

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH



APPLICATION BASED INTERNET OF THINGS REPORT - LAB 4

Họ và tên: Võ Hồ Tấn Khang

MSSV: 1913713

Họ và tên: Trần Nguyễn Hữu Thọ

MSSV: 1915347

Họ và tên: Nguyễn Hữu Lợi

MSSV: 1914047



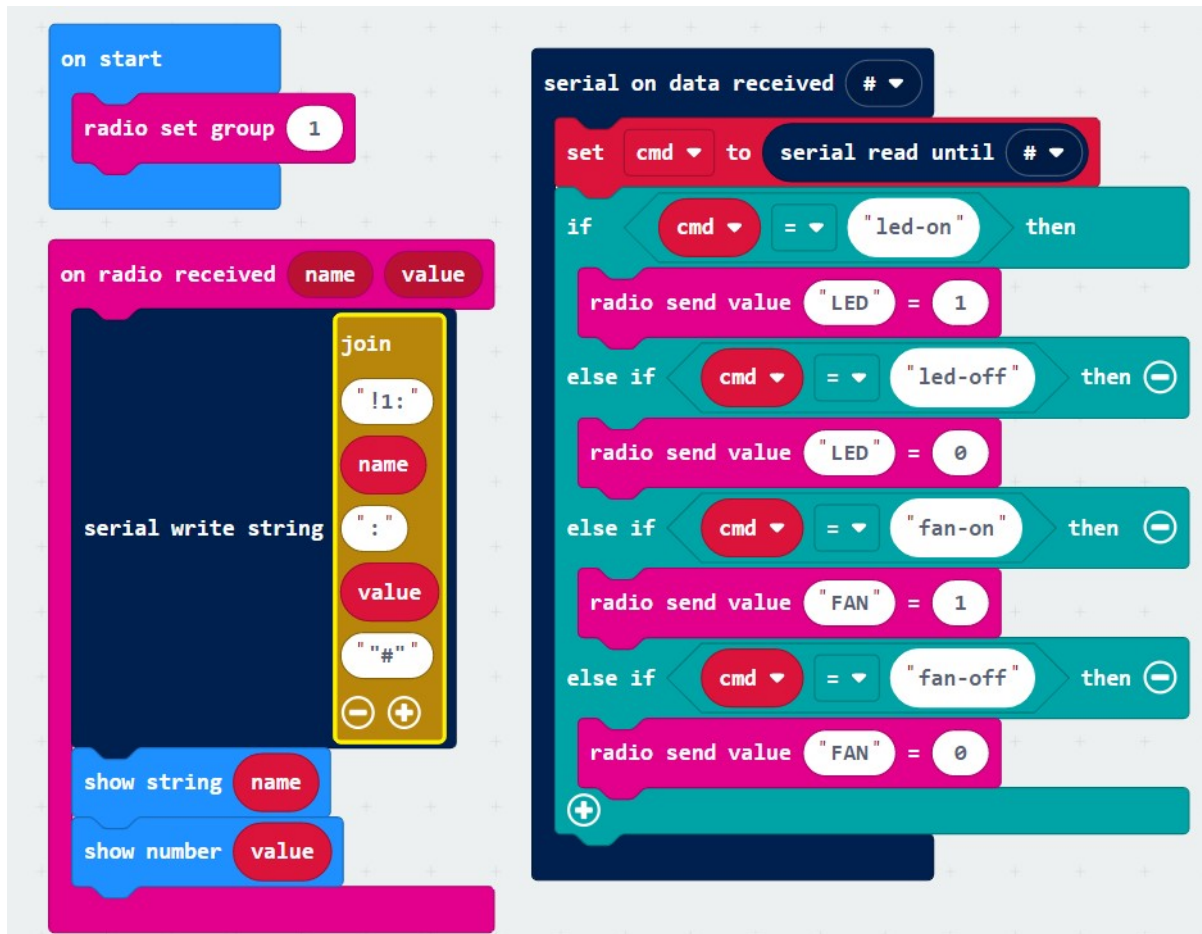
Mục lục

1	Main Microbit Program	2
2	Sensor Microbit Program	4
3	Extra Points	6

1 Main Microbit Program

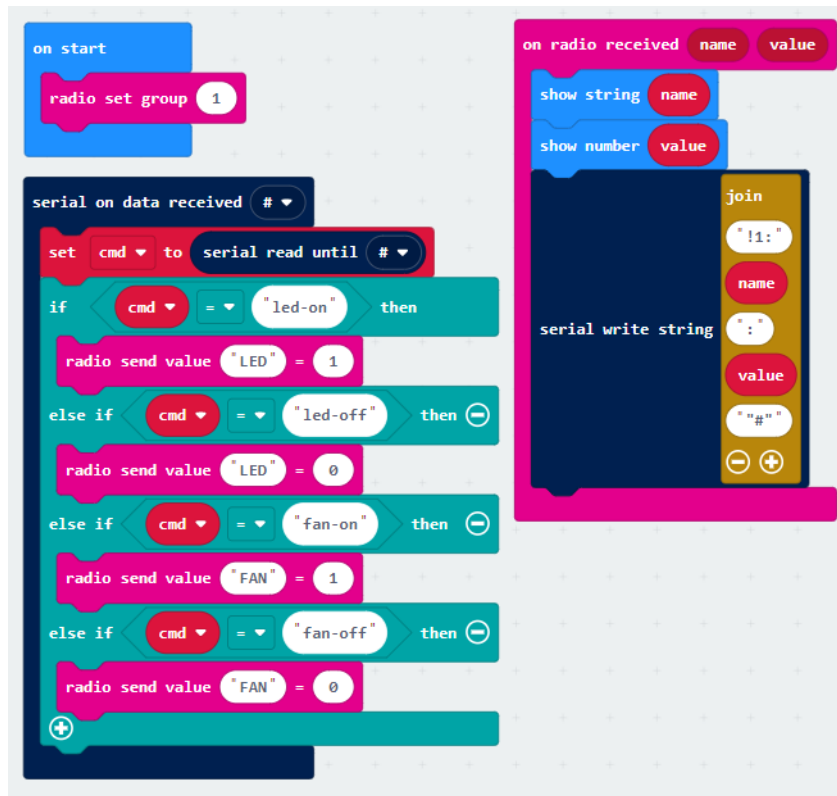
Ban đầu, ở khối **on start**, ta dùng lệnh **radio set group** để đồng bộ với Sensor Microbit. Khi Gateway nhận dữ liệu từ server về, Gateway sẽ tiến hành gửi dữ liệu qua Main Microbit theo kết nối Serial. Main Microbit lúc này sẽ chuyển tiếp dữ liệu đến Sensor Microbit theo kết nối Radio bằng lệnh **radio send value**

Main Microbit dùng lệnh **on radio received** để nhận dữ liệu từ Sensor Microbit gửi về theo kết nối Radio và chuyển tiếp qua Gateway bằng lệnh **serial write string** theo kết nối Serial.



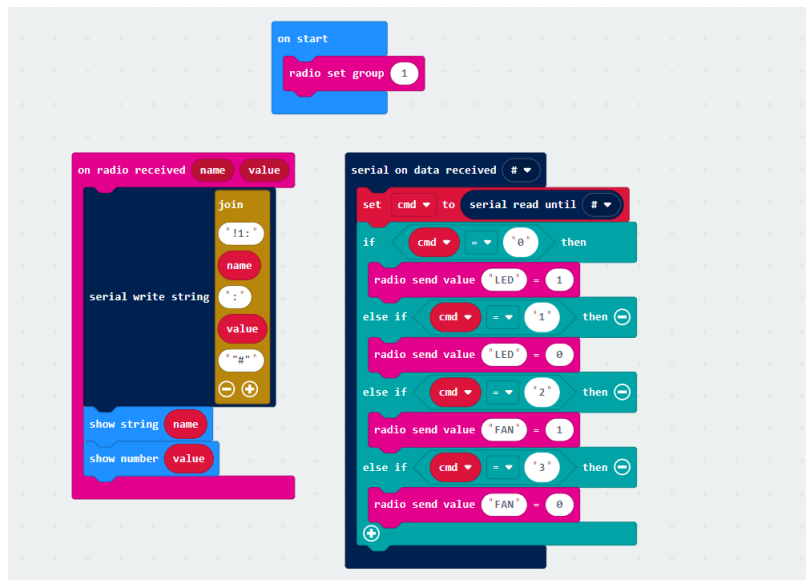
Hình 1: Chương trình Main Microbit (Khang)

Link Makecode (Khang): https://makecode.microbit.org/_cyLdHwMxPeLW



Hình 2: Chương trình Main Microbit (Thọ)

Link Makecode (Thọ): https://makecode.microbit.org/_5qHUim2sb7YJ



Hình 3: Chương trình Main Microbit (Lợi)

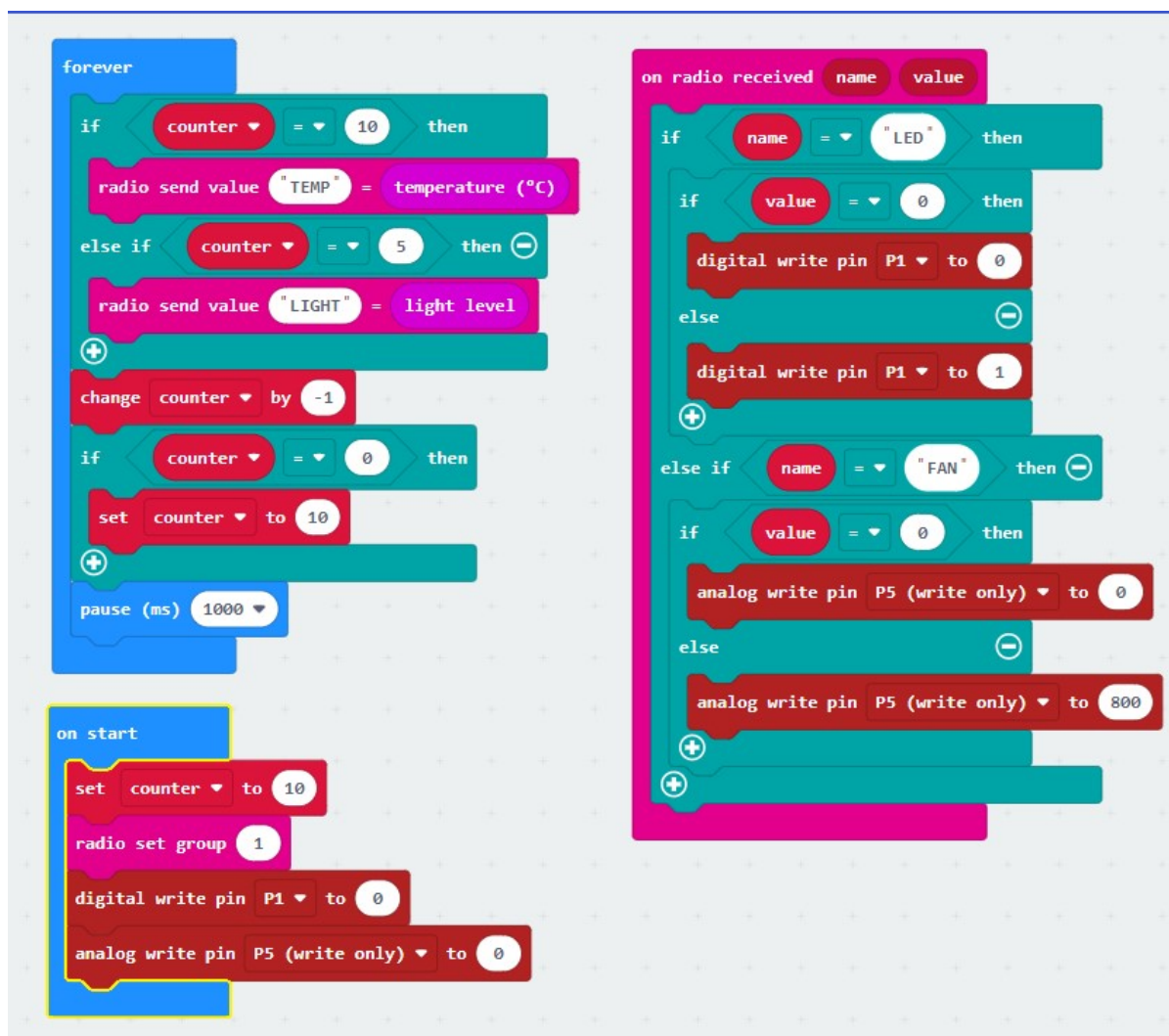
Link Makecode (Lợi): https://makecode.microbit.org/_6cb5vMhJ58pE

2 Sensor Microbit Program

Ở khối **on start**, ta cũng dùng lệnh **radio set group** để đồng bộ với Main Microbit. Ngoài ra, ta khai báo thêm 2 pin **P1** và **P5** để điều khiển đèn và quạt.

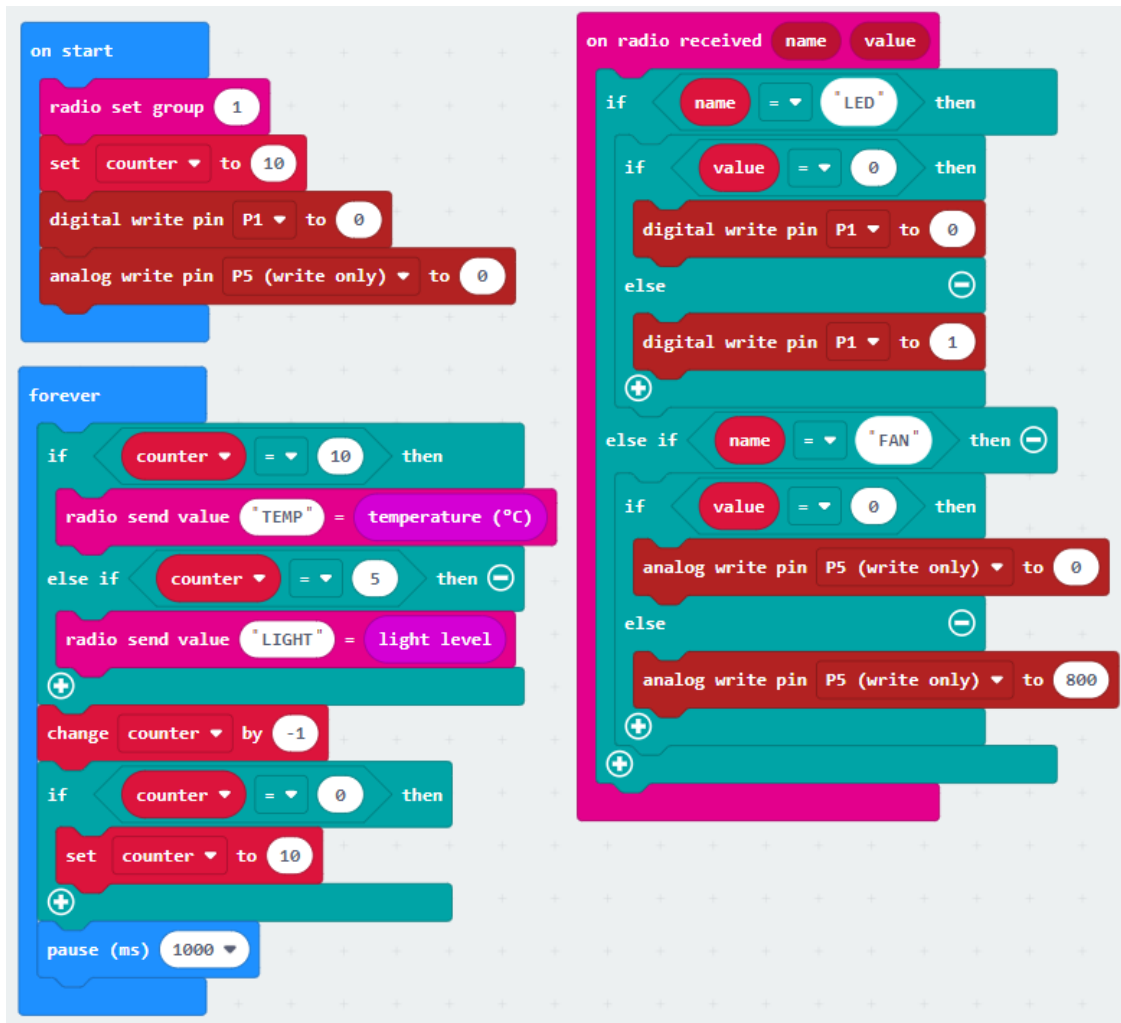
Khi Main Microbit nhận được lệnh BẬT/TẮT đèn hoặc quạt từ Gateway, nó sẽ chuyển tiếp lệnh đến Sensor Microbit bằng kết nối Radio. Nếu lệnh gửi đến là **LED** thì ta sẽ tiến hành lệnh **digital write pin P1** để BẬT/TẮT đèn tương ứng. Nếu lệnh gửi đến là **FAN** thì ta sẽ tiến hành lệnh **analog write pin P5** để chỉnh tốc độ quạt từ 0 (tắt) - 800 (bật).

Trong khối forever, ban đầu giá trị nhiệt độ sẽ được gửi về cho Main Microbit thông qua kết nối Radio. Sau 5 giây thì giá trị ánh sáng sẽ được gửi. Quá trình này lặp lại liên tục cách mỗi 5 giây.



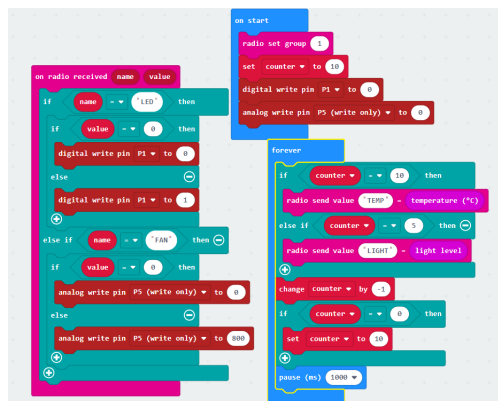
Hình 4: Chương trình Sensor Microbit (Khang)

Link Makecode (Khang): https://makecode.microbit.org/_hhEMFPWvYYEE



Hình 5: Chương trình Sensor Microbit (Thọ)

Link Makecode (Thọ): https://makecode.microbit.org/_d0Yabw8iKCUy



Hình 6: Chương trình Sensor Microbit (Lợi)

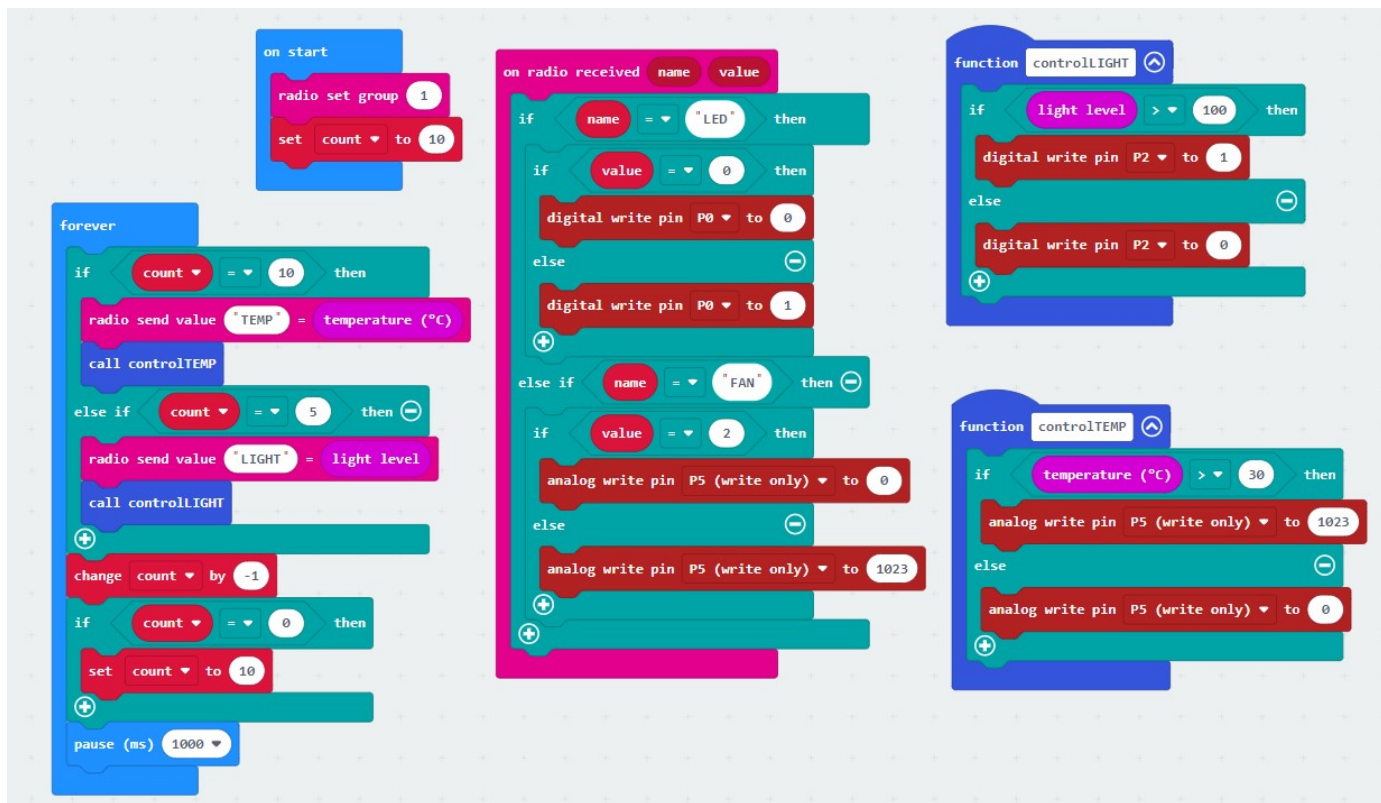
Link Makecode (Lợi): https://makecode.microbit.org/_1pvhfzbcU095

3 Extra Points

Ở khối **on start**, ta cũng dùng lệnh **radio set group** để đồng bộ với Main Microbit. Ngoài ra ta khởi tạo biến **count** để điều khiển nhiệt độ và độ sáng.

Khi Main Microbit nhận được lệnh BẬT/TẮT đèn hoặc quạt từ Gateway, nó sẽ chuyển tiếp lệnh đến Sensor Microbit bằng kết nối Radio. Nếu lệnh gửi đến là **LED** thì ta sẽ tiến hành lệnh **digital write pin P0** để BẬT/TẮT đèn tương ứng. Nếu lệnh gửi đến là **FAN** thì ta sẽ tiến hành lệnh **analog write pin P5** để chỉnh tốc độ quạt từ 0 (tắt) - 1023 (bật).

Trong khối **forever**, ban đầu giá trị nhiệt độ sẽ được gửi về cho Main Microbit thông qua kết nối Radio, sau đó gọi hàm **controlTEMP** để kiểm tra giá trị nhiệt độ xem có bật quạt hay không. Sau 5 giây thì giá trị ánh sáng sẽ được gửi và gọi hàm **controlLIGHT** để kiểm tra giá trị ánh sáng xem có bật loa hay không. Toàn bộ quá trình này lặp lại liên tục cách mỗi 5 giây.



Hình 7: Chương trình Sensor Microbit

Link Makecode: https://makecode.microbit.org/_PvqLeY0CaMro

Giải thích: Ta tạo thêm hàm **controlLIGHT** để thực hiện việc kiểm tra cường độ ánh sáng. Nếu giá trị ánh sáng lớn hơn 100 thì bật loa Buzzer và ngược lại. Ta còn tạo thêm **controlTEMP** để kiểm tra nhiệt độ. Nếu nhiệt độ vượt 30 thì ta bật quạt và ngược lại.