**Yêu cầu chức năng của phần cứng.**

Nhiệm vụ:

1. Nhận lệnh điều khiển từ server
2. Gửi dữ liệu cảm biển thu thập được lên server xử lý
3. Tự động chạy theo library.

Cụ thể:

1. Nhận lệnh điều khiển từ server

Hub kết nối với server qua mqqt: mic.duytan.edu.vn:1883

Hub sẽ subscript các topic:

Mushroom/Commands/<HubID>

DateTime

Nội dung topicMushroom/Commands/<HubID> có dạng

{    
   **"MIST"**:"on",  
   **"LIGHT"**:"off",  
   **"FAN"**:"off"  
}

Hub sẽ điều khiển theo yêu cầu từ server.

1. Gửi change log lên server

TopicMushroom/Logs/<HubID>

Example

{    
   **"HubID"**:”600194092C1D”,  
   **"Content"**:"Light on",  
   **"From"**:"APP", //or HUB  
   **"Timestamp"**:"1524725576"  
}

1. Gửi dữ liệu từ cảm biến thu thập được lên server xử lý

Mỗi 5s hub sẽ gửi data lên topic Mushroom/Sensor/<HubID> theo dạng

{    
   **"HUB\_ID"**:"",  
   **"TEMP"**:int,  
   **"HUMI"**:int,  
   **"LIGHT"**:int,  
   **"WATER\_EMPTY"**:"YES/NO",  
   **"RSSI"**:int  
}

1. Điều khiển theo chế độ tự động designed by Dr.Thành

Topic: Mushroom/Library/HubID

{

**"TEMP\_MAX"**: int,

**"TEMP\_MIN"**: int,

**"HUMI\_MAX"**: int,

**"HUMI\_MIN"**: int,

**"LIGHT\_MAX"**: int,

**"LIGHT\_MIN"**: int,

**"DATE\_HAVERST\_PHASE"**: unsigned long,

}

Có bất cứ thay đổi nào thì publish json theo dạng lên topicMushroom/Commands/HubID

{    
   **"HUB\_ID"**:<HubID>,  
   **"MIST"**:"on",  
   **"LIGHT"**:"off",  
   **"FAN"**:"off",  
   **"CMD\_ID"**:""}

lên topic Mushroom/commands/HubID

**Firmware over the air**

Tạo thêm topic Mushroom/Terminal để gửi một số lệnh điều khiển, ví dụ như update firmware.

Các lệnh điều khiển sẽ được cập nhật thêm phù hợp với từng nhu cầu phát sinh.

Danh sách các lệnh điều khiển:

* Cập nhật firmware

**{    
   "Command"** : "FOTA",  
**"Hub\_ID"** : "all",  
**"Version" : "",  
   "Url" : ""  
}**

Topic Mushroom/Terminal/HubID

Get version

Return: \_firmwareVersion