



Alliance with FPT Education

ĐỀ TÀI HỆ THỐNG CẢNH BÁO SỚM

12-2025

THÀNH VIÊN NHÓM 2



Alliance with FPT Education



THÀNH VIÊN NHÓM 2



Alliance with  FPT Education

DƯƠNG MINH AN
MSSV: C1S2412009



THÀNH VIÊN NHÓM 2



Alliance with FPT Education

NGUYỄN THANH HÀO
MSSV: C1S2412005



LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI



- 01 XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN IOT
- 02 GIẢI PHÁP AN TOÀN
- 03 NGHIÊN CỨU ĐA QUỐC GIA





Ý TƯỞNG - ĐỀ TÀI

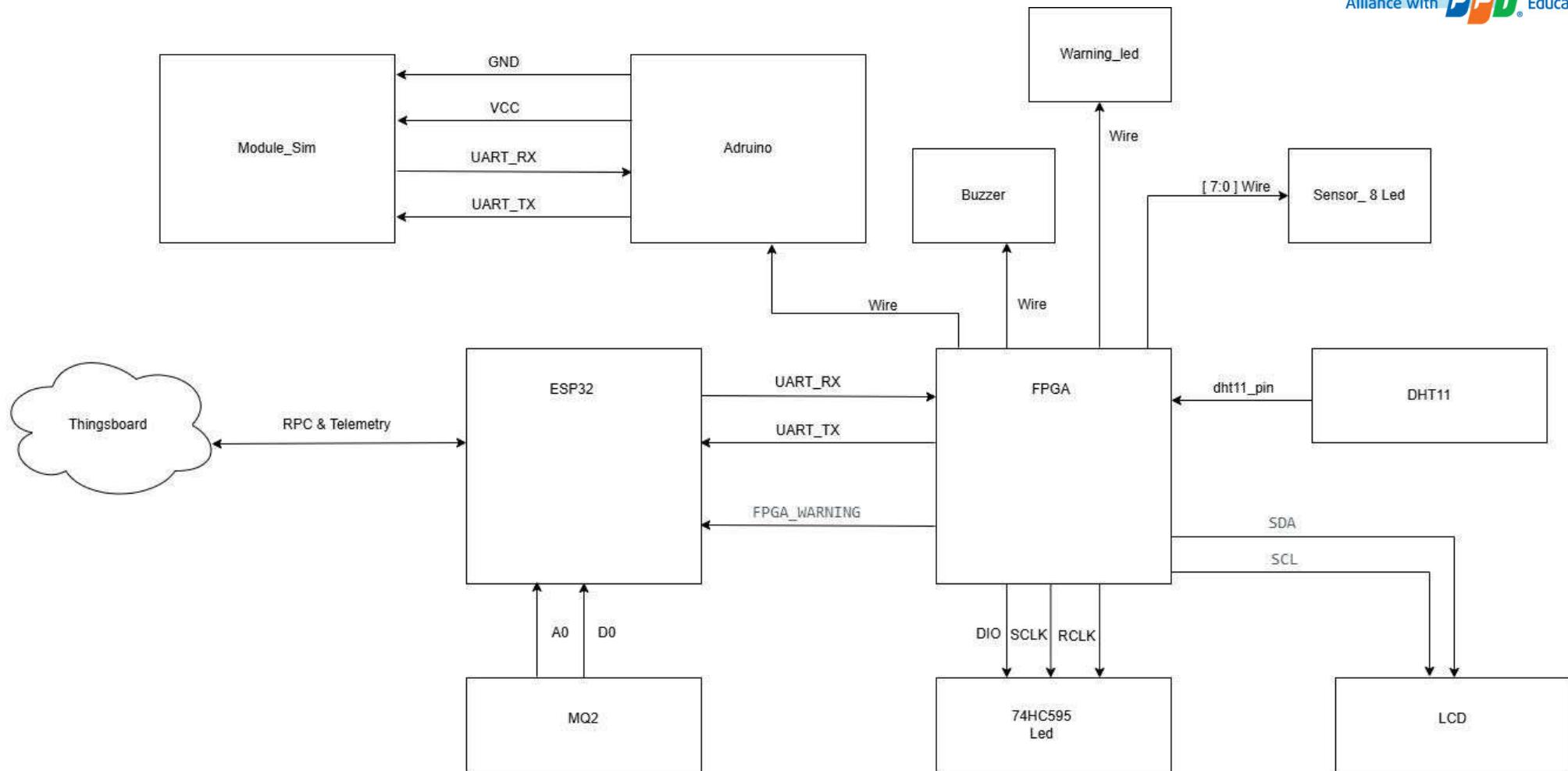
Hệ thống có khả năng phát hiện sớm các dấu hiệu rủi ro, tích hợp cảnh báo tự động qua loa, đèn báo, tin nhắn, cuộc gọi

Giám sát trực tuyến bằng ứng dụng, Hỗ trợ công tác quản lý phòng cháy chữa cháy một cách chủ động, thông minh.

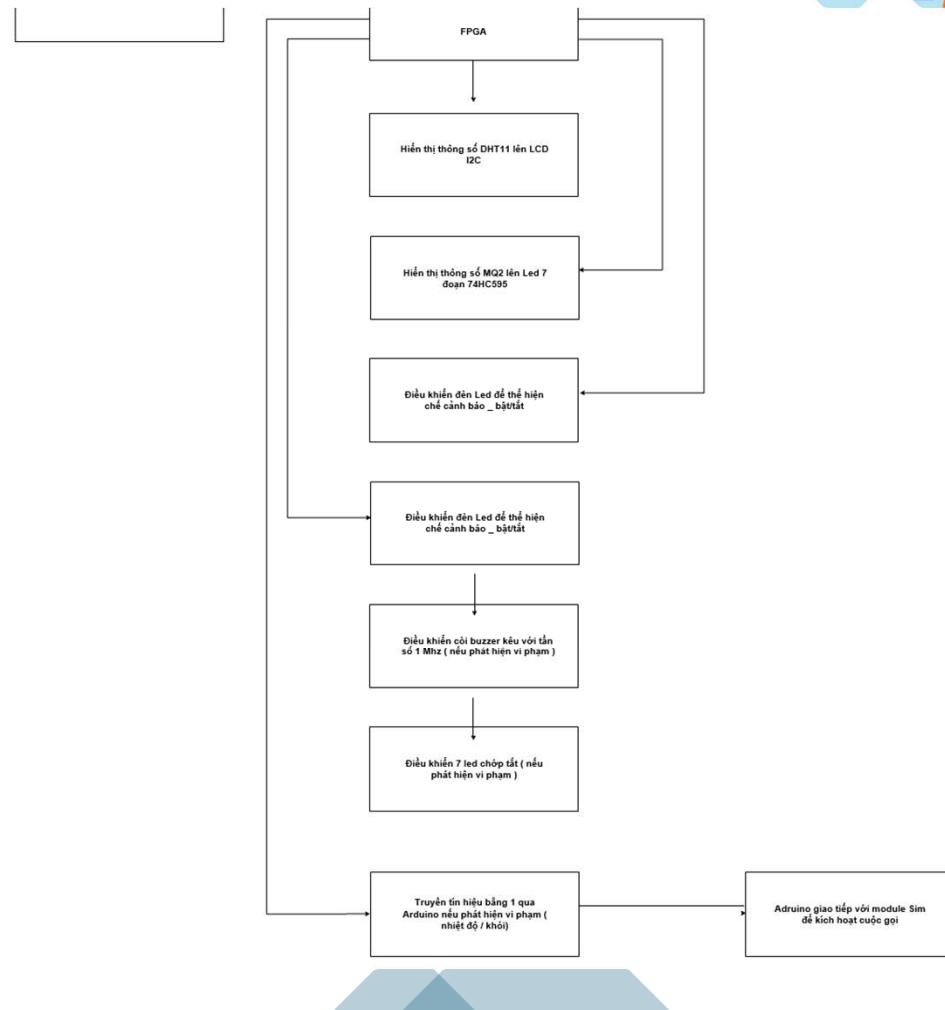
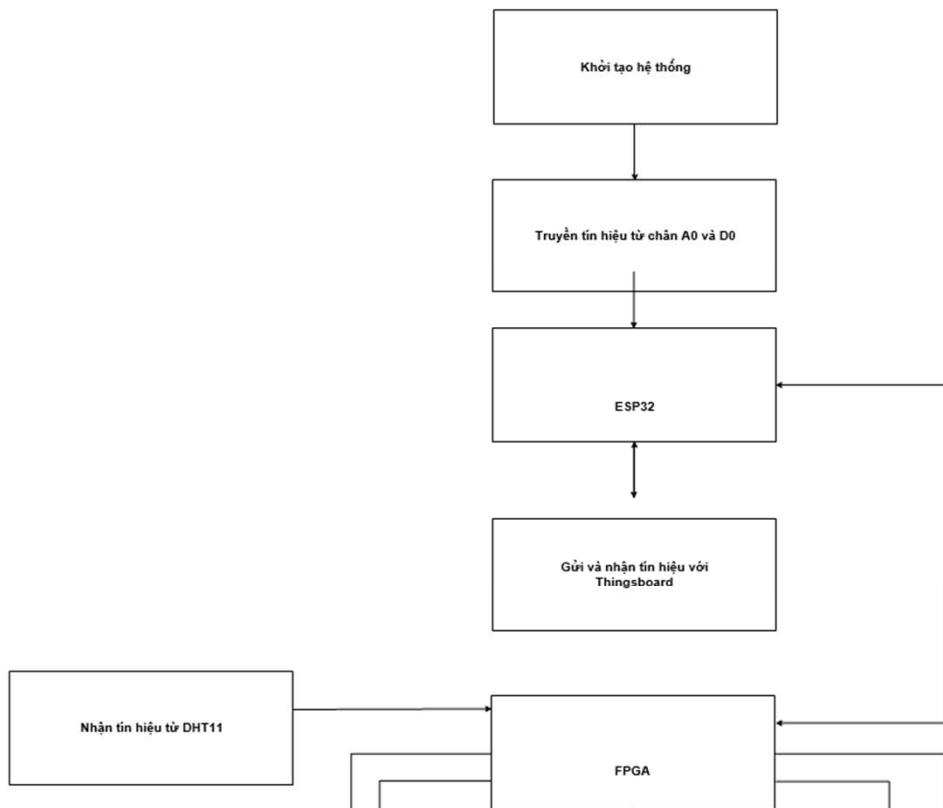
Tối ưu chi phí, hiệu quả và độ tin cậy cao. Ứng dụng trong nhiều lĩnh vực



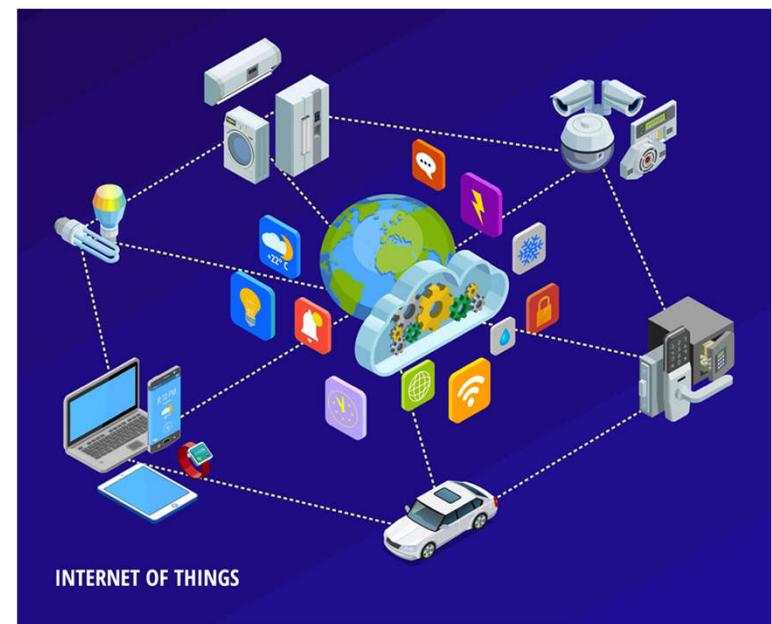
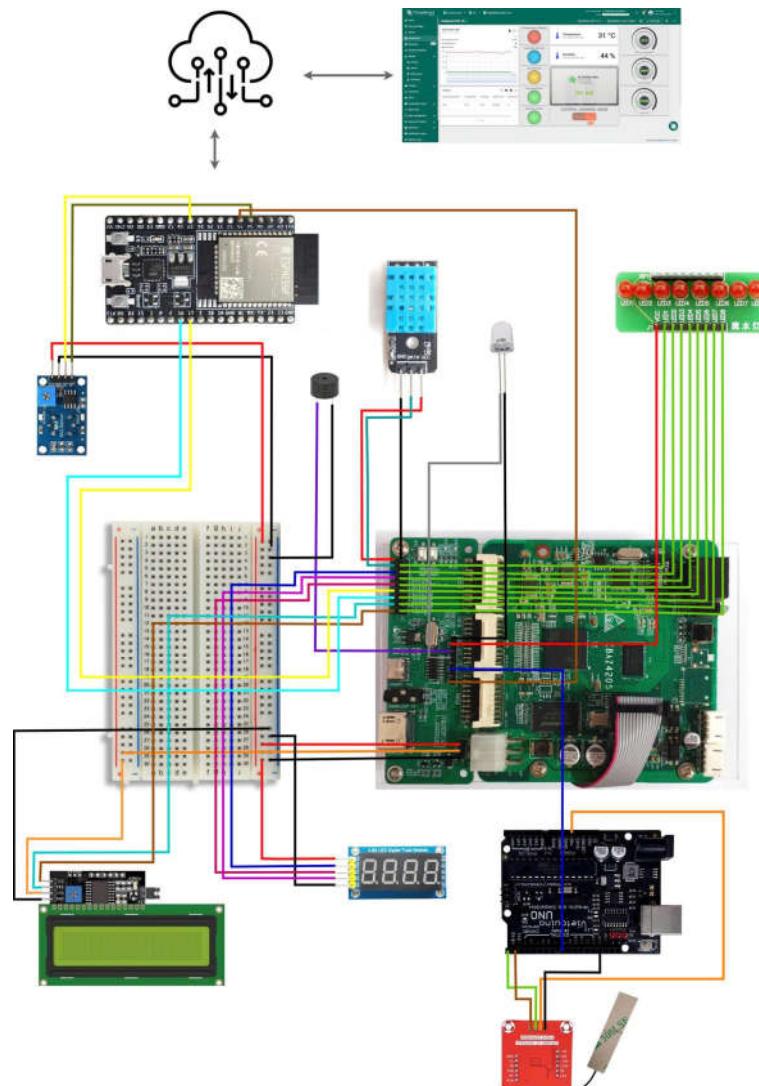
SƠ ĐỒ KẾT NỐI

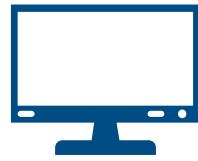


FLOWCHART

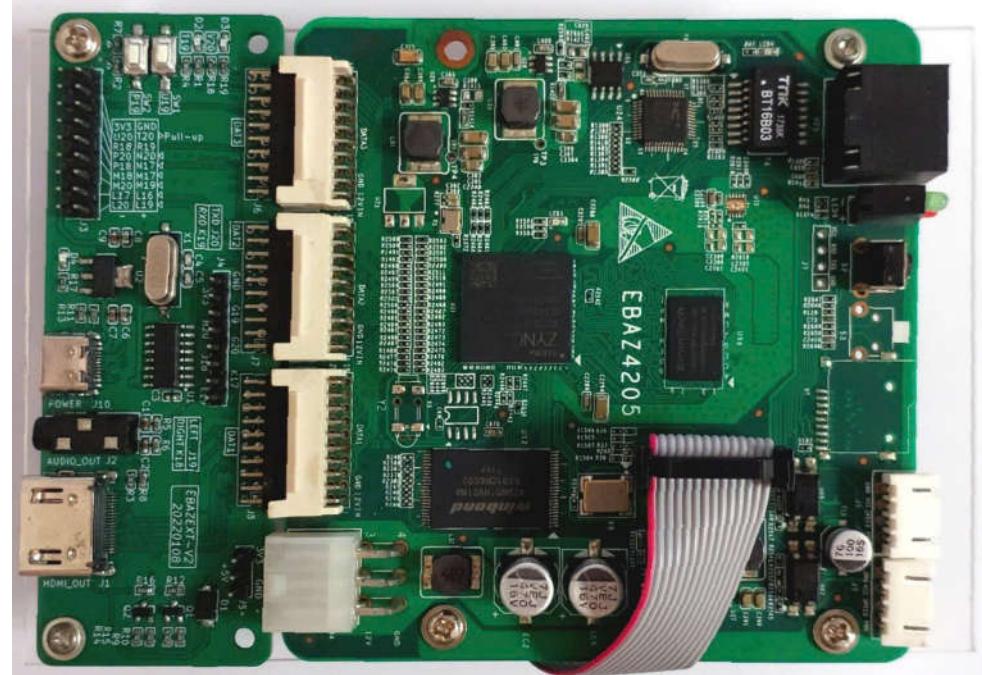


SƠ ĐỒ THỰC TẾ





PHẦN CỨNG



EBAZ4205 DEVELOPMENT BOARD FPGA



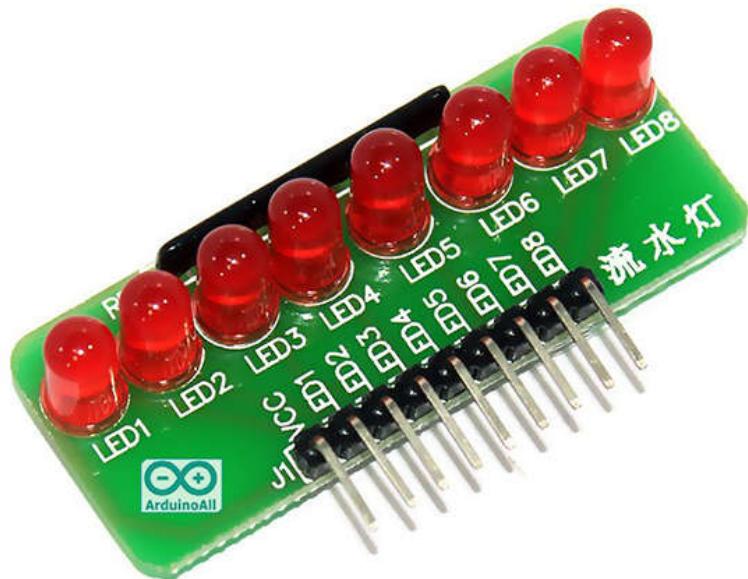
PHẦN CỨNG



CÒI BUZZ



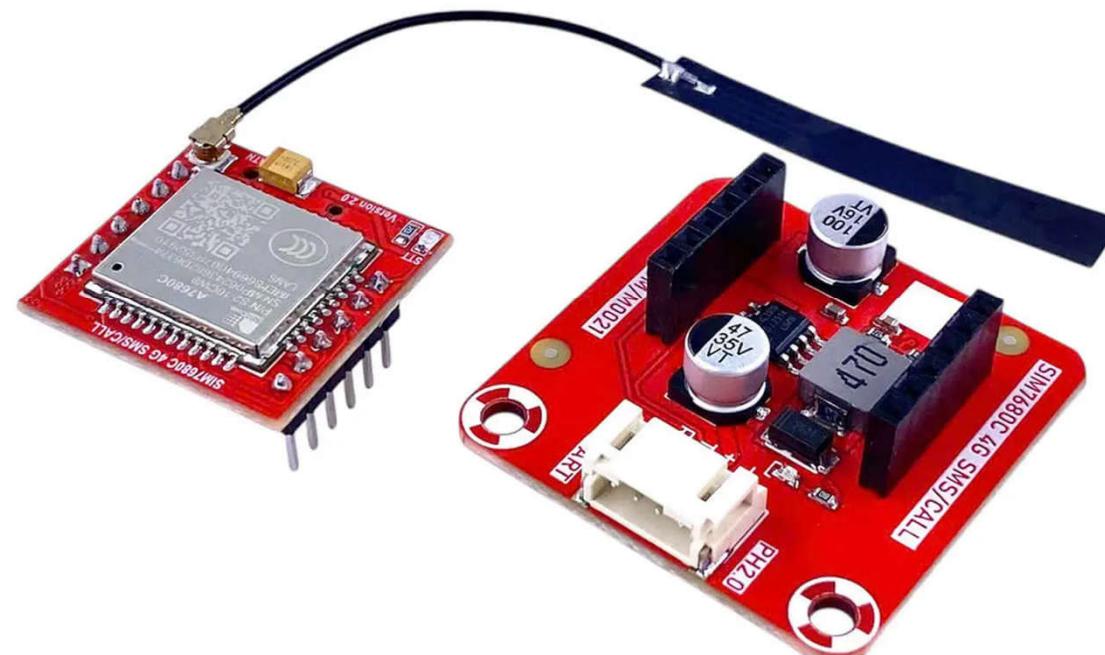
PHẦN CỨNG



MODULE LED ĐƠN 8 KÊNH



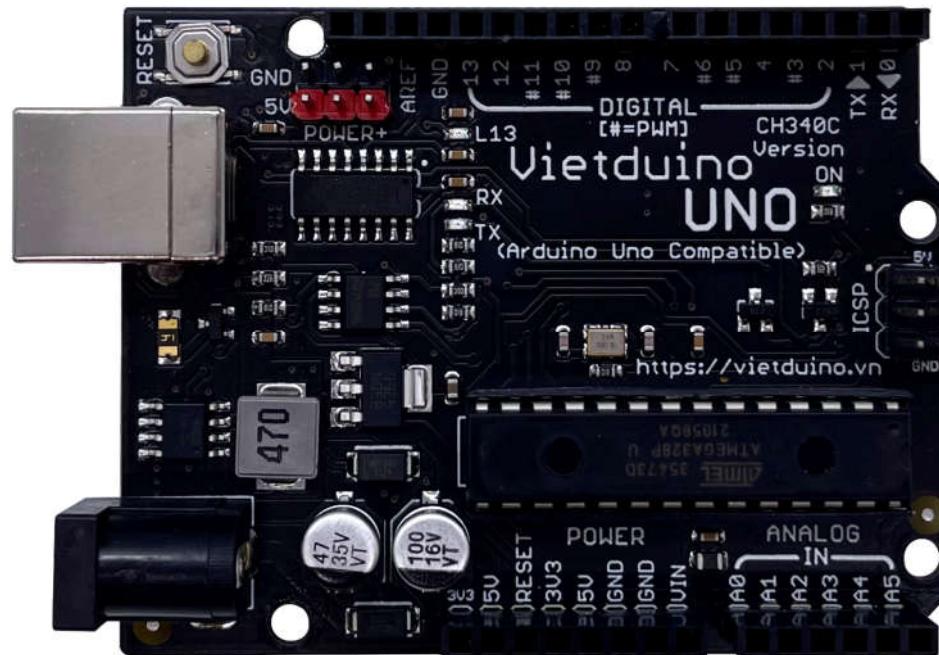
PHẦN CỨNG



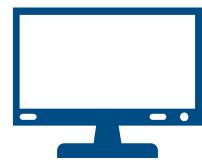
MKE-M21 SIM768x 4G SMS/CALL



PHẦN CỨNG



VIETDUINO UNO USB-C



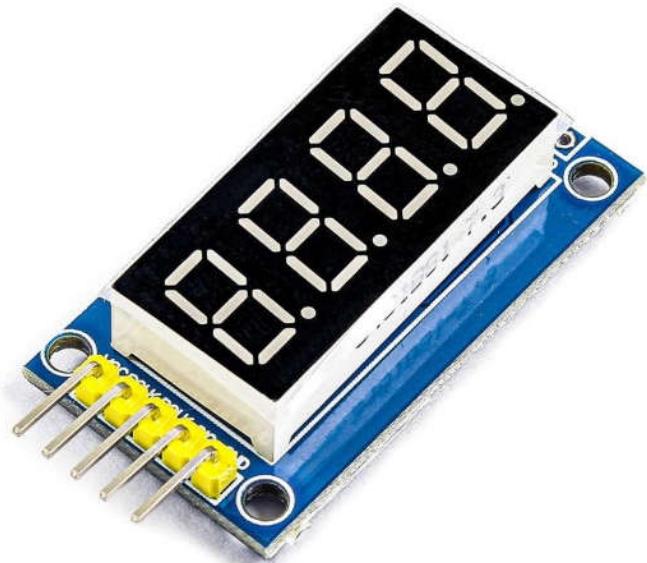
PHẦN CỨNG



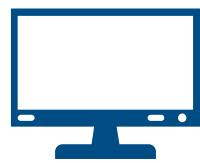
CẢM BIẾN KHÍ GAS MQ-2



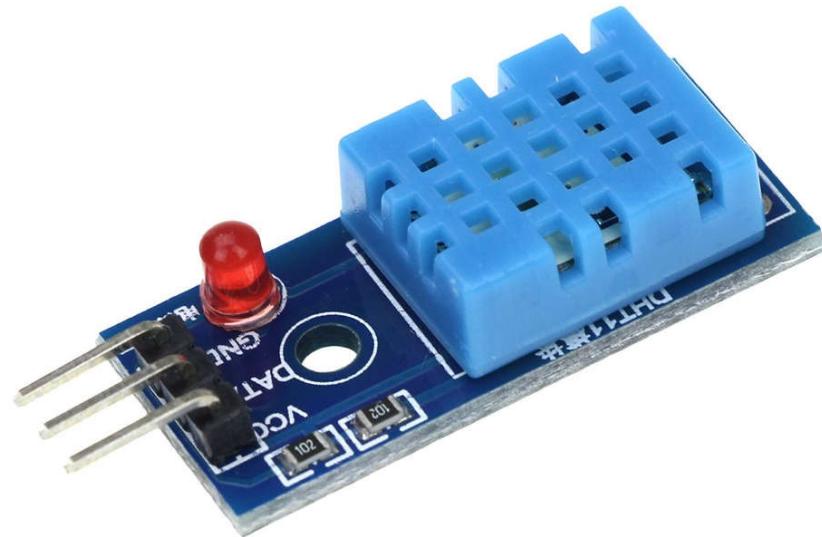
PHẦN CỨNG



74HC595 4-DIGIT DISPLAY MODULE



PHẦN CỨNG



CẢM BIẾN DHT11



PHẦN CỨNG



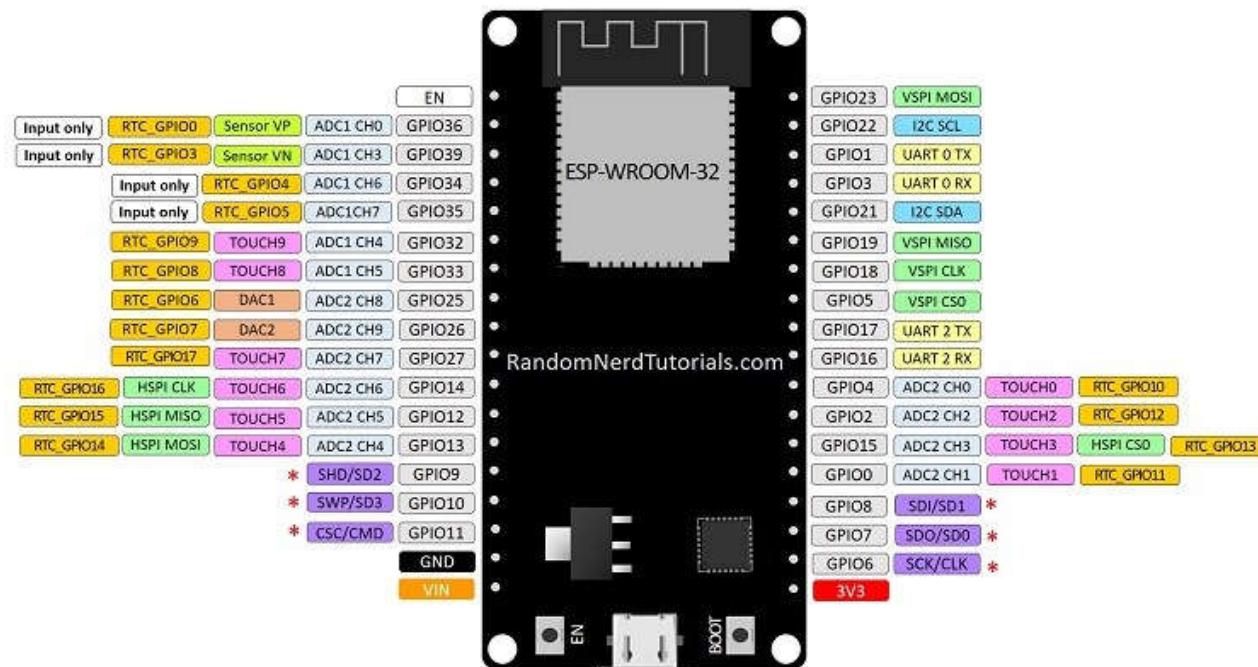
THIẾT BỊ HIỂN THỊ LCD 16X2



PHẦN CỨNG

ESP32 DEVKIT V1 - DOIT

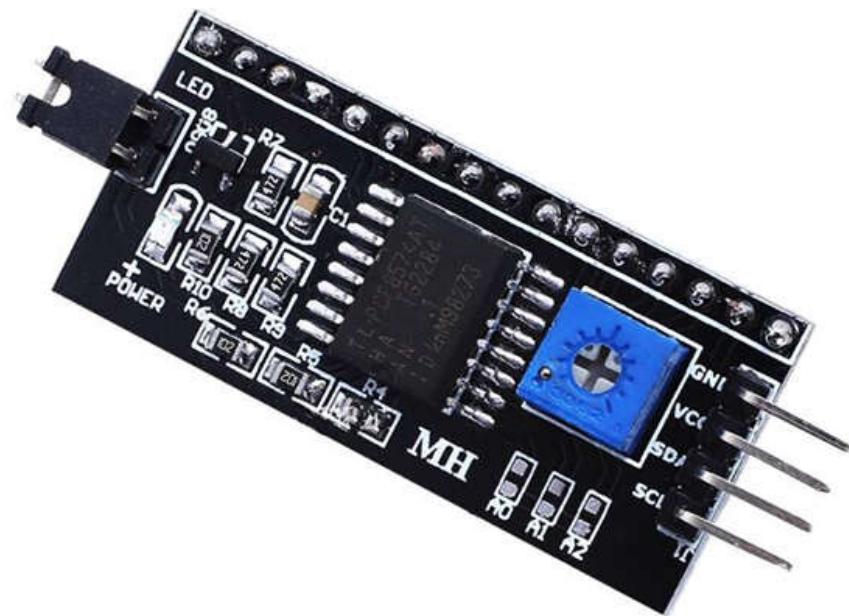
version with 36 GPIOs



ESP32



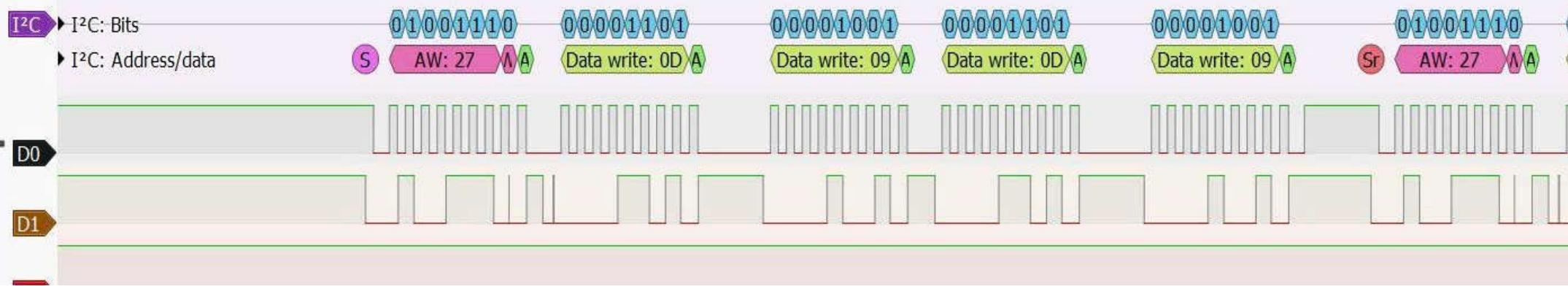
PHẦN CỨNG



MODULE I2C



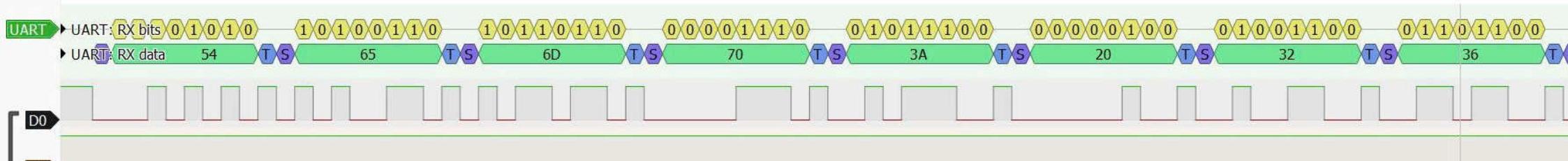
GIAO THỨC



I²C bits – Address/data



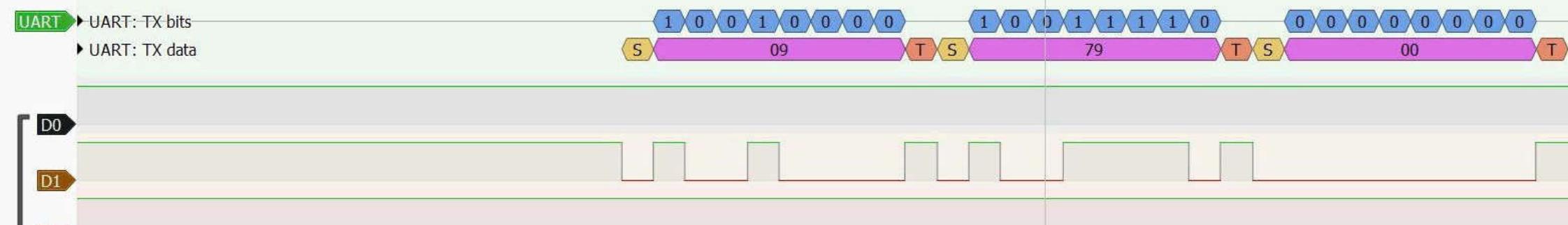
GIAO THỨC



UART: RX bits – RX data



GIAO THỨC



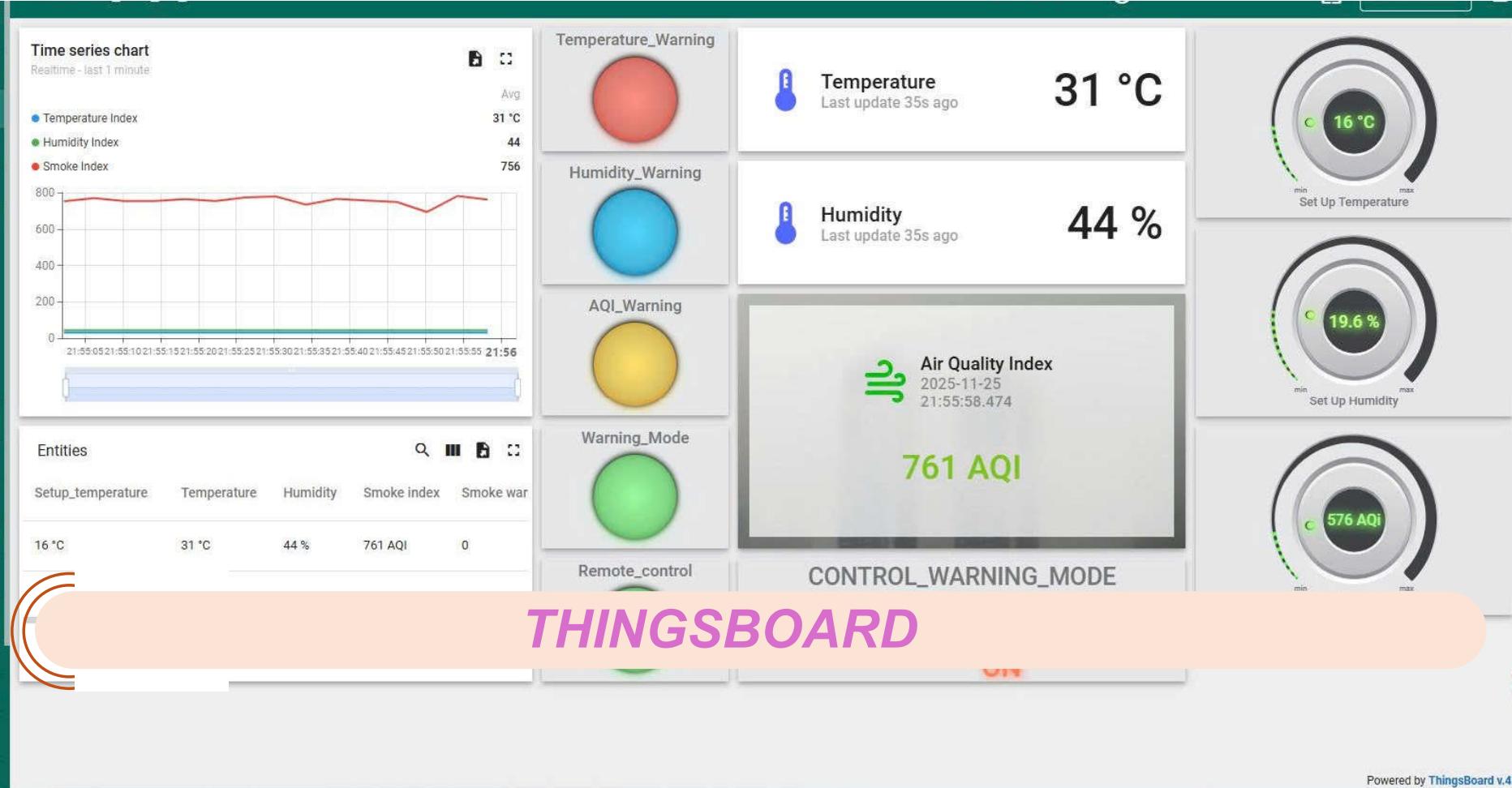
UART: TX bits – TX data

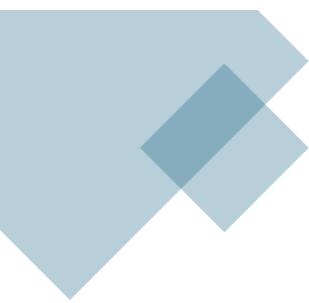


PHẦN MỀM



- Plan and billing
- Alarms
- Dashboards
- Reporting **NEW**
- Solution templates
- Entities
- Devices
- Assets
- Entity views
- Gateways
- Profiles
- Customers
- Users
- Integrations center
- Rule chains
- Edge management
- Advanced features
- Resources
- Notification center
- Mobile center





PHẦN MỀM

- Language Templates
- IP Catalog
- IP INTEGRATOR
 - Create Block Design
 - Open Block Design
 - Generate Block Design
- SIMULATION
 - Run Simulation
- RTL ANALYSIS**
 - Run Linter
 - Open Elaborated Design
 - Report Methodology
 - Report DRC
 - Report Noise
 - Schematic
- SYNTHESIS
 - Run Synthesis
 - Open Synthesized Design
- IMPLEMENTATION
 - Run Implementation
 - Open Implemented Design

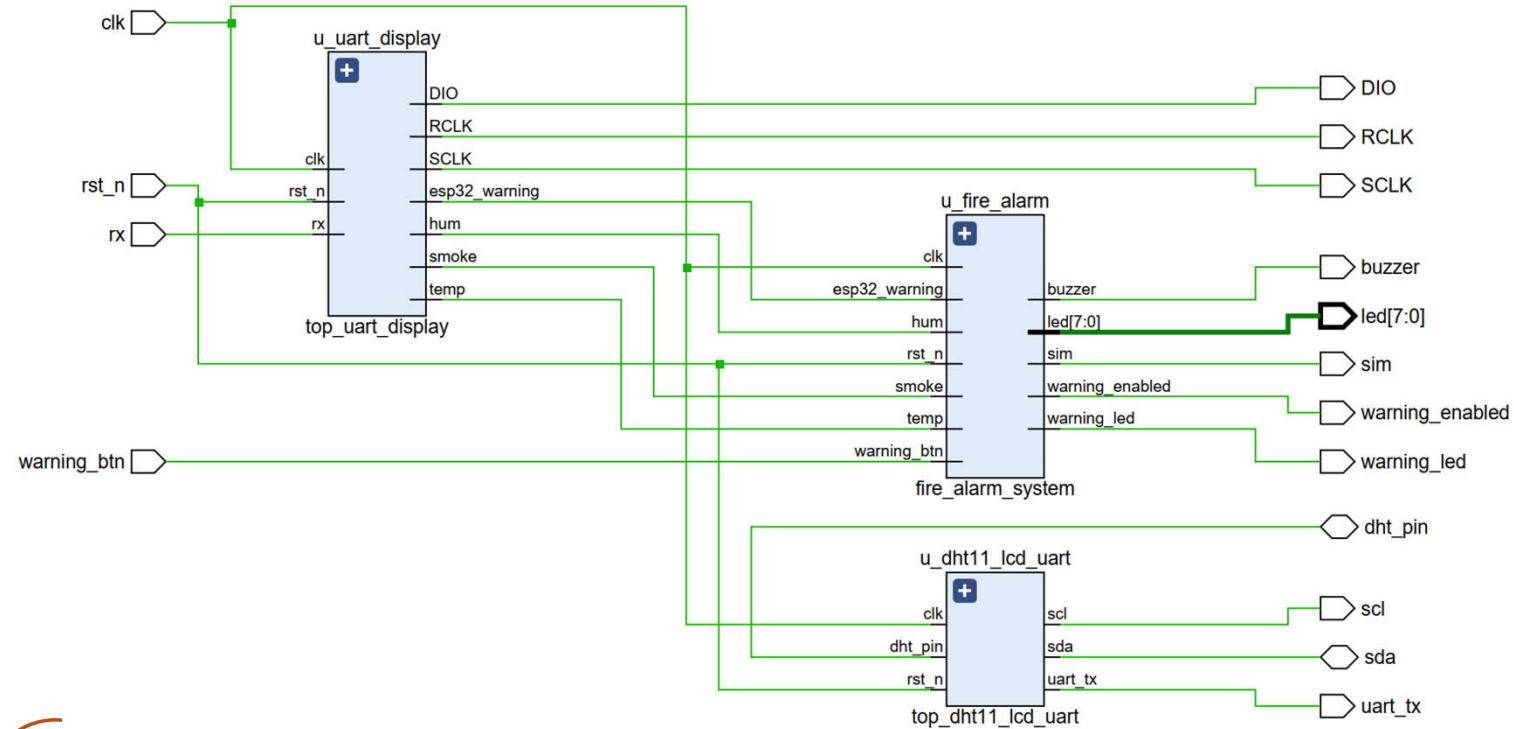
VIVADO

-1 Zynq /U1U.

The screenshot shows the Xilinx Vivado IDE interface. The top navigation bar includes 'Project Summary', 'Schematic', and 'top_complete.v'. The 'Sources' tab is active, displaying a tree view of design sources: 'Design Sources (1)' containing 'top_complete (top_complete.v) (3)', 'Constraints (1)' containing 'constrs_1 (1)' with 'map_pin.xdc (target)', and 'Simulation Sources (1)' and 'Utility Sources (1)'. Below this is the 'Hierarchy' tab. The 'Find Results' tab is also visible at the bottom. On the right, the 'Project Summary' pane shows project settings for 'improve' with target 'EBAZ4205 Development Board (xc7z010clg400-1)'. The 'Board Part' section shows details for the EBAZ4205 Development Board, including its display name, board part name, revision, connectors, repository path, URL, and a photo of the board. The bottom of the interface features a toolbar with various icons.

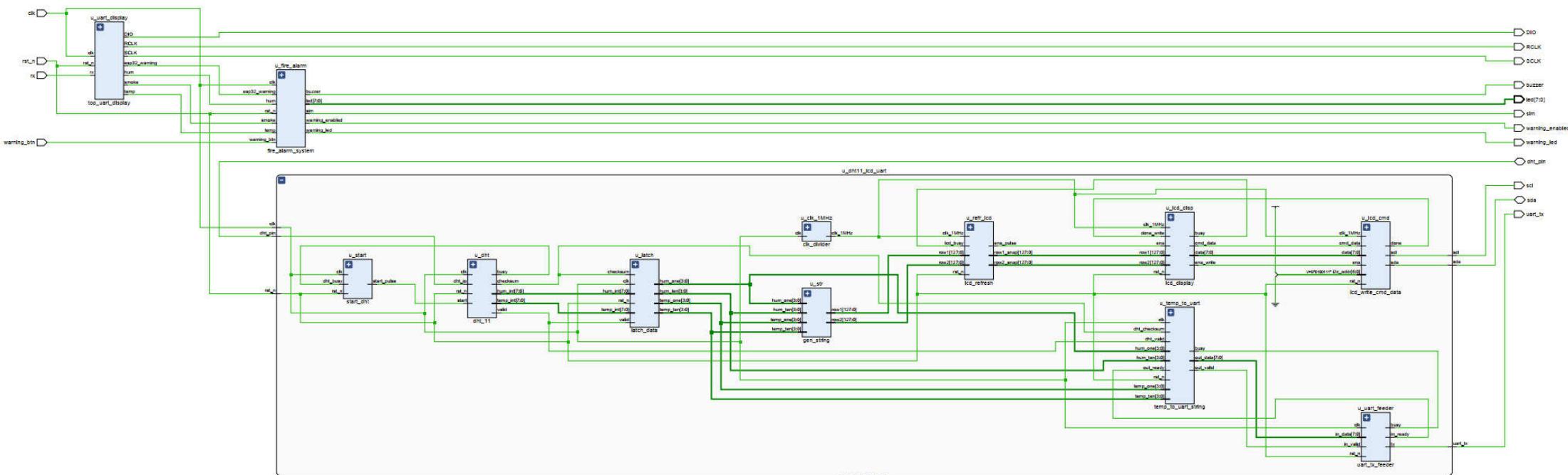


PHẦN MỀM



VIVADO

PHẦN MỀM



VIVADO



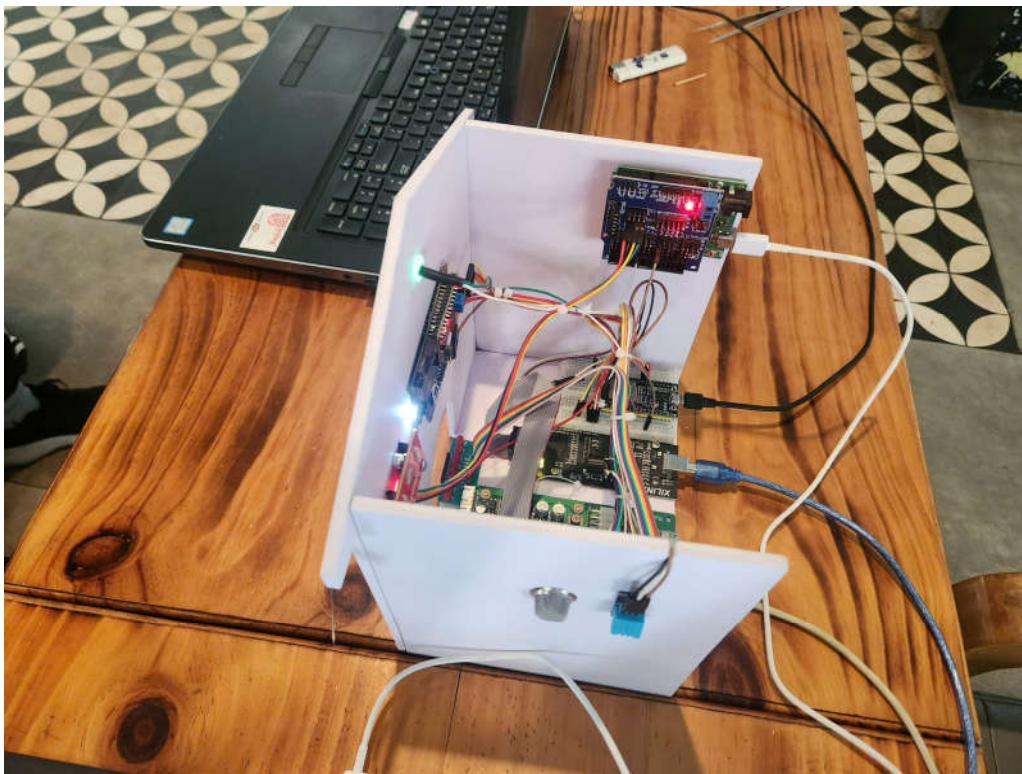
PHẦN MỀM



```
enhance.ino sketch_simtest.ino
 1 #include <SoftwareSerial.h>
 2 #include <PubSubClient.h>
 3 #include <WiFi.h>
 4 #include <ArduinoJson.h>
 5
 6 // ===== CẤU HÌNH WIFI VÀ THINGSBOARD =====
 7 #define WIFI_AP "A35SS"
 8 #define WIFI_PASSWORD "Kh@ng345"
 9 #define TOKEN "FS1QE4BRchqjeshZpZQG"
10
11 char thingsboardServer[] = "thingsboard.cloud";
12 WiFiClient WifiClient;
13 PubSubClient client(WifiClient);
14
15 // ===== CẤU HÌNH CHÂN KẾT NỐI =====
16 const int MQ2_A0 = 34;           // Chân đọc analog MQ2
17 const int MQ2_D0 = 27;          // Chân đọc digital MQ2
18
19 // ===== CHÂN MỚI - WARNING CONTROL =====
20 // ĐÃ XÓA: const int WARNING_CONTROL_PIN = 32; // OUTPUT - Điều khiển warning từ ThingsBoard (GPIO32)
21 const int FPGA_WARNING_INPUT = 35; // INPUT - Nhận trạng thái warning từ FPGA (GPIO35)
22
23
24 // ===== BIÊN TOÀN CỤC =====
25
26 int status = WL_IDLE_STATUS;
27 int alarmThresholdTemperature = 30; // Ngưỡng cản báo nhiệt độ mặc định
```

ARDUINO

Serial Monitor ×



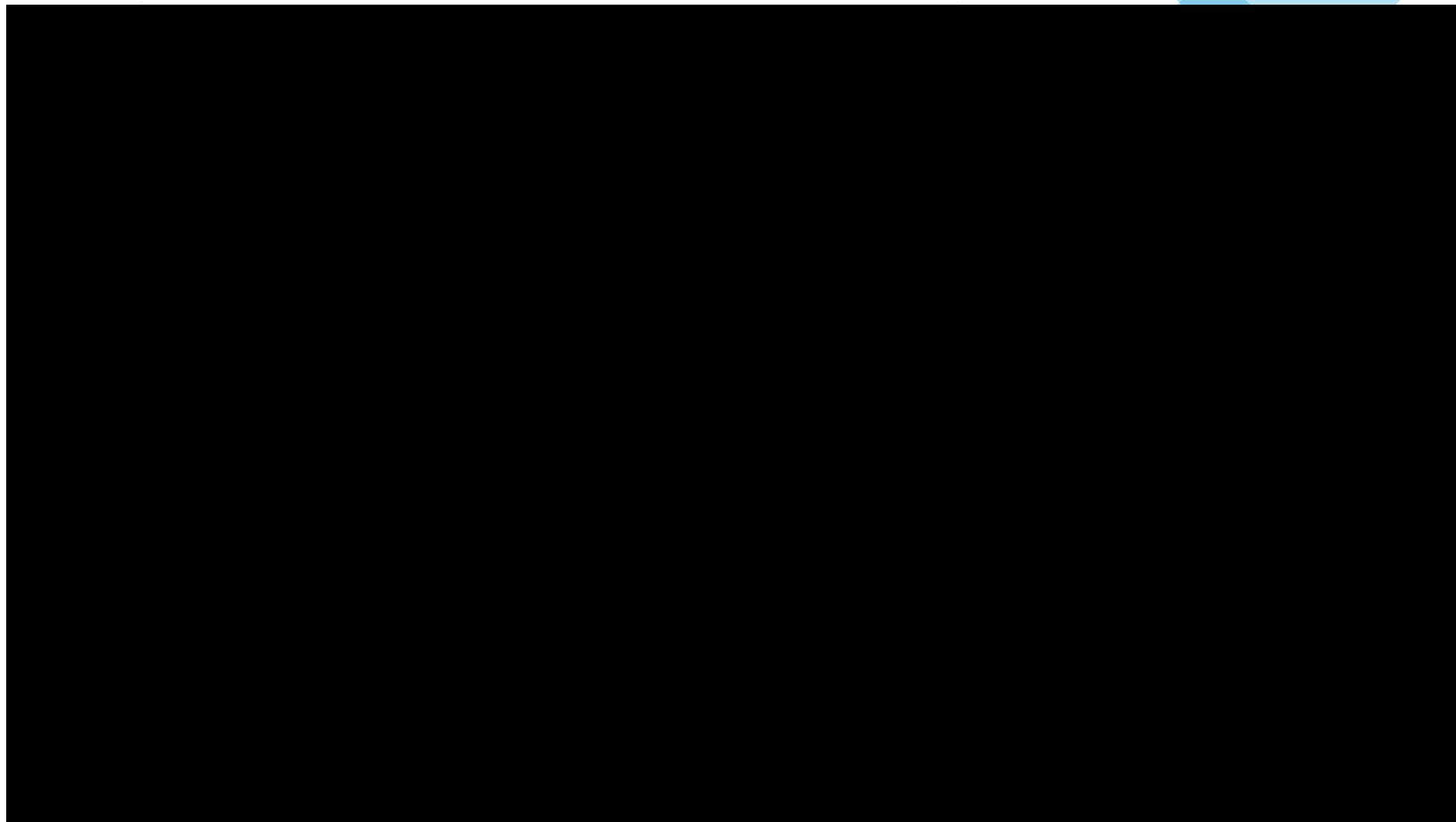
JET



Jetking®
Better Life

Alliance with **FPT** Education

THE JET KING CHOICE



KẾT LUẬN



Mô hình đám mây

Xây dựng chức năng thingsboard để hiển thị thêm các dữ liệu cuộc gọi để lưu trữ và truy xuất khi cần thiết



An toàn bảo mật thông tin

Tuân thủ các quy định an toàn, an ninh thông tin phần mềm bảo mật



Công nghệ IoT

Chuẩn kết nối, đa nền tảng ứng dụng.



Tăng tốc phát triển ứng dụng

Tích hợp thêm các module phần cứng để mở rộng mô hình





NHÓM 2

TRÂN TRỌNG
CẢM ƠN!