

УПРАВЛІННЯ МОБІЛЬНОЮ ПЛАТФОРМОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ WIFI МОДУЛЯ

Реалізація управління мобільною платформою виконано за допомогою програмних засобів пакету Blynk. Вони призначені для керування апаратними платформами Arduino Wi-Fi, Raspberry Pi, ESP8266 та багатьма іншими. Апаратна платформа повинна мати можливість підключення до Internet. Або до будь-якого Internet пристрою через USB.

Апаратна платформа потребує програмування, або просто, без програмування, можливо підключити елементи графічного інтерфейсу до фізичних входів/виходів апаратної платформи.

Blynk App - дозволяє створювати графічні інтерфейси за допомогою різних віджетів.

Blynk Server - відповідальний за всі комунікації між смартфоном і апаратним забезпеченням. Можна скористатись Хмарою Blynk або запустити приватний Blynk server локально. Це відкрите джерело, він може легко обробляти тисячі пристроїв і навіть може бути запущений на Raspberry Pi.

Blynk Libraries - для всіх популярних апаратних платформ - дозволяє спілкування з сервером і обробку всіх вхідних та вихідних команд.

Кожного разу, коли натискається кнопка в додатку Blynk, повідомлення переходить до Хмари Blynk, де воно знаходить свій шлях до апаратного забезпечення. Це працює також в протилежному напрямку, від апаратної платформи і до додатку Blynk.

Основні стадії алгоритму роботи WiFi модуля:

1) Спочатку відбувається підключення програмного забезпечення (прошивки) WiFi модуля до мережі Internet. 2) Далі необхідно підключити програмного забезпечення WiFi модуля до Internet сервера Blynk Cloud, через який здійснюється обмін інформацією з програмою Blynk, яка запущена у якості пульта оператора на мобільному пристрої (мобільному телефоні, планшеті). 3) З метою розрізнення та з безпековою метою необхідно здійснити етап обміну ідентифікаційними ключами між програмою Blynk та WiFi модулем через посередництво Internet сервера Blynk Cloud. 4) Програмне забезпечення на WiFi модулі повинно постійно зчитувати стани фізичних входів модуля. Також необхідно циклічно зчитувати дані з цифрових входів (інтерфейсів, наприклад RS-232) WiFi модуля, до яких підключені цифрові датчики.

5) У випадку, якщо надійшов запит від віддаленої програми Blynk (через Internet сервер Blynk Cloud), то необхідно прочитати це сповіщення та визначити його тип. 6) Якщо сповіщення містить запит на зміну станів фізичних виходів WiFi модуля, то виставити фізичні виходи модуля у відповідні стани. 7) Якщо сповіщення містить запит на зчитування сигналів з входів WiFi модуля, то стани входів або значення, зчитані з цифрових датчиків, повинні бути надіслані до програми Blynk через Internet сервер Blynk Cloud. 8) Бажано було б також відслідковувати зміну стану живлення та коректно завершувати роботу програми у випадку порушень або відімкнення живлення

Основні стадії алгоритму роботи Blynk App:

1) Спочатку відбувається підключення програмного забезпечення Blynk до мережі Internet. 2) Далі необхідно підключити програмне забезпечення Blynk до Internet сервера Blynk Cloud, через який здійснюється обмін інформацією з програмним забезпеченням, яке запущене на WiFi модулі, який знаходиться на рухомій платформі. 3) З метою розрізнення та з безпековою метою необхідно здійснити етап обміну ідентифікаційними ключами між програмою Blynk та WiFi модулем через посередництво Internet сервера Blynk Cloud. 4) Програма Blynk повинна постійно зчитувати стани графічних елементів-перемикачів на графічному інтерфейсі програми. Якщо відбулись певні зміни станів цих елементів, то програма відсилає запит до WiFi модуля (через Internet сервер Blynk Cloud) на зміну станів зв'язаних фізичних виходів WiFi модуля. 5) У випадку, якщо надійшли дані від Internet серверу Blynk Cloud про значення певних сигналів-змінних у програмі WiFi модуля, то необхідно вивести ці нові значення на візуальні елементи графічного інтерфейсу програми Blynk. 6) Операційна система, в якій запущено програму Blynk, відслідковує зміну стану кнопок контролю виключення поточної програми, та коректно завершує роботу програми.