

*Жеребкін С.Є.,
студент, Одеський національний політехнічний університет
Стрельцов О.В.
к.т.н., доцент, Одеський національний політехнічний університет
Марущак Ю.В.
ст. викладач, Одеський національний політехнічний університет.*

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОБОТОМ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ ІОТ

Проведено дослідження сучасних актуальних технологій, які дозволяють створювати мобільні додатки, програмне забезпечення для мікроконтролерів та засоби зв'язку між ними, а також моделювання мобільного додатку для керування роботом через безпроводну мережу та модель робота для керування.

З кожним днем все більшого розповсюдження набувають різні роботи та механізовані пристрої, які можуть виконувати певну роботу. За допомогою роботів вдається успішно автоматизувати велику кількість процесів в промисловості, перекласти важку рутинну роботу цим механізмам. Одним із варіантів користування цими механізмами - керування ними за участю людини.

Використання смартфона в якості засобу для керування також досить перспективною ідеєю. Для поєднання смартфона та роботехнічних пристроїв можна скористатись популярними механізми зв'язку з технології ІоТ (Internet of Things) — концепції мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані датчики та програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами (рис.1).

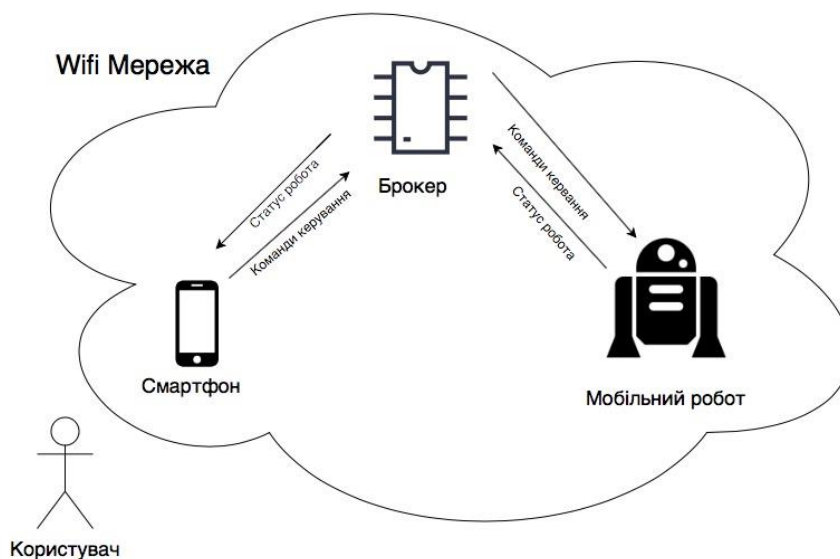


Рис.1. – Схема роботи системи

В результаті розробки має бути створено зручний та універсальний мобільний додаток для смартфонів з операційною системою iOS для керування мобільними роботами з використанням технологій IoT. Мобільний додаток дає можливість за допомогою жестів задати набір команд напрямків руху та надіслати їх на віддаленого робота, підключеного до мережі Internet (рис.2). В якості протоколу зв'язку обрано протокол IoT-протокол MQTT [1].

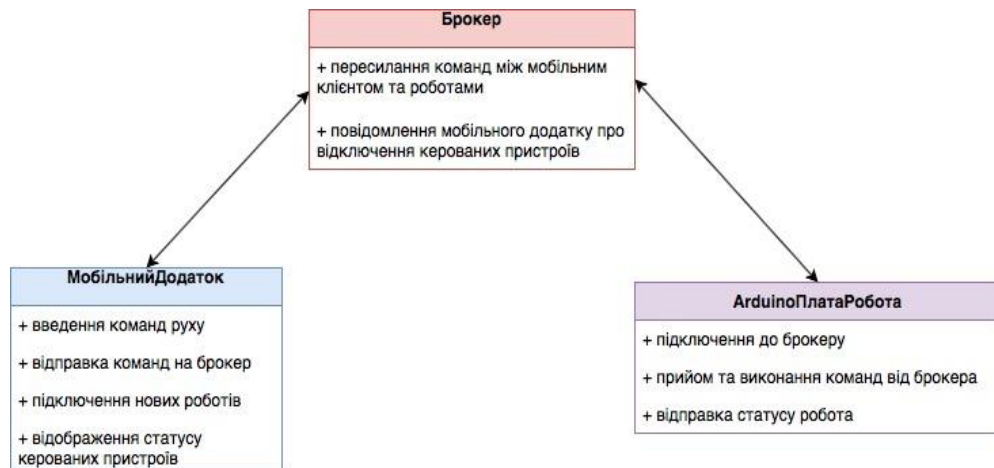


Рис.2 – Схема взаємодії програмних компонентів системи

Для розробки даного продукту ,були використані мови програмування Swift для мобільного додатку та C для програмного забезпечення контролера Arduino робота [2,3]. У якості робота-зразка для тестування системи використовувався гусеничний робот на базі Arduino.

ВИСНОВКИ

Мобільний додаток та програма контролеру робота були протестовані та перевірені на працездатність згідно з вимогам до продукту.

Розроблена система дозволяє зручно керувати роботом, є досить універсальною для застосування з незначними витратами у реалізації.

Подальший розвиток програмного продукту полягає у розширенні його можливості у використанні з різними роботами, як в межах локальної мережі так і глобальної мережі Інтернет, покращення інтерфейсу мобільного додатку та додавання нових можливостей для керування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Mqtt protocol specification. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://mqtt.org/documentation>

2. . The Swift programming language. Apple [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://docs.swift.org/swift-book/index.html>
3. Arduino. Language reference. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://www.arduino.cc/reference/en>.