**Методические указания к лабораторной работе №2 «Изучение принципов работы протокола MQTT»**

1. Для выполнения ЛБ 2 вам понадобится браузер с поддержкой flash player. Его можно скачать по ссылке либо с официального сайта.

<https://disk.yandex.ru/d/8vltBqjUtG9skA>

1. После этого через данный браузер вы открываете ссылку <http://b22.sotsbi.ru:8131/>

Пароль demo;

Логин demo.

1. Для выполнения работы нужно зайти в Раздел Теория - > СПД -> Интернет вещей IoT -> Протокол MQTT. В отчете нужно указать развернутые ответы на следующие вопросы:

1. Место протокола MQTT в стеке протоколов TCP/IP 2

2. Какие протоколы использует MQTT для передачи информации на транспортном, сетевом, канальном и физическом уровнях.

3. Описание (общие черты) протокола MQTT

4. Опишите принцип "Издатель- подписчик" и как он работает в MQTT. Приведите

пример.

5. Что такое брокер? Как он работает.

6.Опищите формат сообщения протокола MQTT

7. Назначение сообщения CONNECT. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

8. Назначение сообщения CONNACK. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

9.Назначение сообщения SUBSCRIBE. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

10.Назначение сообщения SUBACK. опишите основные поля сообщения и их назначение.

11.Назначение сообщения PUBLISH. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

12.Назначение сообщения PUBACK. опишите основные поля сообщения и их назначение.

13.Назначение сообщения PUBREC. опишите основные поля сообщения и их назначение.

14.Назначение сообщения PUBREL. опишите основные поля сообщения и их назначение.

15.Назначение сообщения PUBCOMP. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

16.Назначение сообщения UNSUBSCRIBE. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

17.Назначение сообщения UNSUBACK. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

18.Назначение сообщения PINGREQ. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

19.Назначение сообщения PINGRESP. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

20.Назначение сообщения DISCONNECT. опишите основные поля сообщения и их

назначение.

21. Уровни QoS в MQTT. Примеры использования уровней

22. Семантика тем в MQTT. одноуровневая тема, многоуровневая тема. Пример темы.

Как обеспечивается получение данных по нескольким темам.

23. Проблемы MQTT

1. После этого перейти на вкладку тестирование и пройти тест, скриншот итоговой страницы пройденного теста прикрепить в отчет.
2. Тест можно открыть перейдя по вкладкам : Тестирование->СПД->Интернет вещей->Введение в IoT.
3. Отчет выполняется в электронном виде. Отчет должен содержать титульный лист с названием лабораторной работы, ФИО студента, номер группы, дата выполнения. Отчет должен включать 3 пройденных раздела: Введение в IoT, Архитектура, Стандарты.