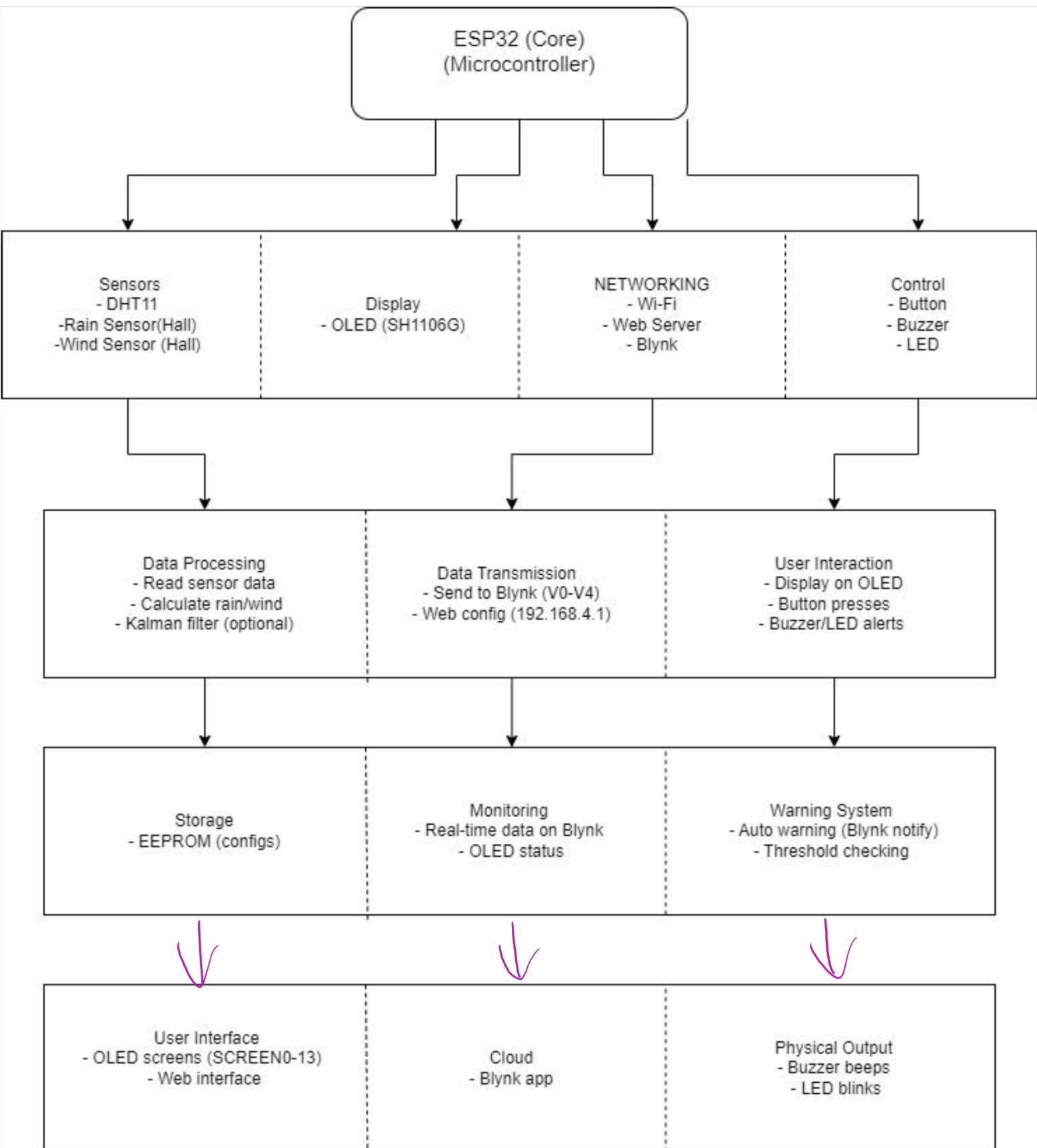


# Weather Station



# Requirement Analysis

Score: n้ำ, tuồng học, Tray trai

main Function: - nút đỗ, độ ẩm (DHT11)

- Lượng mưa (Tipping bucket)

- Tốc độ gió (Anemometer)

- hìn thi tìn Oled

- gửi dữ liệu qua WiFi đến Blynk, Web

## Function Requirements

Block 1: Đo lượng mưa và Thời tiết

+ FR1: nút đỗ, độ ẩm (DHT11)

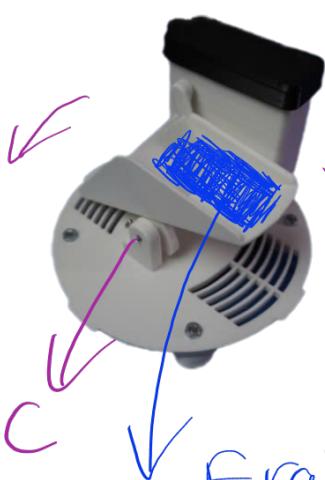


Update DS  
(task DHT11)

$\gamma_C: \pm 2\%$  (nút đỗ)  
 $\pm 5\%$  (độ ẩm)



+ FR2: Đo lượng mưa



Sensor Hall.

Erash Amount Water  
= 6ml ← luồng nước cài đặt xo  
ng hưng



FUN: Khi xổ ng hưng duy nam cảm biến  
tạo xung tín hiệu (pulse) mà cảm biến Hall  
có thể phát hiện

$$\text{One Pulse Value} = \frac{((100000 / (\text{float}) S\_Funnel) * (\text{float}) V - \text{AmountOfWater}))}{1000}$$

$\downarrow$

$\text{L/m}^2 \leftrightarrow 1 \times \text{m}^2$

$\text{mm}^2 \rightarrow \text{m}^2$

$$\rightarrow \text{rain Value} := \frac{\text{rainCountPulse} + \text{One Pulse Value}}{\text{tổng lũy mua từ Tg}} * \frac{3600}{(\text{RainTimeSample} * 60)}$$

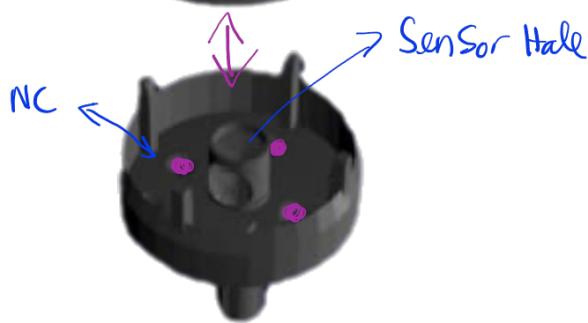
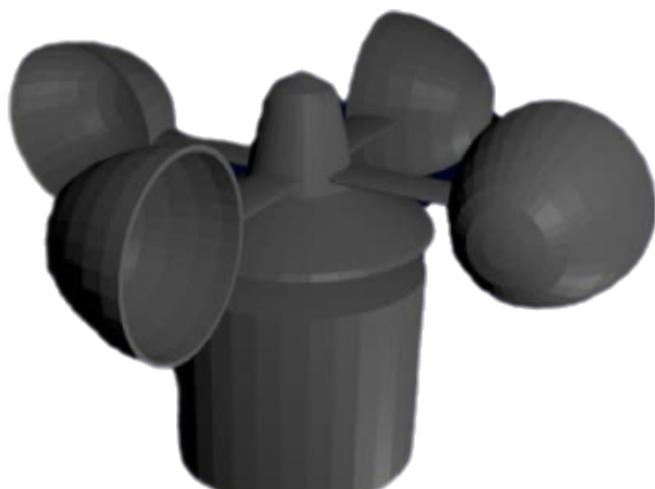
$\downarrow$

$\text{mm/h}$

$\text{tổng lũy mua từ Tg}$   
 $\text{lũy mua}$

$\text{đôi Tg} \rightarrow h$

+ FR3: tốc độ gió



- hiển thị với tốc độ gió  
thông qua Oled → blynk (V3)
- Wind Value =  $\frac{\text{WindCountPulse} * C\_Anemometer}{\text{ExidTimeSample}}$

Block 2: Data display Oled

FR4 Device: Oled STT 1106 G

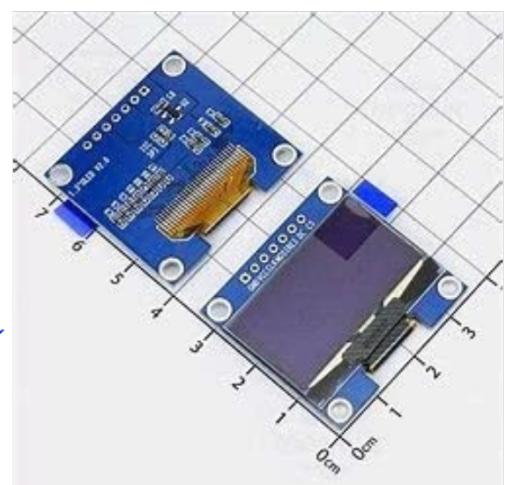
. Contain

Screen 1: nhiệt độ, độ ẩm

Screen 3: Lũy mua | Tốc độ gió

Screen 4-9: truy cập Connect

WiFi | Blynk | Web



Screen 10 - 11: truy cập on/off các báo tự động

Screen 12: gửi dữ liệu lên Blynk.

Screen 13: Restart

### BLOCK 3: Kết nối máy

FR5: Connect WiFi

STA: dây cáp kết nối  
(SSID, Password,  $\leftrightarrow$  EEPROM)

↓ để đỡ SP: tạo điểm truy cập  
(Mỗi máy kết nối  $\leftrightarrow$  SSID: ESP32-ID  
nối với IP: 192.168.xx)  
STA )

FR6: Gửi dữ liệu lên Blynk ( $V_0, V_1, V_2, V_3$  mồi 1S)

token Blynk lưu trong EEPROM

FR7: Web Server cài đặt

- Truy cập IP (192.168.xx) khi ở chế độ AP

- Nhập SSID, token Blynk, ngón tay CB, Tg lấy mồi

Thay đổi cảm biến

- Lưu vào EEPROM và Restart lại ESP32

### BLOCK 4: Điều khiển và các báo

FR8: Xử lý nút nhấn

nhấn giữ

- 3 nút

Button 1: Set  $\xrightarrow{\text{nhấn}} \text{chuyển sang AD}$

Button 2: up

Button 3: down  $\xrightarrow{\text{nhấn}} \text{on/off cb dây}$

FR9: Cảm biến dây

Mùa thu auto warn = 1, Mùa thu dữ liệu Sondi ngưới