Студенты Политеха создали Arduino-часы для обучения робототехнике и программированию

Студенты Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, участники Кружкового движения НТИ, разработали компактное устройство для обучения робототехнике и программированию в сфере носимой электроники. С помощью Arduino совместимой платформы ATWatch, реализованной в виде часов, школьники и студенты могут изучить основы создания носимых устройств и самостоятельно запрограммировать свои smart-часы.

Как рассказал автор идеи Артем КВАШНИН, ATWatch позволяет самостоятельно разработать прошивку для часов, пользоваться ими, при необходимости изменять настройки и добавлять функции. Платформа предназначена для учащихся с 15 лет, знакомых с основами программирования на языке C++.

ATWatch включает широкий спектр различных датчиков и модулей, работать с которыми можно научиться по методическим материалам. Подключив часы через Micro USB к компьютеру, школьник или студент шаг за шагом учится настраивать функции кнопок, создавать меню в текстовом виде и переводить его в графику на OLED-дисплей, управлять звуковыми уведомлениями, писать программы для вывода информации на экран.

Изучив датчики и модули платформы, ученик может запрограммировать часы как портативную метеостанцию с компасом, которая будет измерять температуру воздуха, давление и влажность, настроить пульсометр с выводом на экран графика сердечного ритма в реальном времени, добавить акселерометр для подсчета шагов, календарь, часы, таймер, будильник, текущий заряд аккумулятора, любые уведомления.

«ATWatch – это платформа для разработки, которая всегда на вашей руке. В одном маленьком корпусе нам удалось собрать обширный функционал, чтобы каждый желающий мог создать персональное и удобное устройство. А благодаря увеличенному размеру памяти можно написать программу и использовать весь функционал устройства одновременно, – пояснил Артем КВАШНИН. – *Встроенный модуль NRF24L01+ также позволяет управлять ATWatch дистанционно и связать несколько устройств в единую сеть»*.

Также среди преимуществ ATWatch – повышенная автономность. В устройстве реализована система сверхнизкого энергопотребления аккумулятора, который способен питать часы продолжительное время. Заряжать ATWatch и обновлять прошивку в можно с помощью встроенного Micro USB. «Когда человек не пользуется часами, работает только микроконтроллер, который ждет, пока нажмут на кнопку, и затем включает все остальное. Это позволяет продлить работу часов до одного месяца в режиме обычного использования», – объяснил Артем КВАШНИН.

Вместе с Артемом КВАШНИНЫМ над проектом работает его одногруппник Артем ЗЕМЛЯК. По мнению студентов, их устройство можно использовать для работы в технологических кружках, кванториумах, центрах молодежных инновационных технологий, вузовских фаблабах, на хакатонах и других соревнованиях, в личных проектах.

Как отмечают авторы проекта, на данный момент существуют только зарубежные аналоги, но часы ATWatch обладают улучшенными характеристиками: по объему памяти, автономности, уровню защиты от механических повреждений. Готовность устройства оценивается в 95%, сейчас разработчики заняты составлением обучающих материалов. Финальный прототип ATWatch команда Artem Technologies (AT) представит на IV Летней школе инженерных проектов «Инжевика» в Новосибирске в августе 2019 года, одним из партнеров которой выступает Кружковое движение НТИ.

Подготовлено пресс-службой Кружкового движения НТИ

Дата публикации: 2019.07.05

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям