

QUY ĐỊNH ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

A - Quy định chung

- Số lượng thành viên: **2 - 3 sinh viên / nhóm.**
- Nhóm có thể chọn thực hiện đồ án trên giả lập hoặc sản phẩm thật. Nếu làm sản phẩm thật nhóm được xem xét **cộng tối đa 1 điểm** vào điểm tổng kết. Sản phẩm thật phải: (1) hoạt động được theo các chức năng nhóm mô tả; (2) được đóng gói gọn gàng trong hộp đựng gần tương đồng với thiết kế của nhóm; (3) chỉ xem xét cộng điểm cho thành viên hiểu và giải thích được luồng xử lý dữ liệu do mình phụ trách.
- Mọi hình thức sao chép, không trung thực trong báo cáo và vấn đáp nhận **điểm F toàn môn học và các thành viên còn lại -50% điểm.**

B - Định nghĩa thuật ngữ

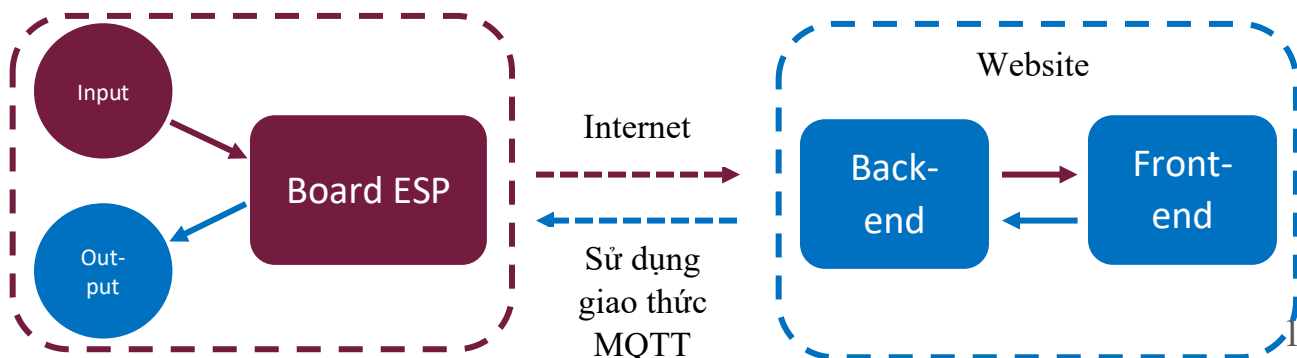
Thiết bị Input: là những thiết bị giúp thu nhận thông tin từ môi trường như các cảm biến, nút nhấn, biến trở, ...

Thiết bị Output: là những thiết bị phát thông tin ra bên ngoài như đèn led, buzzer, LCD, servo, motor...

C - Đánh giá

1. Yêu cầu căn bản

- Mô tả: mỗi sinh viên phụ trách thực hiện 1 trong 2 luồng xử lý sau đây:
 - (1) Luồng thiết bị Input → Board ESP → **(Thông qua giao thức MQTT)** → Web (Back-end) → Web (Front-end)
 - (2) Luồng Web (Front-end) → Web (Back-end) → **(Thông qua giao thức MQTT)** → Board ESP → Thiết bị Output



Lưu ý: Tất cả thiết bị input và output giữa các luồng xử lý phải đôi một khác nhau

- Điểm tối đa: **4 điểm chức năng + 1 điểm làm việc nhóm**
- Cách tính điểm:
- + Sinh viên hiểu và giải thích được toàn bộ luồng xử lý liên quan: **+4 điểm chức năng.**
- + Tất cả mã nguồn của các thành viên được tích hợp chung trong cùng project: **+1 điểm làm việc nhóm.**

2. Yêu cầu nâng cao

- Đây là những yêu cầu nâng cao mà nhóm có thể xem xét triển khai nhằm hoàn thiện sản phẩm cho đồ án cuối kỳ.
- Điểm tối đa: **4 điểm**

Sinh viên vui lòng đọc kỹ lưu ý sau đây:

- Các thiết bị trong các yêu cầu khác nhau (bao gồm căn bản và nâng cao) phải **ĐÔI MỘT KHÁC NHAU**. Cả 2 thiết bị trong luồng thiết bị input → thiết bị output phải khác với các thiết bị đã sử dụng trong các yêu cầu khác.
- Mỗi yêu cầu chỉ được được hiện bởi **MỘT** sinh viên / nhóm.
- Đối với nhóm thực hiện giả lập, chỉ được dùng tối đa **MỘT** thiết bị khác thay thế cho thiết bị không có trong giả lập. Thiết bị này cũng phải khác so với các thiết bị đã dùng.

- Yêu cầu chi tiết:

#	Yêu cầu	Điểm tối đa
1	Có thêm một luồng THIẾT BỊ INPUT → THIẾT BỊ OUTPUT + Nếu dữ liệu thiết bị input → board esp (0.5 điểm) + Nếu dữ liệu thiết bị input → board esp → thiết bị output (1.5 điểm)	0.5 - 1.5
2	Có thêm một luồng xử lý THIẾT BỊ INPUT → WEB + Nếu dữ liệu thiết bị input → web backend (1.0 điểm) + Nếu dữ liệu thiết bị input → web frontend (1.5 điểm)	1.0 - 1.5
3	Có thêm một luồng xử lý WEB → THIẾT BỊ OUTPUT	1.0 - 1.5

	+ Nếu dữ liệu web FE → board esp (1.0 điểm) + Nếu dữ liệu web FE → board esp → thiết bị output (1.5 điểm)	
4	Có lưu trữ dữ liệu cảm biến / lịch sử hoạt động lên CLOUD + Chỉ lưu trữ dữ liệu mới nhất (1.0 điểm) + Lưu trữ dữ liệu theo thời gian (1.5 điểm)	1.0 – 1.5
5	Có lấy dữ liệu trên CLOUD về và hiển thị lên WEB + Hiển thị dạng Text (0.5 điểm) + Hiển thị dạng Gauge (1.0 điểm) + Hiển thị dạng Chart (1.5 điểm)	0.5 – 1.5
6	Có thông báo về điện thoại bằng THÔNG BÁO NHANH	1.0
7	Có thông báo cho người dùng bằng EMAIL (không dùng cùng với dịch vụ thông báo nhanh)	1.0
8	Có sử dụng chatbot để truy vấn thông tin hệ thống + Sử dụng lệnh điều kiện đơn giản (0.5 điểm) + Sử dụng công cụ sinh văn bản để trả lời tự nhiên (1.5 điểm)	0.5 - 1.5
9	Có bảo mật hệ thống (đăng ký và đăng nhập để truy cập hệ thống) + Tài khoản được lưu trên file/google sheet (1.0 điểm) + Tài khoản được lưu trong database (1.5 điểm)	1.0 – 1.5
10	Có tự xây dựng website quản lý, không dùng NodeRED	2.0
11	Có tích hợp chức năng AI / DS để phân tích, dự đoán. <i>(Lưu ý: các dịch vụ sinh văn bản như ChatGPT, Gemini,... không được xem là chức năng AI/DS trong ngữ cảnh này)</i> + Dùng dịch vụ sẵn có (1.0 điểm) + Tự xây dựng (không yêu cầu tính mới và độ chính xác) (2.0 điểm)	1.0 – 2.0

12	<i>[Chỉ áp dụng với sản phẩm thật]</i> Có chức năng cho phép người dùng cấu hình WiFi khi mới mua thiết bị hoặc khi mới chuyển sang khu vực có WiFi mới. + Dùng dịch vụ sẵn có (1.0 điểm) + Tự xây dựng web server (2.0 điểm)	1.0 – 2.0
----	--	-----------

3. Yêu cầu báo cáo cuối kỳ

- Thực hiện theo nhóm, đại diện nhóm nộp lên Moodle
- Điểm tối đa: **1 điểm**
- Nội dung và định dạng báo cáo: được thông báo sau.

Lưu ý: Không nộp báo cáo đúng thời gian quy định = 0 điểm đồ án cuối kỳ.

D - ĐÁNH GIÁ TÍNH TRUNG THỰC VÀ MỨC ĐỘ HIỂU

Trong quá trình vấn đáp, giảng viên đặt những câu hỏi chi tiết liên quan đến nội dung mỗi cá nhân phụ trách nhằm đánh giá tính trung thực và mức độ hiểu của mỗi cá nhân.

$$\text{Điểm CK} = (\text{Điểm YCCB} + \text{Điểm YCNC} + \text{Điểm BC}) \times K$$

trong đó:

- Điểm CK = Điểm đồ án cuối kỳ
- Điểm YCCB = Điểm yêu cầu căn bản
- Điểm YCNC = Điểm yêu cầu nâng cao
- Điểm BC = Điểm báo cáo
- K = mức độ hiểu từ 0% - 100% theo đánh giá của giảng viên.

- HẾT -