

Разработка протокола прикладного уровня для управления системами

Курсовая работа

Научный руководитель

Эльдар Абусалимов

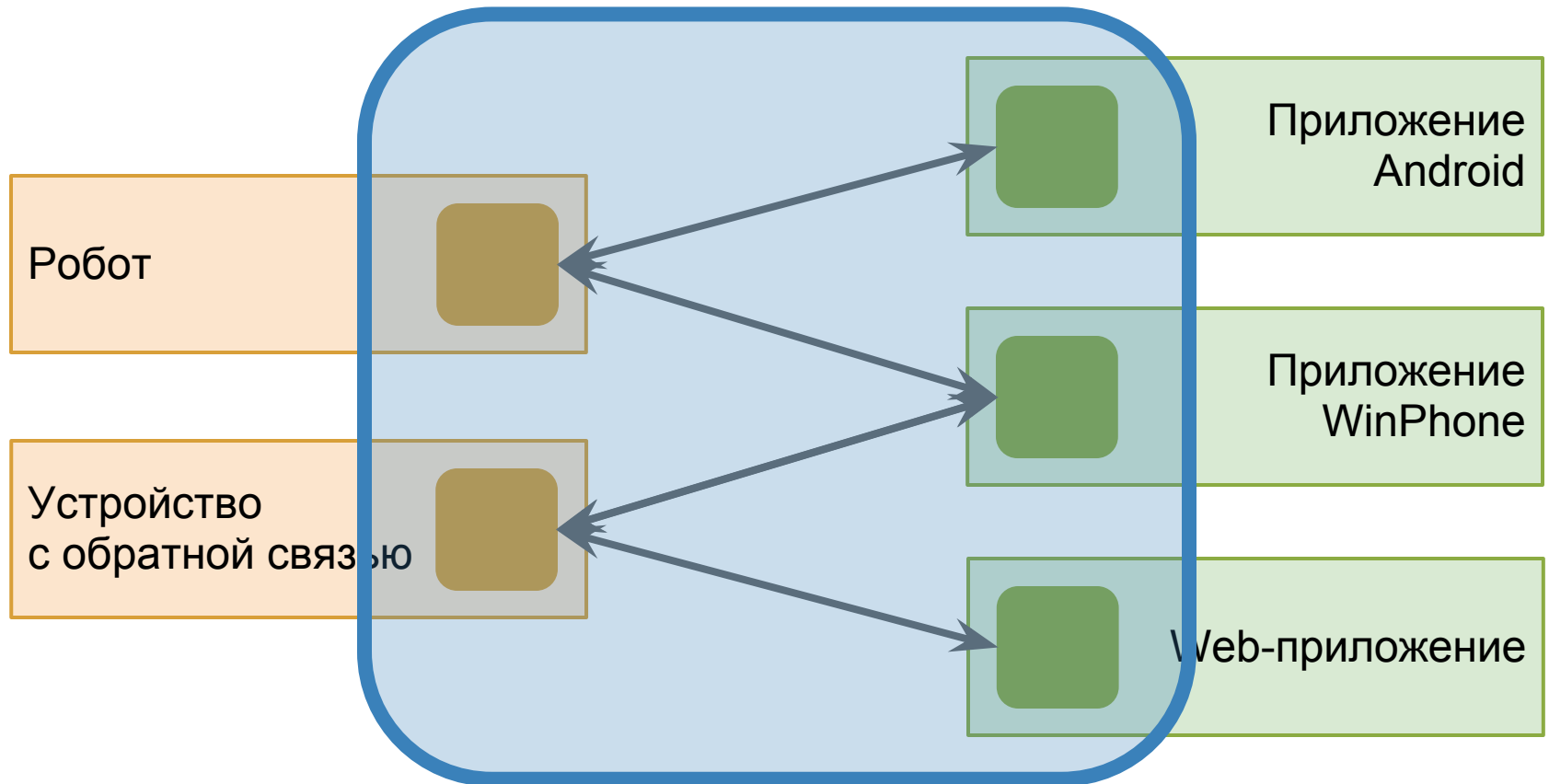
асп. каф. Системного Программирования

Докладчик

Вита Логинова

студент 344 гр.

Предметная область



Задача

Разработать протокол для передачи данных для устройств с дистанционным управлением

Требования к протоколу

- Должен легко расширяться
- Клиент должен уметь подстраиваться под возможности устройства
- Отсутствие избыточной информации
- Простота

Обзор существующих решений

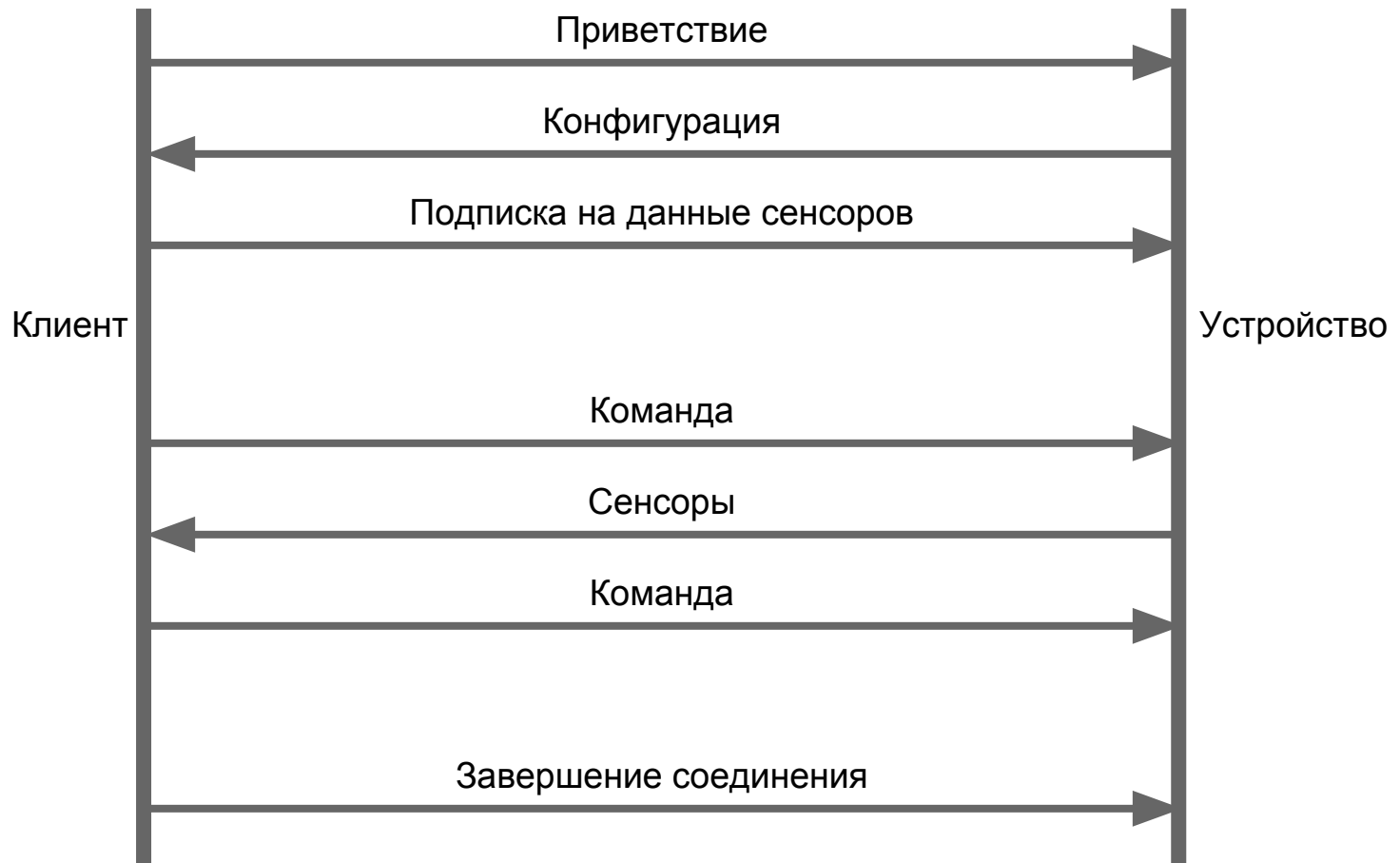
- USB

- Enumeration process
 - напряжение
 - скорость передачи
- Хост определяет драйвер

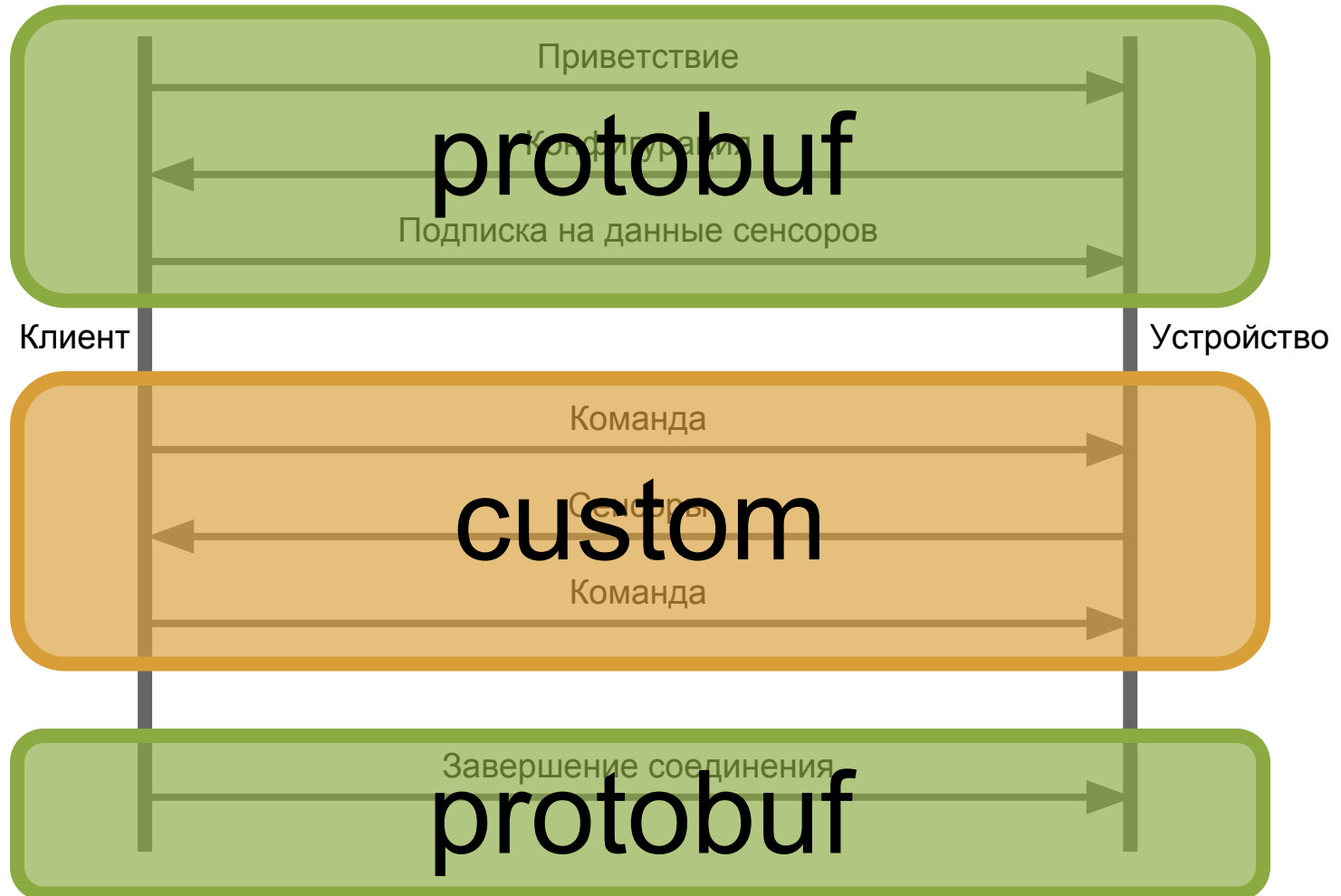
- SIP

- Участники конференции договариваются о параметрах соединения
- Параметры можно менять в течение сессии
- SIP служит только для управления соединением

Сценарий взаимодействия



Сценарий взаимодействия



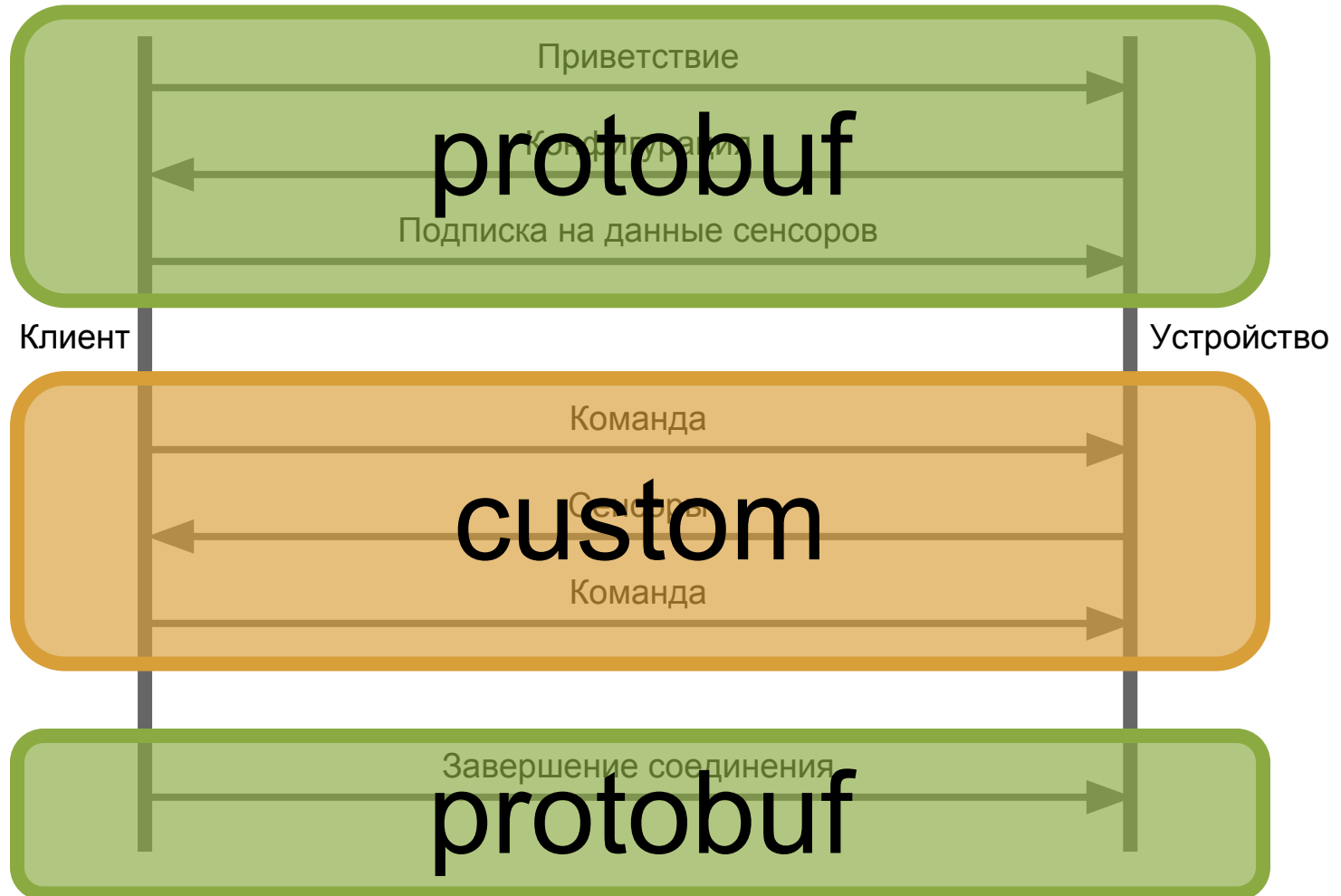
Управление соединением

Определение конфигурации (protobuf):

```
message DeviceConfigurationMessage {  
    required string id = 1;  
    required enum type = 2;  
    required bytes sensors = 3;  
    required bytes commands = 4;  
}
```

Протокол обмена, списки команд и сенсоров уникальны для каждого типа устройства

Сценарий взаимодействия

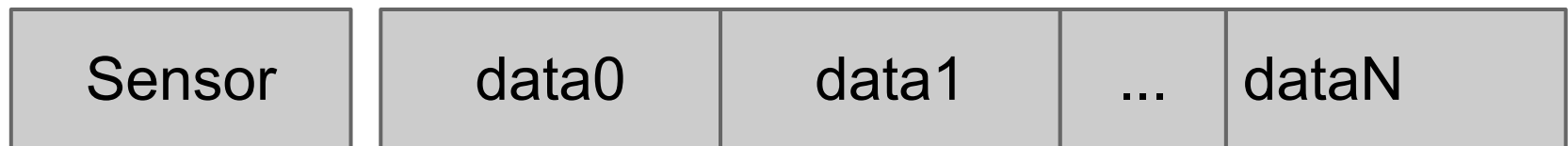


Протокол обмена (пример)

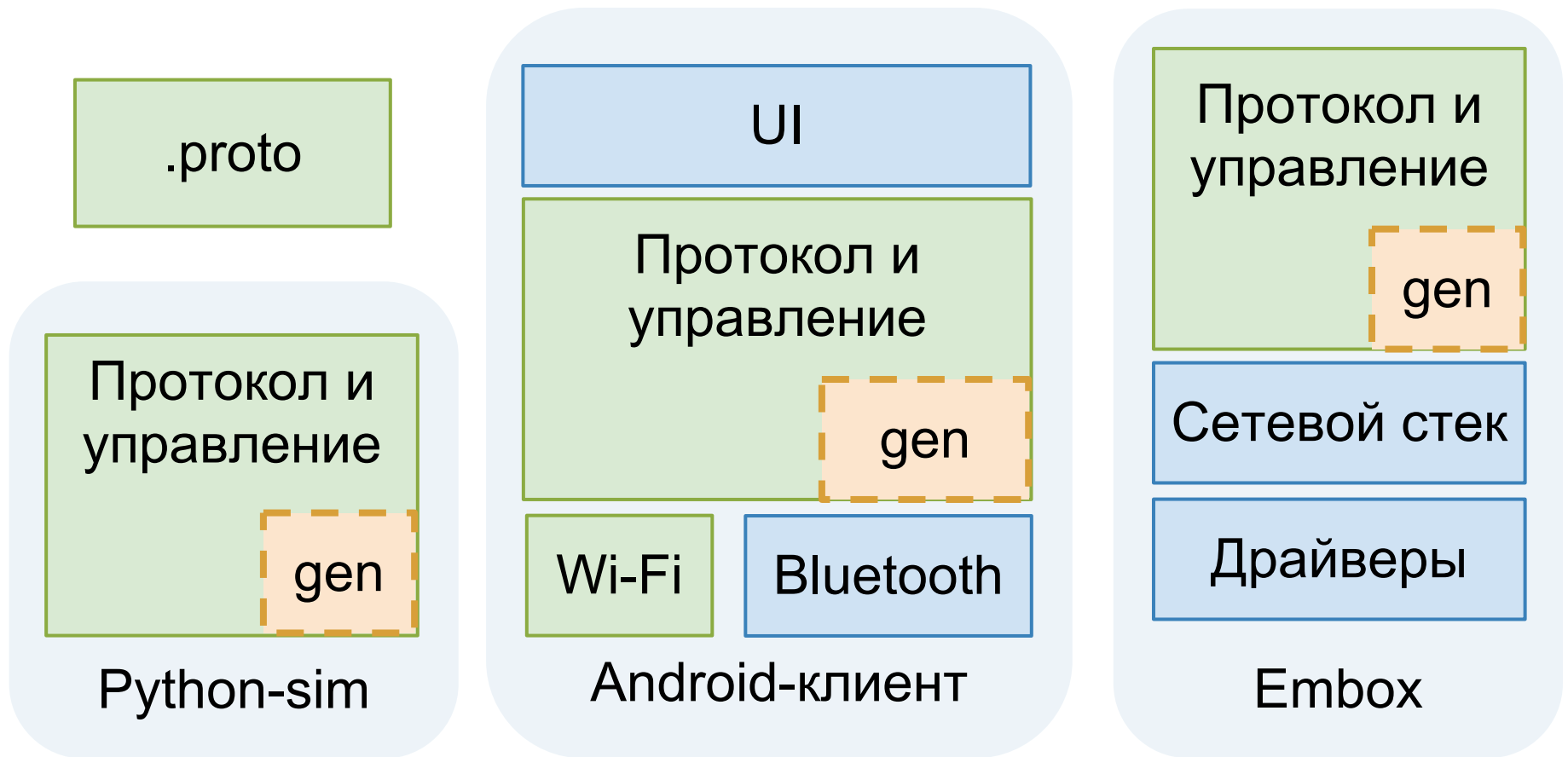
Исполнение команд:



Данные с сенсоров:



Реализация и внедрение



Результаты

- Разработан протокол
 - Google Protocol Buffers, protobuf-embedded-c
- Реализация для python-симулятора
- Реализация протокола для существующего Android-клиента
- Реализация протокола для Lego NXT с прошивкой Embox

Контакты

E-mail

vita.loginova@gmail.com

Список рассылки

embox-sp@googlegroups.com

Проект Embox

<http://code.google.com/p/embox>

Проект Robotot (симулятор и приложение для WP7 и Android)

<http://code.google.com/p/robotot>