

УДК 004.42

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ БЫСТРОГО  
ПРОТОТИПИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВ**

**Сандровский А.А.** Университет ИТМО, **Коробейников Е.С.** Университет ИТМО,  
**Журавлев Д.Д.** Университет ИТМО, **Корнишин Н.Г.** Университет ИТМО, **Научный  
руководитель – ассистент, к.т.н, Шарков И.А.**  
Университет ИТМО

**Аннотация.** В настоящее время разрабатывается всё больше устройств, датчиков, систем управления в различных областях науки и техники. На этапе разработки таких устройств имеется необходимость в проверке корректности выходных данных и правильной реакции на входные данные. Для решения данной проблемы предлагается использовать универсальное модульное программное обеспечение.

**Введение.** Целью данной работы является разработка универсального программного обеспечения для тестирования и отладки разрабатываемых устройств на ранних этапах с возможностью дальнейшей конфигурации в специальное программное обеспечение для дальнейшего сопровождения и использования устройства. Это позволит снизить время, затрачиваемое на разработку, за счёт отсутствия необходимости писать отдельное программное обеспечение под каждый проект. Программное обеспечение должно реализовывать различные протоколы приёма и передачи данных и их дальнейшей обработки, визуализации и экспортирования.

**Основная часть.** Разработанная программа имеет микросервисную архитектуру, т.е. состоит из нескольких независимых модулей, осуществляющих непрерывное асинхронное взаимодействие. Модули представлены в виде подключаемых dll-библиотек. Основной модуль представляет собой приложение-клиент, которое реализует основной пользовательский интерфейс, а также производит вызов модулей, их настройку и соединение между собой. Использование микросервисной архитектуры позволяет обеспечить низкую связность модулей между собой, что в свою очередь даёт возможность использовать одни и те же модули в различных проектах. Передача данных между модулями происходит при помощи специализированных контейнеров, которые так же содержат информацию о размерности и типе передаваемых данных. Реализована возможность приёма и передачи по различным протоколам передачи данных, возможность визуализировать данные на графике и в таблице, а также запись в файл.

**Выводы.** Разработанное программное обеспечение использовалось в различных проектах, таких как разработка датчика газотурбинного двигателя, блока оптического усиления, волоконно-оптического гироскопа, волоконно-оптического интеррогатора и гидроакустической волоконно-оптической антенны. На данный момент программное обеспечение дорабатывается для возможности использования в других проектах, связанных с разработкой волоконно-оптических датчиков.

Сандровский А.А. (автор)

Подпись

Шарков И.А. (научный руководитель)

Подпись