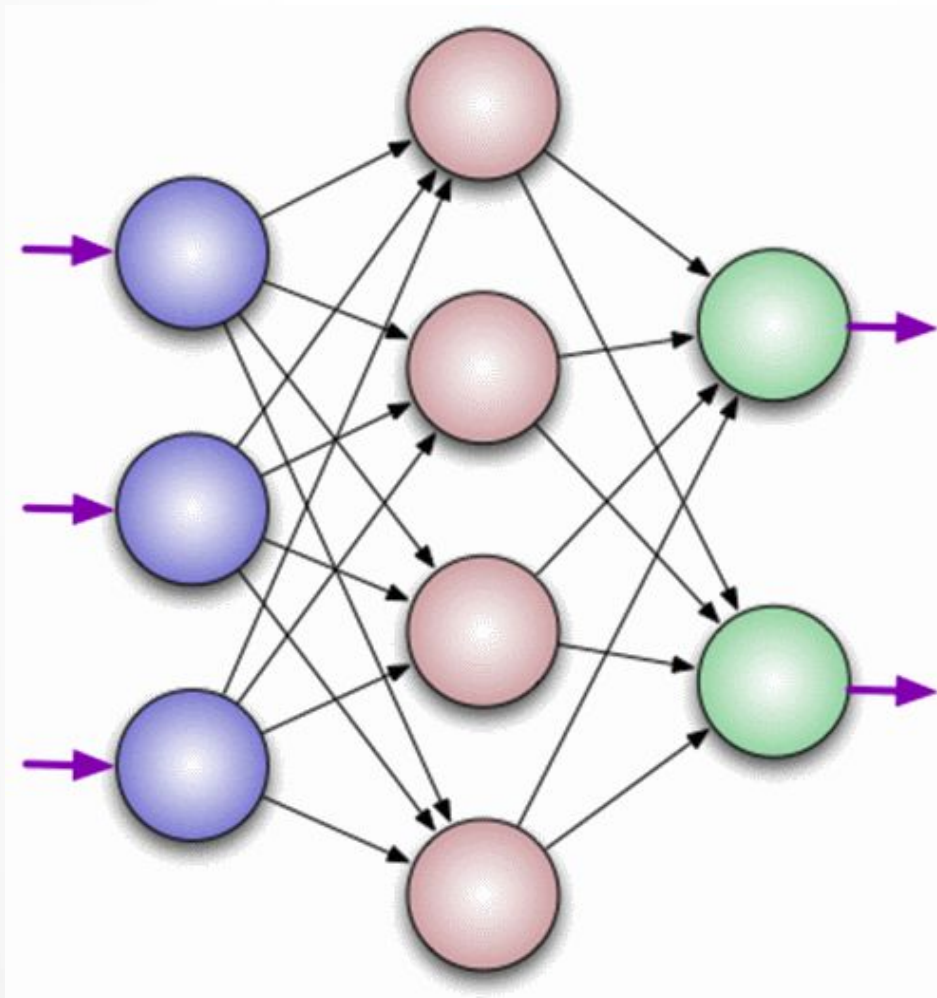
- Сравнение с шаблоном

Классификация

- Сравнение (не)инвариантных характеристик

Глубокие нейронные сети

- Глубокие нейронные сети



.Принятие решений



Вопросы-ответы

