

Организация автоматизированного тестирования встраиваемого программного обеспечения предварительные результаты

Кижнеров Павел Александрович

группа 21.M07-мм

руководитель Терехов А. Н.

СПбГУ

29 декабря 2021 г.

Введение

Данная работа выполняется в рамках разработки прошивки для новой версии фитнес-браслетов, разрабатываемых американской компанией-производителем для продажи на американском и мировом рынках

Введение: особенности разработки

- ▶ запуск кода возможен только после загрузки скомпилированного бинарного исполняемого файла в память контроллера
- ▶ мониторинг результатов осуществляется посредством чтения последовательного порта

Введение: особенности разработки

Следствия:

- ▶ увеличивается трудоемкость отладки
- ▶ снижается концентрацию внимания разработчика
- ▶ снижается наглядность отладки
- ▶ усложняется процесс разработки

Постановка задачи

- ▶ автоматизация модульных тестов
- ▶ автоматизация интеграционных тестов
- ▶ мониторинг результатов
- ▶ взаимодействие с службой непрерывной интеграции
- ▶ анализ результатов тестов
- ▶ подсчет метрик кода

Обзор: традиционные решения

- ▶ Gtest
- ▶ Catch
- ▶ Mettle
- ▶ Boost.Test

Автоматизация достигается добавлением службы CI/CD

Обзор: решения для встраиваемых систем

- ▶ TETware RT
- ▶ OpenTest
- ▶ autotestnet
- ▶ DejaGnu
- ▶ Robot Framework

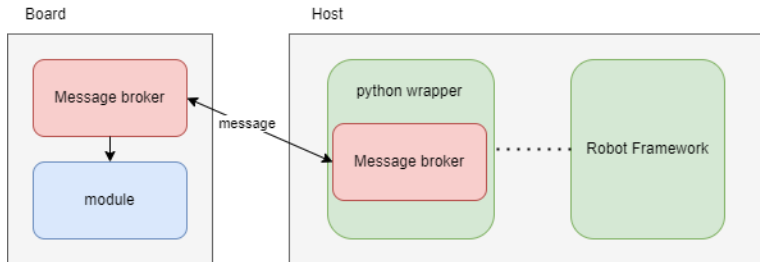
Каждый требует реализацию интерфейса коммуникации с контроллером

Предварительные результаты

- ▶ брокер сообщений
- ▶ обертка над брокером
- ▶ интеграция обертки с Robot Framework
- ▶ несколько репрезентативных тестов

В терминах постановки задачи: автоматизация модульных и интеграционных тестов

Диаграмма взаимодействия



Планы

- ▶ CI/CD
- ▶ анализ результатов тестов
- ▶ подсчет метрик кода

В терминах постановки задачи: автоматизация модульных и интеграционных тестов