

Аналіз використання протоколу MQTT при побудові IoT систем

Виконав: Цегельник Богдан Володимирович

Науковий керівник: Андрощук Максим Віталійович

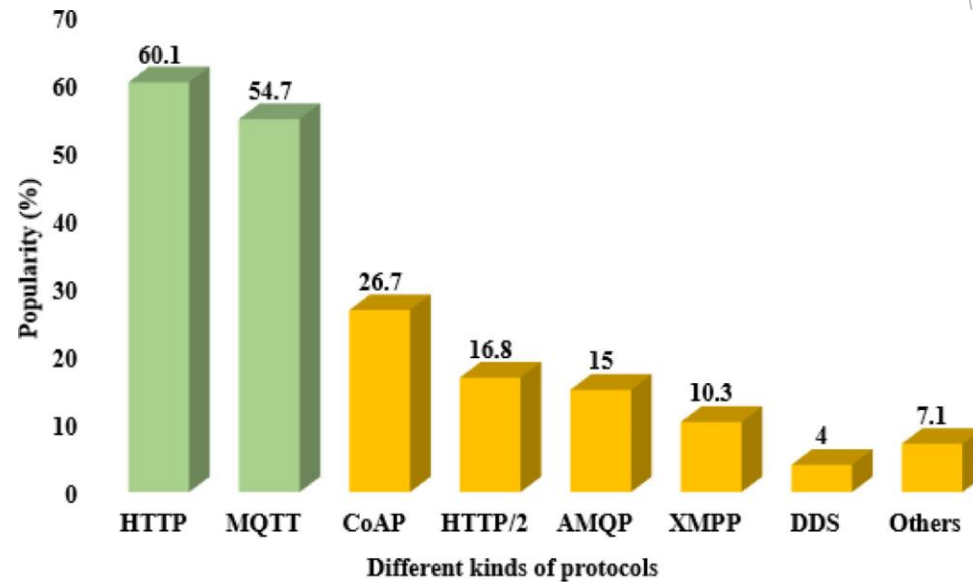
Вступ

- За останні роки, розвиток Інтернету речей (IoT) значно прискорився і популяризувався. Наявність бездротових мереж, які можуть забезпечити надійне і ефективно зв'язку між різними пристроями є одним із ключових факторів розвитку.



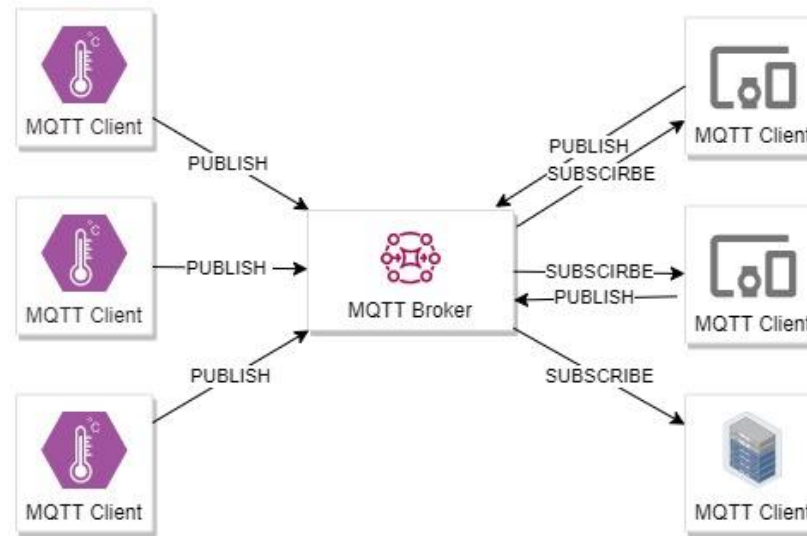
Мета роботи

- Визначити особливості та переваги MQTT, в порівнянні з іншими популярними протоколами
- Спробувати побудувати систему із застосуванням протоколу.



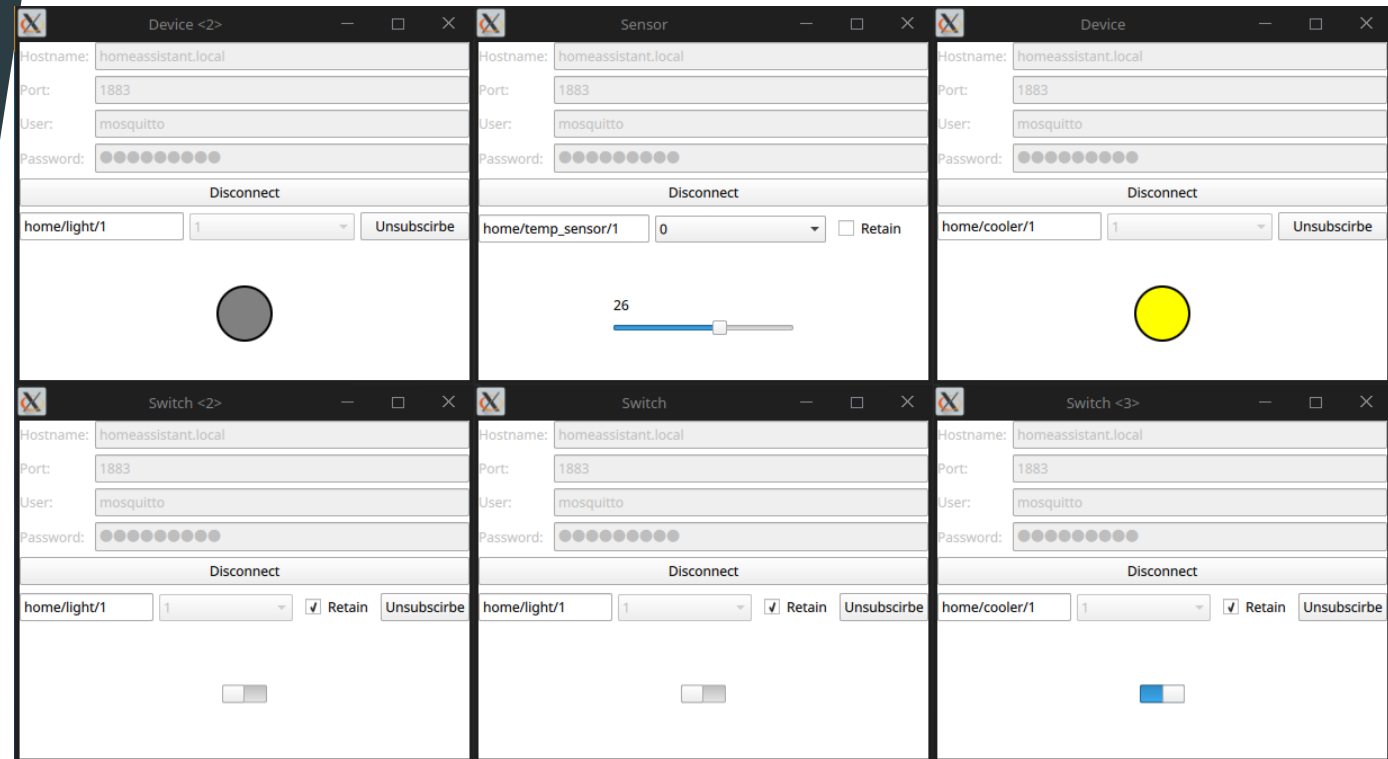
Результати роботи (Теоретична частина)

- ▶ Розглянуто основні концепції протоколу
 - ▶ Підписка та публікація
 - ▶ Якість обслуговування пакетів (QoS)
 - ▶ Збереження останніх повідомлень
 - ▶ Безпека протоколу (Автентифікація та авторизація)
- ▶ Розглянуто протоколи HTTP й CoAP та їх відмінності від MQTT.



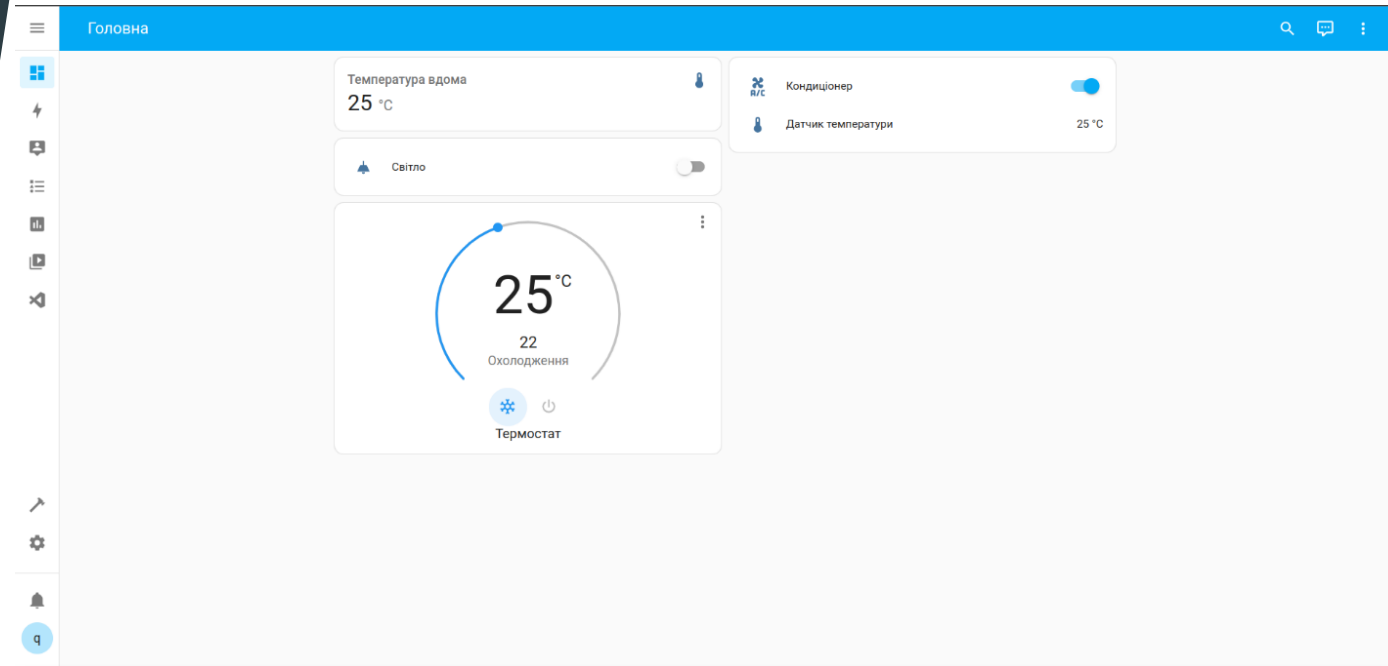
Результати роботи (Практична частина)

- ▶ Змодельовано роботу системи «розумного будинку» із декількома видами пристроїв:
 - ▶ Перемикач
 - ▶ Електроприлад
 - ▶ Датчик
- ▶ Замість фізичних пристроїв використовується програмне забезпечення написане за допомогою фреймворку Qt та мови QML з використанням бібліотеки Qt MQTT.



Результати роботи (Практична частина)

- ▶ В якості хабу використане популярне локальне рішення Home Assistant.
- ▶ Home Assistant використано за допомогою віртуальної машини у форматі операційної системи для підтримки вбудованого MQTT брокера.



Подальші можливості

- ▶ Використання фізичних пристроїв замість програмних.
- ▶ Побудова більш комплексної системи з використанням декількох протоколів.

Дякую за увагу