Санкт-Петербургский Государственный Университет

Математико-механический факультет

Кафедра системного программирования

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу студента 444 группы

Рагимова Руслана

Сбор данных с автономных датчиков – это набирающая популярность тенденция в рамках концепции «Интернета вещей». Такие задачи возникают в военной технике, в области охраны природы, в агропромышленном производстве и других областях. Как видно, датчиками в данном случае могут покрываться большие площади, и далеко не всегда объединение их в сеть является технически или экономически оправданным. В этом случае более эффективным оказывается сбор данных нестационарным агрегатором.

В начале своей работы Руслан делает анализ существующих платформ в области сбора данных с датчиков и приходит к выводу, что существующие на текущий момент платформы либо сильно устарели и более не поддерживаются, либо поддерживают небольшой список устройств, либо жёстко привязаны к какому-либо протоколу передачи данных или не поддерживают модификацию логики сбора. Тем не менее на основе удачных решений в рассмотренных платформах Руслан формулирует требования к компоненту по сбору данных с сенсоров. В качестве программной платформы для реализации компонента была выбрана Java, что обеспечивает поддержку широкого спектра устройств. Далее согласно выдвинутым требованиям был разработан набор классов, являющийся легко адаптируемым каркасом для организации сбора данных. Отдельного упоминания заслуживает тот факт, что Русланом была достигнута кроссплатформенность решения за счёт использования подмножества платформы Java, общего как для Java SE, так и для Java ME.

Центральным элементом архитектуры разработанного компонента является система диспетчеризации сообщений, напоминающая функционально сервисные шины Windows Azure и другие подобные технологии. Данная система диспетчеризация обеспечивает низкую связность составных частей программного комплекса и возможность расширения.

Для апробации компонента был создан прототип на основе микроконтроллера Raspberry Pi и нескольких сенсоров. В ходе работы над ним Руслан проявил себя не только как программист, но и как разработчик встраиваемых систем, в частности, вносить небольшие дополнения в схемотехнику прототипа. С точки зрения программной части разработанный компонент платформы оказался удобным и адекватным для поставленной задачи. После несложной интеграции с компонентом Владислава Павлова прототип оказался полностью функциональным.

К недостаткам данной работы можно отнести небольшое количество орфографических ошибок в тексте работы, не снижающих общее впечатление от неё.

Работа не содержит неправомерных заимствований.

Среди личных качеств Руслана как разработчика хочется отметить самостоятельность при принятии решений, техническую грамотность, знания не только в области программной инженерии, но и электроники и умение применять их практике.

Выполненная работа заслуживает оценки «отлично», а Руслану рекомендуется продолжить обучение в магистратуре.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры системного программирования СПбГУ

Сартасов С.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.