

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

«Разработка протокола взаимодействия с контроллером ESP8266»

Лебецкий Александр Александрович

Научный руководитель — ст. преподаватель Сергиенко С.В.

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 66 страниц, 32 рисунков, 3 таблицы, 6 источников, 2 приложения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МИКРОКОНТРОЛЛЕР ESP8266, DHT11, HC-SR04, ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ, СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ OSI, UDP, TCP/IP.

Объект исследования — протокол взаимодействия сервера и контроллера ESP8266.

Цель работы: разработать протокол взаимодействия сервера с контроллером ESP8266 путём исследования существующих протоколов передачи данных и сетевой модели OSI.

Методы исследования и разработки: изучение основных существующих протоколов концепции интернета вещей для контроллера ESP8266, определение их преимуществ и недостатков.

В результате был разработан и протестирован протокол взаимодействия сервера с контроллером ESP8266 на основе UDP протокола и определены сферы использования данного протокола. По результатам тестирования, потери пакетов с данными, передаваемые с помощью данного протокола составили менее 0,5% от общего числа, что позволит использовать данный протокол для получения информации с высоким уровнем надёжности доставки сообщений от датчиков в режиме реального времени.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 66 старонак, 32 малюнкаў, 3 табліцы, 6 крыніц, 2 прыкладанні.

КЛЮЧАВЫЯ СЛОВЫ: МІКРАКАНТРОЛЕР ESP8266, DHT11, HC-SR04, ПРАТАКОЛ ПЕРАДАЧЫ ДАДЗЕННЫХ, СЕТКАВАЯ МАДЭЛЬ OSI, UDP, TCP/IP.

Аб'ект даследавання — пратакол ўзаемадзеяння сервера і кантролера ESP8266.

Мэта працы: распрацаваць пратакол ўзаемадзеяння сервера з кантролерам ESP8266 шляхам даследавання існуючых пратаколаў перадачы дадзеных і сеткавай мадэлі OSI.

Метады даследавання і распрацоўкі: вывучэнне асноўных існуючых пратаколаў канцэпцыі інтэрнэту рэчаў для кантролера ESP8266, вызначэнне іх пераваг і недахопаў.

У выніку быў распрацаваны і пратэставаны пратакол взаимодействия сервера з кантролерам ESP8266 на аснове UDP пратаколу і вызначаны сферы выкарыстання дадзенага пратакола. Па выніках тэставання, страты пакетаў з дадзенымі, якія перадаюцца з дапамогай дадзенага пратакола склалі менш за 0,5% ад агульнай колькасці, што дазволіць выкарыстоўваць дадзены пратакол для атрымання інфармацыі з высокім узроўнем надзейнасці дастаўкі паведамленняў ад датчыкаў у рэжыме рэальнага часу.

ABSTRACT

The thesis: 66 pages, 32 figures, 3 tables, 6 sources, 2 applications.

KEYWORDS: ESP8266 MCU, DHT11 HC-SR04, DATA TRANSFER PROTOCOL, THE OSI MODEL, UDP, TCP/IP.

The object of research is the Protocol of interaction between the server and the controller ESP8266.

The purpose of the work: to develop a Protocol of interaction between the server and the controller ESP8266 by studying the existing data transfer protocols and the network model of the OSI.

Methods of research and development: study of the main existing protocols of the concept of the Internet of things for the controller ESP8266, determining their advantages and disadvantages.

As a result, a Protocol of interaction between the server and the controller ESP8266 was developed and tested on the basis of UDP Protocol and defined the scope of use of this Protocol. According to the test results, the loss of data packets transmitted by this Protocol amounted to less than 0.5% of the total, which will allow using this Protocol to obtain information with a high level of reliability of delivery of messages from sensors in real time.