

# Проекты СПбАУ

Осень 2014

Кирилл Кринкин

# Освоение ArDrone 2.0 ([ardrone2.parrot.com](http://ardrone2.parrot.com))

**ArDrone 2.0** – летающий робот с компьютером, сенсорами (камера, дальномеры,...) и контроллерами для управления двигателями на борту

Цель:

- научить робота самостоятельно ориентироваться в замкнутом помещении

Задачи:

- Изучить API
- Освоение работы с сенсорами
- Разработка алгоритмов определения местоположения
- Создание программной модели для изучения динамики
- Разработка алгоритмов управления полетом



# Освоение ROS, TRIK, VEX, RoBoard...

Цель:

- изучить основы робототехнических контроллеров
- реализовать сбор информации с сенсоров

Навыки:

- элементы программирования роботов
- Linux
- Представление об Embedded Programming



# Вопросы

*[kirill.krinkin@gmail.com](mailto:kirill.krinkin@gmail.com)*

# Pulse by video detector – (1/3)

## Цель:

- разработать программу определяющую пульс (частоту сердечных сокращений) по видео

## Задачи:

- оптимизация алгоритма для работы с мобильными устройствами
- устранение шумов
- распознавание пользователей
- автоматическая запись измерений – ведение дневника

Оригинальная идея: <http://people.csail.mit.edu/mrub/vidmag/>

# Pulse by video detector – (3/3)

Ожидаемый результат:

- Мобильное приложение для Android (iOS)
- Функция распознавания пользователя

Навыки и знания:

- методы обработки изображений и сигналов
- оптимизация приложений для мобильных платформ
- алгоритмы идентификации объектов на изображениях

# Реализация 802.11s/PSM в NS3 -- (1/2)

**NS3** – Open Source симулятор сетевых технологий, используемый как стандарт “де-факто” ведущими мировыми исследователями.

**802.11**(aka WiFi) – серия стандартов беспроводной связи, широко используемая для подключения мобильных устройств к Интернет (и не только).

Цель:

- Разработать блок управления режимами энергосбережения (Power Save Modes, PSM) узлов для 802.11s

Задачи:

- разобраться со стандартом;
- понять архитектуру NS3;
- реализовать поддержку режимов PSM.

# Реализация 802.11s/PSM в NS3 -- (2/2)

## Ожидаемый результат

- разработанные модули приняты в основное дерево разработки NS3

## Навыки и знания:

- “реальное” понимание C++;
- опыт работы в Open Source проекте;
- умение работать с большой кодовой базой;
- понимание технологии Wi-Fi