

УДК 004.415.2

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СБОРА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Згонник В.В, Сандровский А.А, Чураков А.И (Университет ИТМО)

Научный руководитель – ассистент, к.т.н. Шарков И.А. (Университет ИТМО)

Введение. Электронные устройства — неотъемлемая часть современного общества, выполняющая широкий спектр функций: от связи до развлечения, мониторинга и управления. При этом так же возрастает роль программных продуктов, которые позволяют решить часть типовых задач, встающих перед разработчиками таких устройств. В частности, системы сбора данных имеют решающее значение при регистрации и обработке информации о значениях физических параметров, получаемых от датчиков.

Успех итогового продукта часто зависит от качества программного обеспечения, скорости его разработки и внедрения. Для целей сбора и обработки данных хорошо себя зарекомендовали такие известные программные пакеты как LabView, python и MatLab. Эти продукты отличаются возможностью повторного использования кода, широким набором готовых библиотек, поддержкой различных интерфейсов и протоколов. Однако помимо преимуществ каждый из продуктов имеет и свои недостатки, что делает в ряде случаев актуальным разработку своего специализированного программного обеспечения.

Основная часть. В этой работе рассматриваются проблемы разработки и внедрения программного обеспечения Veryslot - системы сбора и визуализации данных. Одной из ключевых особенностей приложения является модульная архитектура, которая позволяет пользователям настраивать работу приложения путем добавления необходимых модулей и создания связей между ними. Такой подход снижает сложность и позволяет пользователям адаптировать программный продукт под свои нужды. Модульная архитектура так же позволяет расширять и наращивать функционал программы за счет механизма плагинов.

На данный момент приложение Veryslot поддерживает следующие интерфейсы и протоколы: CAN, RS232, RS485, Ethernet, ModbusTCP, ModbusRTU и UDP. Это позволяет работать с широким спектром устройств и интегрировать их внутри одной программы. Также важной особенностью приложения является его возможность визуализировать и представлять данные, полученные из разных источников в виде таблиц, графиков и пр.

На данный момент программа Veryslot успешно используется для регистрации данных и управления устройствами в нескольких реальных проектах таких как волоконно-оптический гироскоп, датчик температуры газотурбинного двигателя, волоконно-оптический усилитель, интеррогатор и пр. Кроме того, активно разрабатываются и используются специализированные программные продукты, созданные на платформе Veryslot. В этих приложениях конфигурация модулей фиксирована. Это позволяет создавать программное обеспечение с кардинально отличающимся от основного приложения интерфейсом, что важно для обеспечения соответствия требованиям применения программного обеспечения.

Выводы. Разработанное приложение Veryslot представляет собой гибкий инструмент сбора, обработки и визуализации данных с электронных устройств. В настоящее время выдута работа по повышению производительности, документированию API и расширению функционала. Исследуются возможности использования программного обеспечения в новых областях, таких как IoT (интернет вещей).