

сами, таких как IoT-устройства, ноутбуки или мобильные устройства). Заблокированный трафик обрабатывается на уровне ядра (iptables), что позволяет минимизировать затраты на ресурсы приложения.

Литература

1 Богданов, П. Ю. Детектирование аномального поведения устройств умного дома с применением паттернов поведения / П. Ю. Богданов // Региональная информатика и информационная безопасность: Сборник трудов. Выпуск 10. СПОИСУ. – СПб., 2021. – С. 27–31.

Р. Ю. Громыко

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

О ПРОЕКТЕ «МЕТЕОСТАНЦИЯ» НА БАЗЕ ESP-32

Как можно заметить, платы, подобные ESP-32, демонстрируют высокую гибкость и простоту в работе благодаря поддержке двух ядер, встроенной беспроводной связи (WiFi и Bluetooth), множеству доступных библиотек и примеров кода, а также разнообразию интерфейсов для подключения датчиков и периферийных устройств. Они подходят как для начинающих, так и для опытных разработчиков, и могут использоваться в самых разнообразных проектах [1].

В докладе рассказывается о проекте «Метеостанция», в рамках которого плата ESP-32 используется как оборудование для сбора данных. Прежде всего, плата настраивается физически, а именно, на микроконтроллер устанавливаются необходимые датчики, и настраивается соединение по WiFi для возможности сбора данных с платы. Можно использовать как 1 плату, для просмотра состояния погоды в определённом месте, например, около дома, так и группу плат которые будут покрывать значительную территорию.

Для того чтобы хранить данные, удобнее всего использовать не реляционную базу данных (БД) Firebase, так как при масштабировании проекта могут появиться датчики различной конфигурации, информацию из которых будет удобнее хранить в JSON формате.

После этого пишется скрипт для платы. С Arduino IDE это можно легко сделать, так как там существует множество библиотек, среди ко-

торых есть как те, что могут работать с любыми датчиками, так и те, что могут работать с БД Firebase. Так что всё, что остаётся сделать – это подключить библиотеки к скрипту и вызвать необходимые методы.

Далее всё определяется запросами пользователя. В зависимости от требований заказчика можно получать данные различными способами: от мобильных и десктопных приложений до Telegram-ботов и SMS сообщений на телефон. БД Firebase допускает использование различных языков программирования, что обеспечивает гибкость системы.

Литература

1 Громыко, Р. Ю. Работа с датчиками и файлами на микроконтроллере esp-32 / Р. Ю. Громыко // LIII студенческая научная конференция «Дни студенческой науки», 2024 г., – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины. – С. 33–34.

В. А. Дворак

(ГрГУ имени Янки Купалы, Гродно)

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ

Приложение для ветеринарной клиники предназначено для оптимизации процессов управления, повышения качества обслуживания клиентов и улучшения взаимодействия между ветеринарами и владельцами домашних животных. Приложение является браузерным (веб-приложением). Приложение имеет функциональность как для владельца/работника ветеринарной клиники, так и для рядового пользователя. С помощью данного приложения можно эффективно организовывать запись на прием, вести учет медицинских данных животных, управлять запасами лекарств и материалов.

Актуальность данного приложения обусловлена растущей потребностью в эффективности и комфорте при работе с любым видом деятельности, в том числе и обслуживании домашних животных. Доступ через интернет обеспечивает владельцам животных возможность быстро получать необходимые услуги, а управленческому персоналу возможность удобно отслеживать и изменять данные. Основная функциональность приложения:

1. Просмотр и редактирование каталога доступных товаров и услуг.